الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
كلية علوم الأرض و الكون
Faculté des Sciences de la Terre et de l'Univers
قسم الجغرافيا وتهيئة الإقليم
Département de Géographie et de l'Aménagement du Territoire

أطروحة لنيل شهادة دكتوراه علوم

شعبة: جغرافيا وتهيئة الإقليم

الموضوع:

تجديد الموارد الطبيعية للسهول العليا الغربية الجزائرية، بين العراقيل الطبيعية والاجتماعية.

تمت المناقشة يوم 06 نوفمبر 2025 أمام اللجنة المكونة من الأساتذة:

اللقب والإسم	الصفة	الرتبة	الجامعة
بلال سيد احمد	رئيس اللجنة	أستاذ التعليم العالي	جامعة محمد بن احمد "وهران 2"
حداد محمد	المشرف	أستاذ التعليم العالي	جامعة محمد بن احمد "وهران 2"
بلماحي محمد نذير	مناقش	أستاذ محاضر أ	جامعة محمد بن احمد "وهران 2"
عصنون صالح	مناقش	أستاذ محاضر أ	جـامعة ابـن خلــدون " تيارت "
قروج عبد الحليم	مناقش	أستاذ محاضر أ	جامعة عمار ثليجي " الأغواط "
عدون طيب	مناقش	أستاذ محاضر أ	المدرسة العليا للأساتذة " ورقلة "

السنة الجامعية 2025 / 2026

كلمة شكر

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات،

أتقدم بخالص الشكر والامتنان للأستاذ "محمد حدايد" على تأطيره وصبره وتوجيهاته،

كما أشكر لجنة المناقشة التي شرفتني ووجهتني لتصويب الأطروحة وإخراجها في صورتها النهائية،

ولا يفوتُني أن أشكر جميع المسؤولين والفاعلين بولايتي البيض والنعامة على مساعدتهم ومرافقتهم الميدانية

والشكر موصول أيضا إلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاح هذا العمل،

لكم مني جميعا جزيل الشكر والعرفان.

رفيق زعنون

إهداء

--

إلى روح والــدَيّ الكريـمين، إلى زوجتــي وأولادي، إلى إخـوتي وأخـواتي وأولادهم،

إلى زملائي الأساتذة والأسرة الجامعية، إلى طلبتي الأعزاء،

أهدي لكم جميعا ثمرة جهدي.

--

جعله الله علما نافعا وعملا متقبلا.

رفيق زعنون

ملخص

لأكثر من نصف قرن عرفت السهول العليا الغربية الجزائرية تحولات عميقة على الصعيد البيئي والاجتماعي والاقتصادي، نتج عنها تدهور متسارع لمواردها الطبيعية السهبية، بينما زادت تركيبتها الاجتماعية تعقيدا بعد استقرار البدو الرُّحل واندثار الحكم القبلي، أما اقتصادها المحلي فبسبب تدهور المراعي بدأ سكانها بالتحول من الرعي إلى الزراعة، هذه الأخيرة دخلت المجال السهبي بقوة مُحاوِلة جعل المراعي السهبية مستثمرات للزراعة المسقية، مُستفيدة من دعم الدولة الهادف إلى توسيع المساحة الزراعية النافعة. في دراستنا هذه سنُحاول فهم الواقع السهبي من خلال تشخيص العوامل الطبيعية والاجتماعية والتاريخية التي أنتجت هذا الوضع، لتحديد بدائل استراتيجية واقعية تضمن حماية وتجديد هذه الموارد، وهي خارطة طريق لإعادة المراعي السهبية إلى وظيفتها الرعوية بأساليب تُساير توَجُّهات مشاريع التنمية المتكاملة عِوَضاً عن المستدامة، لأنها تجمع بين ما يحتاجه المجتمع السهبي والمجال الطبيعي وما تُريده السلطة أيضا.

الكلمات الدالة: سهول عليا، سهوب، مراعي، استصلاح زراعي، رصد عن بعد.

Résumé

Depuis plus d'un demi-siècle, les hautes plaines occidentales Algérienne ont connu des transformations profondes sur le plan environnemental, social et économique, entraînant un déclin accéléré des ressources naturelles steppiques, tandis que sa composition sociale est devenue plus complexe après la sédentarisation des nomades et la disparition du pouvoir tribal. Son économie a également été affectée par la baisse de la charge animale du pâturages, ce qui a contraint de nombreux habitants à passer de l'élevage à l'agriculture, cette dernière pénétrant fortement dans ce milieu steppique, tentant de transformer les pâturages en exploitations agricoles irriguées, tirant parti du soutien de l'État visant l'élargissement de la superficie agricole utile.Dans cette étude, nous allons essayer de comprendre la réalité du milieu steppique en diagnosticant les facteurs naturels, sociaux et historiques qui ont produit cette situation, afin de définir des alternatives stratégiques réalistes qui garantissent la protection et le renouvellement de ces ressources. C'est une feuille de route pour redonner aux pâturages leur fonction pastorale en adoptant des méthodes qui s'harmonisent avec les projets de développement intégrés plutôt que durables, car elles conjuguent les besoins de la communauté steppique, le milieu naturel et les directives des autorités.

Mots-clés : hautes plaines, steppes, pâturages, agriculture irriguée, télédétection.

Abstract

For more than half a century, the High Western Plains of Algeria have witnessed profound transformations at the environmental, social, and economic levels, leading to a rapid deterioration of their steppe natural resources. Meanwhile, their social structure became more complex after the settlement of nomadic Bedouins and the decline of tribal governance. As for their local economy, the residents began to shift from herding to agriculture due to the deterioration of pastures. The latter forcefully entered the steppe region, attempting to convert the steppe pastures into irrigated agricultural lands, benefiting from government support aimed at expanding the useful agricultural area .In this study, we will attempt to understand the reality of the steppes by diagnosing the natural, social, and historical factors that produced this situation, with the aim of identifying realistic strategic alternatives that ensure the protection and renewal of these resources. This is a roadmap to restore the steppes pastures to their pastoral function using methods that align with the guidelines of integrated development projects rather than sustainable ones, combining what the steppe community and the natural environment need with what the authorities also want.

Keywords: high plains, steppes, pastures, irrigated agriculture, remote sensing.

المحتويات Sommaire

مقدمة عامة 06

---------- **القسم الأول** ----------

الخصوصية الطبيعية للسهول العليا الغربية " واقع الموارد الطبيعية السهبية".....25

الفصل الأول- تدهور الموارد الطبيعية السهبية "حصيلة لأهم الدراسات السابقة".....26

الفصل الثاني- " السهول العليا الغربية في إطارها الطبيعي".....62

---------- **القسم الثاني** ----------

المجتمع السهبي؛ " تحولات تاريخية وسياسات سَلبتهُ الهوية السّهبية " 113

الفصل الثالث-تحولات المجتمع السهبي؛ "بين التراكمات التاريخية والتحولات السوسيواقتصادية"...114

الفصل الرابع- سياسات التنمية وأثرها على المجال السهبي " مجال مفتوح لكل التجارب".....150

---------- **القسم الثالث** ----------

تجديد الموارد الطبيعية السهبية "بين تدخلات الفاعلين، وآليات تسييرها وترشيد استغلالها" 191

الفصل الخامس- " الفاعلون في المجال السهبي "إنجازات، عراقيل وانعكاسات مجالية".....192

الفصل السادس – إمكانية مراقبة المراعي السهبية وتسييرها باستخدام الرصد عن بعد.....233

الفصل السابع- الترشيد الزراعي في السهول العليا الغربية " توجه جديد نحو الأعلاف المسقية".....269

الخلاصة العامة 297

مدخل

الدراسة التي بين أيدينا تطرح مقاربة متعددة الرؤى لتنمية مجالٍ طبيعي عرف تحولات عميقة على كل الأصعدة ما جعل أي تدخل غير مدروس يزيد من عُمق الاختلال الحاصل بين الأوليات، فالتنمية لا تعني بالضرورة الإنتاج بقدر ما تعني حماية وتجديد الموارد الطبيعية لضمان استدامة الاستغلال.

المجال المقصود هو السهول العليا الجزائرية عموما أما المجال المدروس فهو الجزء الغربي منها على وجه الخصوص، هذا الوسط ذو الخصوصية المجالية والنشاط الرعوي عرف تغيرات عميقة في تركيبته الاجتماعية والاقتصادية والبيئية جعلته يُعاني تدهورا متسارعا لعناصره الطبيعية الأساسية والمتمثلة في؛ "التربة، الموارد المائية والغطاء النباتي" ما انعكس على النشاط السائد "الرعي" وعلى الثروة الحيوانية "الأغنام" وعلى المجتمع البدوي "الرُّحل".

والواقع أن هذا المجال احتضن تراثاً جزائرياً أصيلا وقوةً اقتصادية وتماسُكاً مُجتمعياً سمح باستمرار هذا النشاط لمئات السنين من خلال تسيير عشائري رشيد ومستدام استطاع بخضوعه ومراعاته لخصوصية المجال تحقيق ثلاثية التنمية المستدامة؛ "النشاط، المجتمع، والبيئة" وحافظ عليها ما مكّن المجتمع السهبي من العيش على مردوده الطبيعي لا على موارده، وضَمِن للسهوب فرصة تجديد مواردها الطبيعية لقرون من الزمن، ومنحَ الأغنام السهبية قيمة غذائية ومادية عالمية لسلالات محلية نقية تستحق التوسيم.

من خلال تطرقنا لهذا الموضوع، تبين لنا مدى حساسية الوسط السهبي وقابليته للتأثر وقدرته على التأثير، وهو ما دفعنا إلى دراسة مختلف المراحل التي مر بها، بدءً بالأسباب والمحطات التاريخية وكذا السياسات المتلاحقة ونتائجها الميدانية، والتي جعلت من هذا المجال البدوي الرعوي المفتوح؛ كثبانا رملية ومستثمرات فلاحية ومحميات رعوية طبيعية ومغروسة، وتحولت المراعي إلى مستثمرات ثم عقارات، وانتشرت المساكن الريفية كبديل عن الخيام، وأصبح تنقل الغنم والماء يعتمد على الشاحنات، ولم يعد المطلوب سوى الكلأ.

أما المجتمع السهبي والذي كان يتميّز بتركيبة اجتماعية متماسكة والتي من خلالها تمكن من تسيير وتجديد موارده الطبيعية قديما؛ ها هو يُعاني اليوم من تبِعات انصهار الحكم العشائري الذي جعل للمجتمع السهبي دور سلبي، أفقده خصوصيته الجماعية وجعله بشكل فردي يبحث عن حلول جاهزة لمشاكل كان طرفا فاعلا فيها (زعنون، 2022).

مقدمـــة عـــــامة

❖ مقدمة عامة

تتوزع المراعي الطبيعية في معظم أقطار العالم فهي تمثل نصف مليار هكتار (468 مليون هـ)، تنحصر ثلث مساحته في الوطن العربي، وتشمل مساحات شاسعة من المملكة العربية السعودية والعراق والأردن وسوريا ومصر وليبيا وتونس والجزائر والمملكة المغربية.

على الرغم من مساحتها الشاسعة، تتشابه هذه الدول فيما بينها في عدة خصائص أهمها المناخ شبه الجاف والجاف، والمتميز على التوالي بتساقط محصور بين (300 إلى 600 ملم) في المناطق الساحلية منها خاصةً، وبين (100 إلى 300 ملم) في المناطق الجافة الداخلية، فيما لا تتعدى التساقطات في المناطق شبه الصحراوية 100ملم في السنة، متركزة في فصل الشتاء، مما يفرض عليها صيفا طويلا حارا وجافا، هذا الواقع يحُدُّ من الإنتاج النباتي ويحصر النشاط الرعوي.

عُرفت السهوب بأسماء عديدة منها "سْتِيب "Steppe في إفريقيا وأوربا وآسيا، و باسم"البراري Prairie" في أمريكا الشمالية، و "بامبا Pampa" في أمريكا الجنوبية، وتتكون أساسا من أعشاب تتحمل الجفاف.

كما تشير دراسات علم الأحياء القديمة من خلال تحليل البقايا النباتية المتحجرة والرسومات الحجرية المنتشرة (خاصة منها الموجودة في سهوب الجزائر –منطقة تيوت–والتي تعود إلى 10 ألاف سنة) إلى أن المنطقة العربية على الخصوص وحوض المتوسط بشكل عام كانت منذ 8000 سنة على اختلاف تام لما هي عليه الآن، فقد سادت أشجار البلوط وانتشرت أشجار الفستق في مناطق متفرقة من بلدان المشرق والمغرب العربي، بما في ذلك مناطق السهوب التي تراجعت بها الحياة البرية من مناطق غابية إلى سهوب شُجيرية ثم تشكيلات نباتية سهبية، لتصبح حاليا صحاري ومراعٍ متدهورة في أغلب الأحيان، وأن هذا التحول هو سبب هجرة البشر الأوائل ممن سكنوا إفريقيا الذين انتقلوا منها إلى شبه الجزيرة العربية ثم أسيا بسبب الجفاف (Parton, 2015).

مصطلح السهوب يعني مجموع كلمة "سهب" وهي كلمة روسية الأصل، وتعني في مفهومها الدقيق حسب قاموس لاروس الفرنسي (Larousse, 1852) تشكيل نباتي انتقالي بين المروج والصحراء، إلا أن الرُّوس وَسّعوا مفهوم هذه الكلمة لتشمل المروج أيضا، في حين تتميز المروج عن السهوب بوجود غطاء نباتي عشبي يغطي التربة بأكملها مع غياب الأشجار، وبتربة خصبة غنية بالمواد المعدنية، بينما تظهر السهوب مخالفة لذلك على شكل تكوين نباتي قصير "ذو مشهد مفتوح" يتميز بوجود مساحات تربة عارية بين باقات نباتية عُشبية و شُجيرية متباعدة، وفي هذا الصدد يمكن اعتبار السهوب شكل من أشكال

تدهور المروج أو التشكيلات النباتية الأخرى نحو الصحراء القاحلة من خلال هذا الغطاء النباتي الانتقالي نتيجة لعوامل طبيعية وبشرية تسببت في تدهور تربة هذه الأراضي وغطائها النباتي.

السهوب مناطق إحيائية "بيوجغرافية"، أي أنها محددة مناخيا وجغرافيا حسب موقعها من العالم، وهي تحتل مناطق شاسعة من آسيا الوسطى والمناطق شبه الجافة المتوسطية وتتوزع على المناطق المدارية "سهول الساحل بالشرق الإفريقي، والصحراء الوسطى الأسترالية، وجنوب أمريكا الجنوبية، والمناطق الداخلية من البلدان المطلة على الضفة الجنوبية للبحر الأبيض المتوسط".

تختلف سهوب العالم في خصائصها حسب موقعها من دوائر العرض ومدى استغلال مواردها الطبيعية؛ فعندما يقل هطول المطر عن 300 ملم في السنة مع موسم حار يزيد نتح النبات والاحتياج المائي بينما تكون الاحتياطيات غير كافية لري الأشجار و الغطاء العشبي الكثيف وبالتالي فإن تباعد الباقات النباتية يتوافق مع العجز في المياه، وبنفس الطريقة تُعبِّر الشجيرات والأشجار المتقزمة عن نقص المياه خلال فترات النشاط النباتي، مما يؤدي إلى انخفاض إنتاج المواد العضوية وبالتالي تصبح السِّمات الفيزيولوجية المتأثرة بالاحتياج المائي واضحة، مثل غياب الأوراق تماما (نبات الصبار) أو تحولها إلى الشكل الإبري (الشوكي) كشكل من أشكال التحول النباتي بتطوير أجهزة تخزين المياه تأقلُما مع الوسط الأكثر جفافا.

يعتمد التجديد البيولوجي على تساقط الأمطار وتوزيعها المكاني والزماني، كما أن أثر تراجع التساقطات بهذه المناطق يبدوا جليا في اتساع الفراغات بين الباقات النباتية على شكل مساحات فارغة، بينما إعادة إحياء وتجديد هذه المراعي فمرهون بالتساقطات وبتطبيق جملة من الإجراءات وتصحيح عديد الممارسات.

مع هذا الغطاء النباتي المتفرق ومع انخفاض هطول الأمطار، فأنه لا تتشكل بقايا نباتية ولا يتم تخصيب التربة فتبقى في معظم الأحيان تربة هيكلية غير متطورة (قليلة العمق والتطور) ما يُحفّز ظاهرة التعرية عن طريق الرياح والمياه، وبالتالي تتشكل التربة على الجسيمات الدقيقة التي تحتفظ بمياه الأمطار على السطح فقط، فتنموا الأعشاب والنباتات القصيرة (ذات نظام جذري سطحي) على حساب الشجيرات والأشجار عميقة الجذور، التي تتضاءل لديها فرصة النمو وحتى البقاء على قيد الحياة مقارنة بالأعشاب.

كما تعتبر المراعي الطبيعية مصدر عيش شرائح كبيرة من سكان المناطق السهبية، سواءً المستقرين منهم أو البدو الرحل؛ الذين يعتمدون عليها كليا أو جزئيا في تغذية ماشيتهم، وهو ما يُحدد نمط معيشتهم.

هذا الضعف في الموارد الطبيعية من سِمات المجال السهبي، لما تمتاز به من نقص للمياه (الجفاف) وافتقار للتربة (سهول كلسية) وتفرق للغطاء النباتي الطبيعي المتأثر بمحدودية التساقط، وهو ما دفع بالسكان الأصليين لهذه المناطق إلى تكييف الرعي حسب هذه الخصوصية السهبية باستغلال مجال أوسع لتعويض النقص في الكلأ وتمكين المراعي من التجديد البيولوجي بشكل دوري فيما يُعرف بالتنقلات الكبرى للقطعان (خاصة الأغنام والماعز)، ففي الجزائر مثلا تتجه القطعان نحو الأطلس التلي والتخوم الساحلية شمالا صيفاً، وجنوبا نحو الصحراء في الشتاء، وهو ما يُعرف اصطلاحا بـ "العشابة والعزابة" وهو نظام عشائري بسيط في مضمونه، لكنه عميق وجوهري في تأثيره، نظَّم الحياة السهبية والنشاط الرعوي وحافظ على الوسط السهبي و السكان بشكل دائم لقرون من الزمن.

إن تجديد الموارد الطبيعية للمنطقة السهبية شرط أساسي لمكافحة التصحر، لأنه الأصل في استعادة التوازن البيئي والاجتماعي والاقتصادي لهذا المجال الهش، ليس لأجل المنطقة السهبية فحسب وإنما لكل أرجاء البلاد، لأن هذا المجال يُعتبر الحاجز أمام امتداد النطاق الصحراوي، والمانع للنطاق الشمالي من آثار التصحر السهبي وزوابعه الرملية، لهذا فإنه من الضروري تشجيع أي إجراء يسمح بتجديد الأنواع النباتية المستوطنة والمحلية في منطقة السهوب، لأن مكافحة التصحر تعني المحافظة على التنوع البيولوجي للنباتات واستغلاله على نحو مستدام، وهو ما يُشكِّل جنبا إلى جنب مع المياه والتربة أهم الموارد الرئيسية التي تكفل بقاء الإنسان.

❖ الدراسات السابقة ونتائجها

تناول العديد من الباحثين إشكالية المناطق السهبية في الجزائر منذ ستينيات القرن الماضي تزامُنا مع التغيرات التي عرفتها المنطقة على الصعيد الاجتماعي والاقتصادي والطبيعي، ووفقا لمحاورهم البحثية عالج هؤلاء الباحثون جوانب عِدّة؛ تاريخية، اجتماعية، بيولوجية، زراعية، بيئية وغيرها، وقد حقق بعضهم دراسات مُميّزة، اعتُبِرت مراجع خلال خمسة عقود ماضية، نذكر من بينهم؛ « Le Houerou 1969, Couderc 1979 , Djebaili 1988 , Aidoud 1989, Bedrani 1997, Hadeid 2006 » وقد عالجوا فرضيات وقدموا طُرُوحات متعددة الرُؤى ساهمت في توضيح خصوصية المراعي السهبية، وحددت الأسباب الرئيسية التي تحول دون التنمية والتسيير الرشيد للموارد الطبيعية للسهول العليا الغربية الجزائرية، وقد أجمعت دراساتهم على أن تحقيق هذا الهدف يتطلب ببساطة احترام مفهوم خصوصية المجال بتشخيص حالة موارده الأساسية "الماء، التربة والنبات" وترشيد استغلالها دون استنفاذها.

ذكر (Côte, 1983) في كتابه «L'espace Algérien» منطقة السهول العليا الجزائرية ونعتها بعبارة "بلاد الغنم" في إشارة وصفية واضحة إلى الوظيفة الأساسية للمجال السهبي والتي فرضتها الخصوصية البيومناخية كنتيجة حتمية لتداخل عوامل طبيعية وبشرية مكّنته من استدامة هذا النشاط طويلا.

كما ركز بعض الباحثين على دراسة التحولات السلبية للمجال السهبي من خلال التطرق لأسباب تدهور موارده الطبيعية خلال الخمسين سنة الماضية و النتائج الميدانية لذلك أمثال (Bedrani, 1997) ، و تعرض أخرون إلى الجانب البشري من خلال دراسة التحولات الاجتماعية والاقتصادية بشكل عام من بينهم (Couderc, 1979) و (Hadeid, 2006)، بينما عمد آخرون إلى تحديد أسباب التحول الفيزيولوجي للنباتات السهبية كدليل على تغير التركيبة البيومناخية النباتية (Moulay, 2013) ، أما (Khelil, 1997) فقد ذهب يتسائل –كاستنتاج لدراساته– عن أي مستقبل للنظام البيئي السهبي؟.

شهدت السهوب الجزائرية في النصف الأخير من القرن الماضي تغيرات عميقة أدت إلى تراجع الغطاء النباتي الطبيعي، فحسب تقريرٍ لمرصد الصحراء والساحل (O.S.S., 2009) تقلصت مساحة نبات الحلفاء (الذي يمثل النوع الأكثر تأقلما مع الوسط السهبي) من 520 ألف هكتار في عام 1978 إلى 140 ألف هكتار فقط سنة 2004، كما تراجع الشيح الأبيض من 130 ألف هكتار إلى 13 ألف هكتار فقط خلال نفس الفترة، كما تجدر الإشارة إلى أنه في عام 2004 مقارنة مع 1978؛ هيمنت على المنطقة السهبية نباتات أقل استدامة من الناحية البيئية ومنخفضة القيمة الغذائية بين الأعلاف الطبيعية السهبية كإشارة واضحة على تدهور حاد للمجال السهبي (Moulay, 2013).

وقد أحسن (Barre, 1970) في تعليقه على النظرية الأساسية لاستخدام وتهيئة المجال الطبيعي حين قال أنّ "البيئة الطبيعية هي رأس مال قابل للاستغلال وبيئة معيشية، المشكلة ليست حصصا غذائية (من أجل البقاء) وإنما هي حركية تسمح بالتجديد الدائم لمواردها".

بينما بيَّن (Le Houerou) في دراسة صدرت سنة 1996 أن الـ 20 مليون هكتار من المراعي السهبية الجزائرية والتي تُشكل في معظمها منطقة قاحلة أو شبه قاحلة؛ تتميز بحساسية شديدة للتصحر و التدهور، وأن إمكانيات تجديدها ودرجة تدهورها مرهون بعوامل أساسية تتداخل وتختلف من منطقة إلى أخرى؛ كنوع التربة ودرجة الترمل ونوع النبات الرعوي ودرجة الاستساغة وكثافة الباقات النباتية وموضع المرعى وحجم التساقط ورطوبة التربة وقوة الرياح وغيرها من العوامل التي تفرض علينا التعامل مع المراعي ببطاقات تشخيصية كما بطاقاتنا الشخصية.

شهدت مناطق السهوب لخمسة عقود تدهورا مُتسارعاً في جميع مكونات النظام البيئي "التربة والنبات والموارد المائية"، هذا التدهور أدى إلى الحد من إمكاناتها البيولوجية واختلال توازناتها البيئية والاجتماعية والاقتصادية بسبب الآثار التي ترتبت على ذلك، فمراعي الحلفاء تراجعت من 40٪ إلى 13٪ فقط بين عامي 1977 و1991، ما أكد حدوث انخفاض كبير في إنتاجية السهوب (Aidoud, 1994) علما أن الحلفاء« Alfa /Stipa-tenacissima » هي النوع المستوطن للسهول العليا وقد قاوم بشكل جيد الجفاف، واحتل مساحة 4 مليون هكتار من المراعي السهبية (Boudy, 1950).

مساحة الحلفاء هذه (4 مليون هكتار) اعتمدها الباحثون كمرجع في أعمالهم إلى غاية ظهور نتائج الدراسة التي قام بها المركز الوطني للتقنيات الفضائية الجزائرية (C.N.T.S, 1989) والتي حددت مساحة الحلفاء بـ 2.02 مليون هكتار فقط، أي أن أكثر من 50٪ منها اختفت في غُضون 40 سنة.

هذا ليس كل شيء فالخسائر أكبر من ذلك، مراعي الحلفاء المتبقية (مليوني هكتار) تحولت تدريجيا من مراعٍ متدهورة نباتيا نحو أنواع أقل استساغة، كما تقلصت مساحتها بسبب الحرث لصالح زراعة المحاصيل، هذا الحرث سرّع من وثيرة تدهور التربة التي انتقلت مساحتها المتدهورة بين سنتي 1985 و1995 من 5 مليون هكتار إلى 7.5 مليون هكتار أي بزيادة 50%، ما ضاعف مساحة المحاصيل الهامشية من 1.1 مليون هكتار إلى 1.6 مليون هكتار، كما ارتفعت مساحة الغابات والأحراج التي لم تكن تغطي سوى 7% سنة 1985 إلى 10.5% باكتسابها 600 ألف هكتار إضافية على حساب الأراضي غير المنتجة والمراعي التي تراجعت بـ 1.3 مليون هـ خلال عشرة سنوات فقط (الجدول 01).

الجدول (01): تطور شُغل الأرض بالمراعي السهبية الجزائرية بين 1985 و 1995

	1985		1995	
	المساحة (مليون هكتار)	نسبتها إلى المجموع (%)	المساحة (مليون هكتار)	نسبتها إلى المجموع (%)
المراعي المستساغة	10	% 50	8.7	% 43.5
المراعي المتدهورة	05	% 25	7.5	% 37.5
أراضي غير منتجة	2.5	% 12.5	0.1	% 0.5
غابات وأحراش	1.4	% 7	2.1	% 10.5
الزراعات الهامشية	1.1	% 5.5	1.6	% 08
المجموع	**20**	**% 100**	**20**	**% 100**

(المصدر : Le Houerou 1996, MARA 1985 et HCDS 1995)

كما تضاعف أيضا عدد الأغنام (خلال نفس الفترة) من 7 ملايين رأس غنم سنة 1980 إلى 11 مليون رأس سنة 1995 أي بزيادة تفوق 35% ما جعل طاقة استيعاب المراعي السهبية لا تتحمل سوى رُبع عدد الأغنام الموجود حينها (Le Houerou, 1996).

هذا التغير في الغطاء النباتي وتدهور التنوع البيولوجي مس السهوب بأكملها، وهو ما بات يُعرف بالتطور التراجعي للسهوب، فالغطاء النباتي الذي تم رسم سماته عام 1978 اختفت أجزاء منه تماما وحل محلها فروع نباتية أخرى على شكل مشتقات وهي مؤشرات تدهور مثل نبات "الحرمل Peganum Harmala"، أو الفصائل النجمية مثل "Atractylis serratuloides" ، وغيرها من النباتات الناتجة عن هذا التعديل في فيزيولوجيا النباتات السهبية بسبب تأقلمها مع التغيرات البيئية عموما، هذا التحول مس أيضا كثافة الباقات النباتية و قيمتها الغذائية ما جعل مراعيها أقل تغطية واستساغة لدى الأغنام (الجدول 02).

الجدول (02): تطور نباتات السهوب الأصلية في السهول العليا الجزائرية بين سنتي 1978 و 2003.

الأنواع النباتية الحالية Steppes actuelles (2003)	**الأنواع النباتية الأصلية** Steppes originales (1978)
-Atractylis serratuloides, Salsola vermiculata , Thymelaea microphylla. -Thymelea microphylla , Atractylis serratuloides -Thymelea microphylla , Stipa parviflora	**- مراعي الحلفاء** Stipa tenacissima (Alfa)
-Atractylis serratuloides , Peganum harmala. -Atractylis serratuloides , Salsola vermiculata. -Atractylis serratuloides.	**- مراعي السنّاغ (أو السنغاء)** Lygeum spartum (Sparte)
- Salsola vermiculata et Atractylis serratuloides.	- **الشيح الأبيض**(Armoise blanche) Artemisia herba-alba

المصدر: ROSELT / الجزائر 2005

يشهد العالم تحولات متواصلة على كل الأصعدة والسهول العليا تعيش هذا التحول، ولأن أساليب المعالجة الصحيحة تستدعي التأقلم مع الواقع وتوجيهه بدل مُجابهته، فلا داعي لأن نُسقط حلولا تختلف زمانا أو مكانا على واقعنا السهبي، بل علينا تشخيص هذا الواقع ومعالجته بما يُناسب التحوُّلات الطارئة على الصعيدين الطبيعي (المجالي والبيئي) والبشري (الاجتماعي والاقتصادي)، حتى نُساهم في تنمية السهول العليا الغربية بما يسمح باستمرارية النشاط الرعوي ويمنح الموارد الطبيعية السهبية فرصة التجديد.

❖ **أهمية وأهداف هذه الدراسة**

إن تعرُّض كبار الباحثين للمجال السهبي الجزائري لم يمنعنا من مزاحمتهم بهذه الأطروحة والتي من خلالها حاولنا البدء من حيث انتهوا لطرح عملٍ يربط العلاقة بين نتائجهم البحثية حول الخصوصية السهبية وأسباب التدهور، لإيجاد آلياتٍ واقعية تُمكِّن من ترشيد استغلال هذه الموارد وتفرض حمايتها وتجديدها لأن ما تحتاجه منا المراعي السهبية اليوم لا يقتصر على دراسات وصفية نظرية بل توجب علينا تطبيق حلول عملية تتماشى مع واقعها الميداني باستخدام كل الوسائل التقنية والاجتماعية المتاحة، لتعود "بلاد الغنم" (كما سماها Marc Côte) إلى وظيفتها الرعوية السهبية وإن تبدّلت الأساليب.

فقد ترتب على تراجع الموارد الطبيعية أضرارا جسيمة على الصعيدين الاجتماعي والاقتصادي فضلا عن الصعيد البيئي، وذلك لأسباب متداخلة منها الطبيعية كالجفاف ومنها البشرية كاستقرار البدو الرُّحل والزراعة المسقية والرعي التقليدي وتضاعف الماشية والحرث العميق وأسباب أخرى، ولكننا نلخصها في جوهر هذا التدهور وهو "**غياب المُسَيِّر الفعلي للمراعي السهبية وفوضى التسيير**"، فبعد الاختفاء التدريجي للحكم القبلي العشائري (الرشيد) في إدارة واستغلال المراعي، لم يتم استبدال ذلك بهياكل السلطة أو بالأشخاص، وإنما تعاقبت عليها قوانين وسياسات وبرامج كان ضررُها عميقاً على المجال الطبيعي وعلى التركيبة الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع السهبي، وجرّأت الجميع على استنفاذ موارده الطبيعية.

تهدف هذه الدراسة إلى معالجة الواقع السهبي بتحليل الأسباب التي أنتجت هذا الوضع من خلال الدراسة التاريخية والطبيعية والاجتماعية والاقتصادية لمنطقة السهول العليا الغربية الجزائرية (الجنوب الوهراني)، وإبراز نتائج السياسات المتعاقبة على هذا المجال الهش لإظهار الآثار البيئية والسوسيو–اقتصادية لتدهور مواردها، وتحديد العراقيل الطبيعية والاجتماعية التي تحُول دون التجديد الناجح لهذه الموارد، ولنُحدد أساليب واقعية لإدارة رشيدة ومستدامة للموارد الطبيعية السهبية، بمُقاربات متكاملة التخصصات والفاعلين.

كما تهدف هذه الأطروحة إلى تسطير خارطة طريق تجمع بين الضرورة الاقتصادية لاستغلال المراعي طبيعيا وزراعيا من جهة، وضرورة حماية مواردها من الاستهلاك المتواصل دون تجديد من جهة أخرى، وذلك بتصويب التسيير نحو أساليب أنجع اقتصاديا وبيئيا، معتمدين في ذلك على تجارب ميدانية ناجحة وتقنيات علمية مُتاحة تُمكن الفاعلين والمُربين على استغلال البرامج التنموية وإعادة توجيهها زراعيا للمساهمة في استعادت السهول العليا الغربية إلى وظيفتها الرعوية حفاظا على هويتها السهبية، في ظل توجُّهات السلطة المُعلنة نحو الزراعة المسقية.

❖ **الإشكالية**

المراعي السهبية و ما تتضمنه من نباتات تُعتبر مؤشرات حيوية قيّمة تُحدد خصائص منطقة السهول العليا الغربية وتُلخص خصوصية المجال من خلال مؤشراته الإحيائية من "مناخ و تربة و موارد مائية"، وهي تشهد أيضا وتستجيب لأي تغيرات حاصلة في هذه العناصر الأساسية، وينعكس ذلك مجاليا على توزيعها ونسبة تغطيتها النباتية وكثافة باقاتها وشكل وحجم أوراقها، لهذا فإن ما يحدث للغطاء النباتي الرعوي من تدهور متسارع حقيقة واقعية شاهدة على حدوث اختلال عميق في التوازن البيئي والاقتصادي والاجتماعي في المنطقة ككُل، و**هنا نتساءل عن أسباب التدهور المتسارع للموارد الطبيعية السهبية؟**

هذا الوضع فرض على الجزائر تجنيد مؤسساتها لمجابهة هذا التراجع في الموارد الطبيعية وتحسين معيشة سكان الحضر والبادية، **فمن هم هؤلاء الفاعلون وما هي إنجازاتهم على المستوى السهبي؟**

كما سنّت الدولة منذ الاستقلال قوانين وطبقت سياسات وبرامج تنموية وخصصت صناديق لتنمية المراعي السهبية زراعيا ودعمتها ريفيا، **فما مدى نجاعة هذه السياسات وما هي آثارها المجالية؟**

كما سمح قانون الاستصلاح الزراعي (1983) والامتياز الفلاحي (1997) بتغيير المشهد السهبي من المجال الرعوي المفتوح إلى المشهد الزراعي المُغلق ولكنه غيّر أيضا الطبيعة العقارية للأراضي السهبية التي انتقلت من الملك الجماعي "العرش" إلى التأميم "ملك الدولة" إلى التمليك "قطاع خاص"، **فما هي نتائج وانعكاسات هذه القوانين على المجتمع والمجال السهبي وعلى موارده الطبيعية؟.**

تُقدم هذه الأطروحة مقاربة تشاركية بين مختلف الفاعلين المتسببين في هذا الوضع والقائمين على تنميته في نفس الوقت، لبحث سُبل حماية الموارد الطبيعية السهبية وتجديدها وحسن تسييرها، والتي لا تزال مرهونة بقيود طبيعية واجتماعية، وبمشاريع وقوانين وقرارات مركزية لا تتلاءم مع خصوصيتها الرعوية، **فهل يمكن تكييف هذه السياسات لتنمية المنطقة زراعيا دون إقصاء هذه الخصوصية؟ وهل يُمكن إيجاد آلية لتسيير المراعي السهبية بشكل رشيد مستدام بأساليب علمية؟ ولماذا هذا التجاهل المقصود للمُؤسسة التقليدية (التسيير العرشي)؟** وهي التي طالما حافظت وجدّدت الموارد الطبيعية السهبية بشهادة كل الدارسين لهذا المجال.

إن موضوع تدهور الموارد الطبيعية "الماء والتربة والغطاء النباتي" يمثل أكثر الدراسات أهميةً لتعرضها للأسباب وعرضها للنتائج، وهي –في مُعظمها– دراسات وصفية تشخيصية، بينما نبحث من خلال هذه

الأطروحة عن أساليب علمية وتقنية ممكنة التجسيد لحماية وتجديد هذه الموارد على الرغم مما تُواجِهُه من عراقيل، وهو ما جعلنا نطرح التساؤلات الثانوية السابقة التي تنوعت بتنوع الرُؤى والمُقاربات إلا أنها تجتمع في **إشكالية رئيسية لهذه الأطروحة** والتي نُلخصها في أمرين، هما؛

– ما هي العراقيل التي تحول دون تجديد الموارد الطبيعية السهبية؟ وماهي الآليات المُتاحة لتجاوز هذه العراقيل وإعادة السهول العليا الغربية إلى وظيفتها الرعوية واستغلال مواردها دون استنفادها؟

إن إشكالية حماية النظام البيئي السهبي في المناطق الجافة وشبه الجافة أوسع من أن نلخصها في صفحات، ولكن الواجب أن نُلِمَّ بمكوناتها ودراستها من مختلف الرُؤى؛ "الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والتنموية وحتى التاريخية" لاستفاضت النظر في كل عنصر من العناصر المكونة للنظام البيئي السهبي، المتأثرة به والمؤثرة عليه، كالمناخ والتربة والغطاء النباتي و الموارد المائية وحتى الثروة الحيوانية والنشاط البشري والتركيبة المجتمعية التي طالما كانت فاعلا أساسيا في تنمية المجال السهبي بشكل مستدام وهي اليوم طرفٌ فاعل في تدهوره، و " لأن الحلول الحقيقية تتطلب الاهتمام بالتفاصيل لتكون أكثر واقعية ".

❖ المنهجية ومخطط العمل

إن لكل عمل أكاديمي منهجية خاصة يستوجب علينا اتباعها للوصول إلى الأهداف المرجُوَّة، والعمل الذي بين أيدينا تطرق في فصوله السبعة إلى دراسة السهول العليا الغربية من جوانب عدة مختلفة الرؤى و متنوعة المقاربات ومتفرعة الاختصاصات، حيث جمعنا بين العلوم الطبيعية (الجيومورفولوجيا، البيولوجيا، الهيدرولوجيا، المناخ، البيئة،...) والعلوم الاجتماعية (التاريخ، علم الاجتماع، تحليل السياسات واستنباط الانعكاسات على المجتمع السهبي)، و الأساليب التقنية (الاستشعار عن بُعد و خرائط التغيير، والتحقيقات الميدانية)، مما فرض علينا تنويع المنهجيات. الدراسة الطبيعية استوجبت المنهج الوصفي لتحديد الخصوصية المناخية و المورفولوجية، و الدراسة الميدانية تطلبت المنهج التحليلي الاستقصائي لمعالجة و دراسة نتائج الاستبيانات، كما استعننا بالمنهج المقارن لإبراز الفروقات بين عينات الدراسة من الولايتين المدروستين (البيض والنعامة)، و لِفهم تطور الأحداث في تسلسلها الزمني اتبعنا المنهج التاريخي لإظهار أهمية المنطقة تاريخيا والتركيبة السكانية التي نتجت عن تحولات اجتماعية وسياسية متلاحقة بدءً من الفتح الإسلامي ثم الفترة العثمانية إلى الاحتلال الفرنسي و ما بعد الاستقلال وصولا إلى الفترة الراهنة، وذلك بهدف التعرف على الأحداث والسياسات والقوانين التي نتج عنها الوضع الحالي حتى نفهم الأسباب الرئيسية للنتائج الحتمية التي نشهدها اليوم.

- **الإطار العام للموضوع وجمع المعطيات**

بدأنا العمل بجمع أكبر قدر من المعطيات و البيانات ذات الصلة على اختلافها، وانتقلنا في رحلة بحث عن الأطروحات والمقالات بين مجموعة من المكتبات الرقمية و الورقية المحلية منها والأجنبية، إلا أن أهم مرجع أسّس لهذه الدراسة هو أطروحة « Couderc A. 1979 » لما تضمنته من مصادر تُوَثّق فترة الاحتلال الفرنسي للسهوب الجزائرية و تفاصيل التحولات الاجتماعية و انعكاساتها المجالية، وقد حصلنا على نسختها الأصلية إلى جانب وثائق أخرى من الأرشيف العسكري الفرنسي بعد تنقلنا إلى مكتبة "الدار المتوسطية لعلوم الإنسان MMSH " بفرنسا سنة 2016، ولمقارنة السهوب الجزائرية بنظيراتها من دول الجوار "تونس والمغرب" اطلعنا على بعض الدراسات المتاحة على الأنترنت، إلا أن البحث تطلبت منا التنقل إلى مكتباتهم الجامعية للبحث في مراجعهم الرقمية الداخلية (intranet) بِكُلٍ من "جامعة قاضي عياض" بمدينة مراكش و "المكتبة الملكية" بالعاصمة الرباط ومكتبة آل سعود بالدار البيضاء سنة 2017، وكذلك بـ "معهد المناطق القاحلة" بمدينة مدنين التونسية سنة 2018، وقد كانت فرصة لزيارة بعض مناطقهم السهبية، ومن خلال الاطلاع على جُملة من أعمالهم البحثية والزيارات الميدانية تبين أنه لا يمكن مقارنة تسيير السهوب الجزائرية بنظيراتها المغربية والتونسية لسبب جوهري وهو اختلاف الطبيعة العقارية، حيث أن المؤسسة التقليدية (العرش) لا تزال قائما ونافذة ومُسيِّرة لهذه المراعي السهبية في دول الجوار بينما تبنّت الجزائر سياسة التأميم والخصخصة وألغت كل أساليب التسيير العرشي على مجالها السهبي، وهذا ما جعلنا نُلغي فكرة مقارنة أساليب التسيير بين دول المغرب العربي و تعويضها بدراسة أنواع السهوب ومقارنتها لكُل دول شمال إفريقيا (من مصر شرقا إلى المغرب غربا) كمدخل للدراسة الطبيعية.

- **الدراسة الميدانية**

الزيارات الميدانية للسهول العليا الغربية اقتصرت في البداية على المديريات والدواوين والمؤسسات الحكومية ذات الصلة بالنشاط الرعوي والزراعي وكذا حماية الموارد الطبيعية السهبية وتسييرها، ومن أهمها محافظة الغابات، المحافظة السامية لتطوير السهوب، مديرية الموارد المائية، مديرية الخدمات الفلاحية، والديوان الوطني للأرصاد الجوية لجمع أكبر قدر ممكن من المعطيات والاحصائيات والتقارير بكل من ولايتي البيض والنعامة، وهنا نُشير إلى تأخر إعلان نتائج الإحصاء العام للسكان والسكن (2022) الذي لم تظهر نتائجه لحد الآن ما فرض علينا الاعتماد على الإحصاءات الرسمية السابقة (1966/ 2008) مع استخدام التقديرات والتقارير الإدارية المُتاحة ومنها المونوغرافيا الولائية (السنوية) مع تحديد مصادرها.

الجزء الثاني من الزيارات الميدانية خصصناه لمرافقة موظفي محافظتي الغابات والسهوب ومديرية الفلاحة خلال نشاطهم الميداني، وكان فرصة لزيارة المُحيطات الفلاحية المسقية والمحيطات الرعوية المحمية ومناطق الغراسة الرعوية والغابية، والتي وثّقنا حالاتها بالصور خلال الفترة «2011-2019» بمرحلة الدكتوراه بالإضافة إلى معطيات سابقة وصُور أَعَدنا استغلالها من مرحلة الماجستير «2003- 2010» .

أما الجزء الثالث من الدراسة الميدانية فخصصناه للتحقيقات المباشرة مع المستفيدين من المحيطات الفلاحية المسقية، وقد تواصلت الزيارات الميدانية لعدة سنوات (2003، 2005، 2007) خلال مرحلة الماجستير و(2013، 2016، 2017، 2018) خلال مرحلة الدكتوراه، إلا أن التحقيق الميداني المعتمد في عينات الدراسة كان " في شهر ماي سنة 2017" (خلال أسبوع تربص ميداني مُغلق أشرفتُ عليه في إطار تكوين طلبة السنة الثالثة ليسانس – جغرافيا وتهيئة الإقليم)، وشملت الدراسة الميدانية مساحة"2341 ه" منها 1411 هكتار مسقي موزعة على المحيطات المسقية المدروسة من ولايتي البيض والنعامة، كما مكّننا التحقيق الميداني من مسح شامل للعينتين ورسم خريطتي شغل الأرض لهما.

تم تصميم الاستبيان باللغتين العربية والفرنسية وشمل خمسة أقسام مهمة هي على التوالي:

- الطبيعة العقارية، أشكال الاستثمار، وأنواع المُنتجات،
- الموارد المائية وأنظمة السقي،
- التجهيزات، الطاقة ومكونات المستثمرة،
- بيانات عن المستثمر، اليد العاملة وعدد رؤوس الماشية بأنواعها،
- العراقيل الطبيعية والتقنية التي تُعاني منها المستثمرة.

وتم اختيار العينتين "محيط دراع لحمر بولاية البيض ومحيطات عين بن خليل بولاية النعامة" باعتبارهما أحسن المحيطات المسقية بالولايتين حسب مديريات مصالحهما الفلاحية، ومن خلالهما قمنا بتوزيع 400 استبيان لتكون الدراسة أكثر دقة وشمولية، إلا أن غياب بعض الفلاحين عن المستثمرات جعل الوثائق المستلمة في حدود 250 استمارة، وهو عدد مهم لأن نسبة تغطيته للمجال المدروس تجاوزت 75 بالمائة من المساحة المستهدفة (2300 هكتار من أصل 3 آلاف هكتار) بالنسبة للعينتين، وكان التركيز أكثر على محيطات عين بن خليل كنموذج عن المناطق الرعوية السهبية الأصيلة لاحتوائها على أكثر من 200 ألف رأس غنم (سنة 2017) وتوجه معظم المستثمرين (موّالين- فلاحين) نحو إنتاج الأعلاف المسقية لتغطية احتياجات ماشيتهم في ظل تدهور المراعي الطبيعية السهبية.

❖ **فصول الدراسة ومخطط التحرير**

بدأنا الدراسة باستعراض أهم نتائج الأعمال السابقة للباحثين في المجال السهبي عموما والسهول العليا الغربية على وجه الخصوص، وتعمدنا تنويع المقاربات على حسب اختلاف الرؤى في أوراقهم البحثية، ما ساعدنا على السعي لاكتساب رُؤية شاملة للمجال والموارد الطبيعية والتحولات الاجتماعية والاقتصادية وأسباب التدهور ونتائجها، بهدف تحديد إشكالية التنمية في المنطقة السهبية بشكل عام، ولنبحث بعد الدراسة والتشخيص عن حلول وتوصيات تُعالج الوضع حسب الخصوصية.

تم تقسيم العمل بشكل يضمن الإحاطة الشاملة بكل ما له علاقة بالسهول العليا الغربية من خصوصية طبيعية وبشرية وتحولات تاريخية ومجالية وتتابع لسياسات وقوانين لتحقيق التنمية تحت إشراف وتسيير وحماية من الفاعلين المحليين، وصولا إلى الدراسة الميدانية التي عكست الواقع وبينت حقيقة التحولات وما تُعانيه السهول العليا الغربية من عراقيل.

الأطروحة تحمل عنوان « **تجديد الموارد الطبيعية السهبية؛ بين العراقيل الطبيعية والاجتماعية**" » لهذا انتظم العمل في ثلاثة أقسام تجمع في فصولها العراقيل الطبيعية (القسم الأول) والعراقيل الاجتماعية (القسم الثاني) وآليات لتجديد وحماية الموارد الطبيعية (القسم الثالث) إجابة على الإشكالية المطروحة.

I. القسم الأول: الخصوصية الطبيعية للسهول العليا الغربية " واقع الموارد الطبيعية السهبية"؛

بدأنا الدراسة بالتعرف على الوضع الراهن للسهول العليا الغربية خاصة في مسألتين جوهريتين لهذه الأطروحة وهما خصوصية المجال السهبي وإشكالية استغلال موارده الطبيعية، وبالرغم من أن النقطتين مُتداخلتين إلا أن الفصل بينهما سمح لنا بتشخيص المنطقة طبيعيا وطرح ما جادت به الدراسات السابقة حول عراقيل التنمية وإشكالية استغلال مراعي السهول العليا الغربية، وهو ما خصصنا له فصلين.

✓ **الفصل الأول؛ إشكالية استغلال الموارد الطبيعية السهبية "حصيلة لأهم الدراسات السابقة"؛**

بدأنا بالإطار المفاهيمي لمجموعة من المصطلحات مُرفقة بصور ميدانية توضيحية لظواهر مرتبطة بهذه الدراسة مثل " زحف الرمال والتصحر وأشكال التراكمات الرملية" التي تُعاني منها منطقة السهول العليا الغربية، بالإضافة إلى معاني المصطلحات ذات الصلة كـ " التهيئة والتنمية" والفرق بين المصطلحات المتشابهة كـ" الإصلاح الزراعي والاستصلاح الزراعي" حتى نتجنب الخلط بينها.

تطرقنا بعد ذلك إلى أهمية المراعي السهبية الجزائرية ضمن إطارها الإفريقي والعربي من خلال دراسة أنواع المراعي السهبية لدول شمال إفريقيا نظرا لتنوع أصنافها وبيئاتها بالغة الأهمية والحساسية وارتباطها تاريخيا وتنوُّعها مجاليا وتباينها مناخيا ونباتيا، مع تحديد موقع السهول العليا الجزائرية ومكوِّناتها من سهول عليا شرقية ووسطى وغربية (مجال الدراسة)، ومميزاتها وأهميتها البيئية والسوسيواقتصادية وحتى الطبية، وكانت الدراسات المُتاحة كفيلة بتحديد واقعها وأنواع مراعيها وأسباب تدهور مواردها الطبيعية.

- ✓ **الفصل الثاني؛ " التعريف بالسهول العليا الغربية في إطارها الطبيعي"؛**

من خلال هذا الفصل قمنا بتحديد السِّمات الأساسية لمنطقة السهول العليا الغربية من خصائص تضاريسية تُفسر الامتداد السهلي السهبي المقترن بارتفاع وحداتها الطبوغرافية إجمالا عن سطح البحر (السهول العليا)، والتذبذب المجالي والزماني لتساقطاتها، ومواردها المائية وعلاقة التربة السهبية بإنتاجية المستثمرات الزراعية والمراعي ومدى تأثير كل ذلك على الوسط والمجتمع والموارد الطبيعية.

استخلاص الخصوصية المناخية فرض علينا دراسة تفصيلية لـ 10 محطات مناخية بالسهول العليا الغربية خمسة منها ضمن إقليم ولايتي البيض والنعامة وخمسة أخرى جنوبي ولايات "سعيدة، سيدي بلعباس، وتلمسان" لأنه الامتداد الطبيعي للمنطقة السهبية شمالا، أما معايير الجفاف فقد كشفت انتقال هذه المحطات نحو نطاقات بيومناخية أكثر جفافا، كما تطرقنا إلى بيانات تربط العلاقة بين درجات الحرارة، قوة الرياح، شدة التبخر والرطوبة النسبية بتراجع الموارد الطبيعية السهبية.

مصادر المياه هي الأخرى أخذت حيزا كبيرا من هذه الدراسة لما لها من أهمية، وبعد استعراض الإمكانيات المائية السطحية النادرة تطرقنا بالتفصيل إلى دراسة الطبقات الجوفية من حيث الموقع والحجم المائي ومعدل التدفق بالإضافة إلى نفاذيتها وقُدرتها على التغذية الجوفية، اعتمادا على دراسات سابقة ومخططات تهيئة ولائية وتقارير وخرائط للوكالة الوطنية للموارد المائية (ANRH).

أما التربة فقد بينت دراستها مدى حساسيتها لأي ضغط آلي بسبب تركيبتها الكلسية الهيكلية زيادة على وجود تربة مالحة تنعدم بها الحياة باستثناء النباتات الملحية.

دراسة الغطاء النباتي السهبي بيّنت مدى تأثُّره وتراجعه بسبب عوامل طبيعية وبشرية متداخلة جعلت من تَفرُّقِه المجالي صورة عاكسة لحقيقة هذا التدهور الذي أصبح من سمات المجال السهبي وخصوصيته الطبيعية، وهنا تسائلنا عن الجانب البشري وكيف أثرت الأحداث التاريخية والسياسات قديما وحديثا في بلورة الوضع الحالي، وهو ما تطرقنا له بالتفصيل في القسم الثاني من الدراسة.

II. القسم الثاني: المجتمع السهبي؛ " تحولات تاريخية وسياسات سَلبتهُ الهوية السهبية"

في هذا القسم من الدراسة تعرضنا إلى الجانب البشري الذي يُعتبر من أهم أسباب تدهور الموارد الطبيعية، ولا نقصد هنا الرجل السهبي فقط وإنما التراكمات التاريخية والتحولات الاجتماعية والسياسات وممارسات الفاعلين وإنجازاتهم، وقمنا بتقييمها ودراسة انعكاساتها المجالية في الفصلين المواليين.

- ✓ **الفصل الثالث؛ تحولات المجتمع السهبي "بين التراكمات تاريخية والتحولات السوسيواقتصادية"؛**

في هذا الفصل استعرضنا أهم ثلاثة مراحل من تاريخ الجزائر؛ بدءً بالفتح الإسلامي والحكم العثماني، مرورا بالاحتلال الفرنسي، وصولا إلى فترة الاستقلال والمرحلة الراهنة.

اعتمدنا على كتب تاريخية لإنجاز هذا الفصل خاصة كتاب "العِبَر" لابن خلدون وكتاب "تاريخ الجزائر قديما وحديثا" للشيخ مبارك الميلي، بالإضافة إلى مصادر تاريخية أخرى.

بينت الدراسة ارتباط السكان الأوائل بـ "الرعي والفروسية" ومدى مُشاركة البدو في حملات الدفاع عن مناطق الشمال خلال العدوان الإسباني والاحتلال الفرنسي وما نتج عنه من قوانين قلّصت نفوذ القبائل السهبية وعرقلت مسارات الرعي (التنقلات الكبرى) وغيرت الطبيعة العقارية للمجال السهبي.

الدراسة السكانية فرضت علينا التطرق إلى المؤشرات الاقتصادية والديناميكية المجالية وتحديد معدلات النمو السنوي للسهول العليا الغربية لمقارنته بالمعدل الوطني وكذا معدلات نمو واستقرار البدو الرُّحّل لما له من أهمية في ظل اهتمامهم بنشاطات أكثر ثبات تُغنيهم عن الترحال الدائم.

قمنا بتحديد تأثير التقسيمات الإدارية للجزائر خلال مراحلها التاريخية على المنطقة السهبية، وحتى نكون أكثر واقعية لم نربط الدراسة السكانية بالتقسيمات الإدارية بل أقصينا بلديات الأطلس الصحراوي وما دونه بولايتي البيض والنعامة وأضفنا البيانات السكانية لبلديات سهبية تقع (شمالا) جنوب ولايات سعيدة، سيدي بلعباس، وتلمسان، وواجهتنا صعوبات لتحصيل بيانات هذه البلديات حسب سنوات الإحصاء (من 1966 إلى 2008) بسبب انتقالها الإداري بين عدة ولايات في

مراحل سابقة، ولأجل ذلك جمعنا المعطيات السكانية مباشرة من مصادرها الأصلية على مستوى الديوان الوطني للإحصاء بوهران، وذلك من التقارير الأصلية التي وجدنا بها بلديات سهبية كانت تنتمي إلى وهران (الولاية الأم) ثم انتقلت بين الولايات حسب تقارير إحصائية.

- ✓ **الفصل الرابع؛ سياسات التنمية وأثرها على المجال السهبي " مجال مفتوح لكل التجارب"**

جمعنا في هذا الفصل القوانين والسياسات التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالمجال السهبي منذ الاستقلال إلى وقتنا الحالي، وتبين أن السلطة الحاكمة عموما تحملت بعد استقلال الجزائر إرثا استعماريا معقدا وانفلاتاً أمنيا وضُعفا في الجانب الاجتماعي دام تأثيره لعشرات السنين ما فرض عليها استنساخ تجارب و سَنْ قوانين وإلغاء سياسات ضِمن توجه اشتراكي قَلَب الموازين، أمّمَ ملكيات خاصة وخَصْخَص أملاكاً عامّة، وهي نتائج لسياسات متسارعة عرضناها على شكل عُشريات لِتسهيل دراستها.

شمل هذا الفصل أيضا الآثار المجالية لـ 40 سنة من الاستغلال المتواصل للموارد الطبيعية تحت غطاء الاستصلاح الزراعي تارة (1983) والامتياز الفلاحي (1997) تارة أخرى، وبيّنّا أثر ذلك الاستغلال على العقار السهبي وعلى الموارد الطبيعية المتمثلة في المياه الجوفية والتربة الكلسية والغطاء النباتي وحتى المناطق الرطبة، والتي تراجعت بشكل كبير بسبب الاستغلال المُكثف لهذه الموارد، وكان هدفنا هو إثبات ضرورة التفكير في تغيير نمط الاستغلال وأساليب التسيير.

III. القسم الثالث: تجديد الموارد الطبيعية السهبية " أساليب وآليات للتسيير ولترشيد الاستغلال"

بعد أن استوفينا في الفصول السابقة الجوانب النظرية المحدِّدة للعراقيل الاجتماعية والطبيعية التي تحول دون تجديد الموارد الطبيعية السهبية؛ بقي علينا عرض الجوانب العملية كدور الفاعلين الأساسيين في استغلال الموارد الطبيعية السهبية وحمايتها و تقييم مشاريعهم التنموية والتنظيمية مع التأكيد على الممارسات التي تُعرقل ديمومتها، وقد خصصنا الفصل الخامس لدراسة إنجازات محافظتي السهوب والغابات ومديرية الموارد المائية، كما قُمنا باستظهار دور هذه المؤسسات في تنمية الإمكانيات المحلية لإنتاج الأعلاف سواءً في المحيطات الرعوية الطبيعية (الفصل السادس) و المحيطات الفلاحية المسقية (الفصل السابع)، مع عرض نتائج تجربة استعمال الرصد عن بُعد لمراقبة المراعي الطبيعية وتوفير دعائم التسيير الرشيد، واخترنا لأجل ذلك دراسة كل المحميات الرعوية التسعة عشر (19) بالمنطقة السهبية لـ "ولاية البيض" التي حازت –سنة 2010– المرتبة الأولى وطنيا في هذا المجال بِبُلوغها مساحة 1.2

مليون هكتار، بينما استوجب علينا الفصل السابع مناقشة مردودية المحيطات الزراعية المسقية لإثبات ضرورة تجسيد الترشيد الزراعي حماية للمياه الجوفية و التربة السهبية، وقد استعراضنا النتائج الأولية للتحول نحو إنتاج الأعلاف المسقية، ودرسنا لأجل ذلك المحيطات المسقية لبلدية عين بن خليل (ولاية النعامة) و محيط دراع لحمر (ولاية البيض) باعتبارهما أفضل المحيطات الزراعية بالسهول العليا الغربية.

اعتمدنا في دراسة ومتابعة المحيطات الرعوية على الرصد عن بعد لإنجاز خرائط التغيير، بينما كانت الاستبيانات والتحقيقات الميدانية المباشرة وسيلتنا لدراسة المحيطات الفلاحية المسقية لما تتطلبه من احتكاك مع الفلاحين والموالين ولضرورة المسح الشامل للعينات المدروسة لرسم خرائط استخدام الأرض.

- ✓ **الفصل الخامس؛ الفاعلون في المجال السهبي " إنجازات، عراقيل وانعكاسات مجالية"**

تعرضنا في هذا الفصل إلى دراسة نشاط أهم الفاعلين في الوسط السهبي وهُم على التوالي؛ محافظة الغابات CF، المحافظة السامية لتطوير السهوب HCDS، ومديرية الموارد المائية DRH، وهم الأكثر فاعلية والأكثر حضورا بمشاريعهم المتعددة وتدخلاتهم المتواصلة ومساهمتهم الفعالة في تنمية الوسط السهبي وحماية موارده الطبيعية. الدراسة عرضت أهم إنجازاتهم بين ما هو اجتماعي وما هو بيئي وما هو تنموي وتنظيمي، وبينت العراقيل والصعوبات التي تواجه نجاح هذه المشاريع سواءً المتعلقة بالتربة والغطاء النباتي أو الموارد المائية، هذه الأخيرة تسعى المديرية الوصية عليها جاهدة لتقليص استغلالها بتحديد عدد رُخَص حفر الآبار وتقليص مناطق الحفر حماية للمخزون الجوفي ضعيف التجديد بسبب الجفاف، ولإبراز إشكالية تسيير هذه الموارد عرضنا مجموعة من الممارسات والبرامج التي تتنافى مع خصوصية المجال السهبي، فضلا عن تمتُّع الوالي بصلاحيات تُخوِّل له حتى تجاوز قرارات الفاعلين.

- ✓ **الفصل السادس؛ "إمكانية مراقبة المراعي السهبية وتسييرها باستخدام الرصد عن بعد"؛**

درسنا آلية وإمكانية تسيير المحميات الرعوية باستخدام الرصد عن بُعد لتشخيص ومُتابعة حالة المراعي والمشاركة في اتخاذ قرار فتحها لأجل استغلالها أو تركها مغلقة إلى غاية نُضجها.

عدد المحميات الرعوية المدروسة بلغ "19 محمية" وهي موزعة على سبع بلديات سهبية وتمتد مساحتها إلى أكثر من 250 ألف هكتار وهو ما يتعارض مع قدرة أعوان الغابات وحُرّاس السهوب

من مراقبتها وحمايتها، وبالتالي فإنه لا يُمكن دراستها ومتابعتها الدقيقة إلا من خلال رصدها بالأقمار الصناعية أو عن طريق الدرونات (الطائرات المسيَّرة عن بُعد).

استعملنا المُؤشرات النباتية لرصد حالة المراعي (صور القمر الصناعي) ومراقبة الكتلة الحيوية للغطاء النباتي السهبي بدراسة الانعكاس الطيفي لهذه النباتات كمُؤشر على حدّة نشاطها اليخضوري.

اخترنا ثلاث فترات للدراسة واستنتجنا خرائط التغير على مستوى المراعي المدروسة حسب الفترات، وبالنسبة للمؤشرات واجهتنا مشكلة رصد الغطاء النباتي السهبي الذي يتميز بالاصفرار على خلاف النباتات الخضراء ذات الاستجابة الكبيرة للمؤشرات المتاحة، وعليه قمنا باختيار مؤشرات أكثر تلاؤما مع الخصائص الطيفية للنباتات السهبية (NDVI–MSAVI) وقدمنا شرحا مفصلا لآلية عمل هذه المؤشرات مع تحديد أقربها للواقع (MSAVI)، هذا الأخير يُعتبر من المؤشرات المتخصصة لأنه يُراعي خصوصية المجال السهبي بشكل أفضل من خلال التفريق بين الانعكاس الطيفي للتربة الكلسية والباقات العلفية المتفرقة و الضئيلة الانعكاس الطيفي بسبب ميلانها إلى الاصفرار، وقد استخدمنا معه مؤشر آخر (NDVI) للتأكد من اختلاف نتائجهما طبعا.

قمنا باستخلاص التراكيب اللونية لكل ما هو نباتي وأنجزنا خرائط التغيير باستخدام نتائج المؤشرين لتحديد المساحة الرعوية ومردود المراعي، ولأجل المساهمة في اتخاذ قرار صائب في تسيير هذه المراعي استخلصنا جدولا يُشخص التطور الزمني لكل المراعي (19) مع تحديد حالتها بين التدهور والاستقرار والتجديد، وهذا التنقل من حال إلى حال هو الذي يُحدد مدى جاهزيتها للرعي.

ختمنا الفصل بدراسة تطور أعداد الماشية بولاية البيض لاستنتاج الحمولة الحيوانية لمراعيها وتذبذبها بين المراعي المفتوحة والمحميات الرعوية لإظهار الدور الاقتصادي والبيئي لهذه المحميات لما تُوفره من أعلاف خضراء ضمن مجالها السهبي، وبقي لنا البحث في آلية أخرى لتخفيف الضغط على هذه المراعي الطبيعية، وهو ما تضمنته الدراسة في فصلها السابع والأخير.

- ✓ **الفصل السابع؛ الترشيد الزراعي في السهول العليا الغربية "توجه جديد نحو الأعلاف المسقية".**

في دراسة سابقة خلال رسالة الماجستير (2010) أثبتنا أن الاستصلاح الزراعي للمراعي السهبية لم يُحقق أهدافه المسطّرة وطالبنا بصرف النظر عن محاولة تحويل المراعي السهبية إلى مزارع

فلاحية موجهة للخضروات والفاكهة، وخلال هذه الأطروحة انطلقنا من نتائجنا السابقة ولكن برؤية مختلفة تماما بعد أن أدركنا حِرص الدولة على الاستمرار في استغلال المراعي السهبية زراعيا على غرار المناطق الصحراوية لتوسيع المساحة الفلاحية النافعة وتحقيق الاكتفاء الذاتي، هذه الرؤية الجديدة تجسدت في مطالبتنا بترشيد الاستغلال الزراعي بتحويل المجهودات المادية والبشرية والتأطير التقني المبذول لإنتاج الأعلاف المسقية فقط تحقيقا للاكتفاء المحلي وتخفيفا للضغط على المراعي الطبيعية المفتوحة منها والمحمية.

وحتى نكون أكثر واقعية درسنا الإنتاج الزراعي بولايتي البيض والنعامة على امتداد فترات وبدأنا بمردود حبوب الشتاء (دون سقي) لنبين مكانته ومردوديته ضمن السلسلة الانتاجية، ثم توجهنا إلى الزراعة المسقية لنُسلط الضوء على مردودية الخضر وأشجار الفاكهة وكذا الأعلاف من خلال مقارنة منتوجات المنطقة السهبية بنظيرتها جنوبا في الأطلس الصحراوي، وهنا تبينت الفروقات الطبيعية والمجالية والمعرفية بين الوسطين في إنتاجية هذه الشُّعَب المسقية.

ما توصلنا إليه من نتائج استثمرناه لتوجيه الاستغلال الزراعي نحو الاستغلال الرعوي، وقمنا بتسليط الضوء على تجارب ميدانية ناجحة استغلت الدعم المادي والتقني لإنتاج وتخزين وتسويق الأعلاف الخضراء (قصب الذرة) بالإضافة إلى الذرة الصفراء ما شد اهتمام مديرية الفلاحة التي بادرت بتوسيع مساحة هذا النوع من الإنتاج خاصة ببلدية عين بن خليل (ولاية النعامة) والتي خصصنا لها دراسة ميدانية شاملة تجاوزت 73% من مجموع مستثمراتها المسقية بعد المسح الشامل لمساحة 1037 هكتار من أصل 1411 هـ، في حين بلغت نسبة التغطية بمحيط دراع لحمر 83 % (مساحة 267 هـ من أصل 320 هكتار)، وهما أفضل المحيطات المسقية بالسهول العليا الغربية، وكانت فرصة لعرض نتائج التحقيق الميداني التي حددت العراقيل المباشرة للتنمية المستدامة وتجديد الموارد الطبيعية لمنطقة السهول العليا الغربية.

المنهجية المُتبعة خلال هذه الأقسام الثلاثة من الدراسة كانت تهدف إلى فهم الديناميكية المجالية وأنماط استغلال الموارد الطبيعية، وتشخيص واقع السهول العليا الغربية وعراقيل تجديد مواردها، كما حاولنا من خلالها تحديد هذه العراقيل الطبيعية والاجتماعية وعرض آليات لتجاوزها لتحقيق توازنٍ في الاستغلال وترشيدٍ في الاستهلاك بهدف تحقيق تنمية مستدامة لمراعي السهول العليا الغربية.

-الفصل الأول- إشكالية استغلال الموارد الطبيعية السهبية "حصيلة لأهم الدراسات السابقة"

مقدمة

تعتمد الحياة على التنوع البيولوجي و استغلال الموارد بشكل رشيد، وتتمثل الموارد الطبيعية في ثلاثة عناصر متلازمة هي؛ الماء، التربة والغطاء النباتي، هذه الثلاثية إذا ما توفرت بالقدر المطلوب فإنها تضمن أساس التنمية، بينما الاستدامة تبقى مرهونة بأساليب التعامل مع هذه الموارد لاستغلالها دون استنفاذها، خاصة في البيئات الجافة التي تتميز بمحدودية مواردها الطبيعية أو بتدهور أحدها على الأقل، أما إذا تعرضت جميعها لتدهور طبيعي و سلط عليها الإنسان أساليب لا تُراعي خصوصيتها، فهنا يمكن أن نصل بها إلى مرحلة عدم القدرة على التجديد الطبيعي وحينها علينا استخدام طرق غير تقليدية لاسترجاعها تكون مكلفة جدا و غير مضمونة النتائج.

يؤدي الجفاف المتواصل إلى انخفاض في التنوع البيولوجي، مما يحُد من عديد الخدمات التي توفرها النظم الإيكولوجية للأراضي الجافة للإنسان، فيتراجع الغطاء النباتي (وبالتالي الغذاء والأعلاف والمنتجات الطبية فضلا عن إنتاج الأخشاب)، وتتراجع جودة التربة لا سيما الخصوبة، وتجف المياه السطحية بسبب ندرة التساقط وارتفاع الحرارة وشدة الرياح، وكلما اتسعت حدة الجفاف تراجعت الموارد الطبيعية لتجعل النظم البيئية أكثر تدهورًا وأشد اضطراباً لحياة الإنسان.

1- مصطلحات ومفاهيم

كمدخل لدراسة إشكالية المراعي السهبية الجزائرية؛ ولتكون المعاني أكثر وضوحا ويكون الموضوع شاملا لإطاره العام، سنبدأ بشرح أهم المصطلحات المتعلقة بالدراسة مرفقة ببعض الصور الميدانية، ولنبدأ بمفهوم السهول العليا.

1-1 السهول العليا

السهول العليا" أو "الهضاب العليا" هي أراضي ممتدة شبه مسطحة ومرتفعة نسبيًا عن سطح البحر (ألف متر تقريبا) تقع بين السلاسل الجبلية التلية والسلاسل الجبلية الصحراوية تتميز بمناخ قاري صيفه حار وجاف وشتاؤه بارد وقاسٍ، وهي بذلك مناطق إحيائية "بيوجغرافية" محددة مناخيا وجغرافيا حسب موقعها من العالم، وتُعدّ مجالا طبيعيا مناسبا للرعي لما تتوفر عليه من نباتات علفية مناسبة لتربية الأغنام والمواشي بشكل عام. أما اختلاف التسمية بين السهول العليا والهضاب العليا فيتناسب مع الوحدات الطبوغرافية التي تُشكل الموقع (سهول أو هضاب) والتي تتحدد طبعا بتعمق الأودية.

1-2 أنواع المراعي وأهميتها

عُرفت المراعي بأنها الحقول المزروعة أو الأراضي المغطاة بالنباتات الطبيعية الرعوية والتي تنتمي غالبيتها إلى العائلة النجيلية والبقولية والتي تستعمل في رعي وتغذية الحيوانات بأي طريقة من طرق التغذية المختلفة، وتنقسم المراعي إلى قسمين:

- **المراعي الطبيعية:** وهي مساحات رعوية ذات غطاء نباتي طبيعي لم يتدخل الإنسان في زراعته أو نشأته، وتعتبر المراعي الطبيعية عموماً بأنها السائدة في أراضي المناطق الجافة وشبه الجافة وكذلك في المناطق الرطبة وشبه الرطبة، وتُعتبر مصدر عيش لأعداد كبيرة من الموّالين (مُربوا الماشية) والرعاة سواء كانوا مستقرين أو من البدو الرحل، إذ يعتمدون على الرعي كليا أو جزئيا في تغذية ماشيتهم ويتحكم الرعي حتى في نمط معيشتهم.
- **المراعي الاصطناعية:** يقوم الإنسان بإنشائها وزراعتها تحت نظام ري ثابت وتسمى بالمراعي المروية ويتم إنشائها بمراعاة نظام الأمطار السائد لتعويض النقص خلال فترات العجز المائي.

ولهذه المراعي فوائد كثيرة على الصعيدين الاقتصادي و البيئي وحتى الاجتماعي؛ فبالإضافة إلى تغذية المواشي و الحيوانات البرية فإن لها دورا جوهريا في الحفاظ على المياه و صيانة التربة بإضافة المادة العضوية وتحسين بناءها وزيادة قابليتها على الاحتفاظ بالعناصر الغذائية، كما تساعد على تماسك الطبقة السطحية للتربة، أما سيقانها وأوراقها فتقلل من انجرافها وانتقالها بالتعرية المائية والرياح، أما غياب الغطاء النباتي فيجعل التربة عُرضة لكل أشكال التعرية، وباعتبار التربة السهبية رملية أكثر منها طينية–طمييه في تركيبتها فإن غسل التربة (غير المغطاة) بالأمطار يؤدي إلى تفكك عناصرها ثم تنقلها منفردة حسب قوة الرياح والمياه لتكوّن بعدها الزوابع الرملية والكثبان كأحد أبرز مظاهر التصحر.

1-3 الحمولة الرعوية هي أقصى عدد من الماشية ممكن رعيه في هكتار واحد من المراعي دون الإضرار بالغطاء النباتي، وقد تختلف الحمولة من عام لآخر في نفس المساحة الرعوية بسبب التذبذب في إنتاجية الأعلاف (الكلأ).

1-4 التصحر، الجفاف ومُؤشراتهم الجغرافية

- **مصطلح التصحر:** يستعمل المتخصصون في هذا المجال عدة كلمات متقاربة المعنى منها؛ التدهور، التصحر والتصحير، وهي تعني مراحل متلاحقة للوصول إلى المرحلة الأخيرة "الصحراء"، ولكنها في

مجملها تصب في معنى واحد وهو: فقدان توازن نظام بيئي جاف أو شبه جاف، مما يُؤدي إلى تدهور التربة وغطاءها النباتي بشكل حاد، ما جعل المنطقة السهبية مسرحاً مفتوحا يعكس توجه مواردها الطبيعية نحو التصحر، في حين أن أجزاء منها أصبحت صحراء فعلا.


الصورة (01): التصحر بالمنطقة السهبية؛ النعامة

كما يُهدد التصحر التنوع البيولوجي من جهة والوجود البشري من جهة أخرى، لقدرته على اكتساح كل المناطق شبه الجافة وحتى المناطق شبه الرطبة (Le Houerou,1968). ولخطورتها، عقدت الأمم المتحدة اتفاقية بين الدول للتصدي للتصحر سنة 1996، جاء فيه أن:

« التصحر هو تدهور الأراضي و الغطاء النباتي مع تعرية التربة وفقدان التربة السطحية في المناطق الجافة وشبه الجافة، وشبه الرطبة، وأنه ظاهرة ناجمة عن النشاط البشري والتغيرات المناخية» .

وبسبب ارتباط التصحر بالنشاط البشري، قدمت منظمة التغذية العالمية «FAO 1993» تعريفا للتصحر جاء فيه أنه «جملة من العوامل؛ الجيولوجية والمناخية والبيولوجية والبشرية، التي تُؤدي إلى تدهور الخصائص الطبيعية والكيميائية والبيولوجية للتربة في المناطق شبه الجافة والجافة، مما يهدد حياة السكان و كذا باقي الكائنات الحية» .

- **الجفاف:** يُعرف الجفاف بتراجع الموارد المائية، فالأمطار هي المحدد الأول للجفاف في معظم المناطق الجافة، وبالتالي النقص الدائم في سقوطها يعد السبب المباشر في تفشي ظاهرة الجفاف.

كما أنه صفة جغرافية لمناطق من العالم تكون فيها مصادر المياه الناتجة عن التساقط أقل من كمية الماء التي تُحدثها قوى التبخر والنتح (القصاص، 1990).

- **مؤشرات الجفاف:** بالنسبة لمُؤشرات الجفاف؛ هناك ثلاث فئات متعلقة بـ: التربة، النبات، السكان.

  - **التربة؛** هناك العديد من المؤشرات الطبيعية المحددة لتدهور التربة، وهي:

    - تراجع نسبة المادة العضوية في التربة،
    - الاختلال البنيوي للآفاق السطحية للتربة،
    - إزالة الطبقات السطحية للتربة،

- ارتفاع معامل الجريان الأولي للشعاب خلال التساقطات (التعرية أثناء الأمطار الرعدية)،
- نشأة التجمعات الرملية الناجمة عن الحث الريحي (floret,1981) .

- **الغطاء النباتي**؛ المؤشرات المعتمدة لمراقبة النبات كدليل على التصحر هي:

- تراجع التغطية النباتية للتربة،
- تراجع التنوع النباتي في المراعي، وضهور أصناف أكثر تأقلما مع الجفاف (شوكية).

- **السكان**؛ تظهر أعراض التصحر على سكان المناطق الرعوية المتدهورة، من خلال:

- الهجرة المُؤقتة أو الدائمة لليد العاملة بسبب البطالة الناجمة عن انحسار مجال الرعي،
- اختلال توازن بنية أُسَرْ مربوا الماشية بسبب تغير مواردها المالية،
- في حالة التصحر الحاد قد نسجل تفشي الأمراض والمجاعة والهجرة النهائية.

1-5 مراقبة التصحر

هي الأنشطة الهادفة إلى تقييم الحالة الراهنة للمراعي وتحليل عمليات تدهور الأراضي واختبار الدلائل الأساسية للتصحر، إضافة إلى إعداد خرائط تدهور الأراضي والموارد الطبيعية وتقييم أثر الإجراءات المطبقة لإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة.

1-6 مكافحة التصحر

هي الأنشطة التي تشكل جزءاً من التنمية المتكاملة للأراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة والجافة شبه الرطبة من أجل التنمية المستدامة، وترمي إلى منع أو خفض تدهور الأراضي، وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة.

1-7 مفهوم الإصلاح الزراعي والاستصلاح الزراعي

- **الاصلاح الزراعي:** هو إجراء يشمل إعادة الهيكلة العقارية للقطاع الفلاحي، أو إعادة تنظيم البنية النوعية للزراعات، أو تعديل أساليب الانتاج، أو تحسين أوضاع الفلاحين.
- **الاستصلاح الزراعي:** هو تهيئة الأرض وإعدادها للزراعة من خلال تقليبها العميق وتسويتها، وتوفير مورد مائي، ثم استغلالها بشكل رشيد يضمن استمرارية هذا الإنتاج.

1-8 مفهوم زحف الرمال


الصورة (02): انسداد طريق ولائي شمال ولاية النعامة (بين قصدير وعبد المولى)

هو ظاهرة طبيعية تنتج على تحرك الرمال بفعل الرياح والعوامل الطبيعية الأخرى والتي تؤدي إلى اكتساح الاراضي في المناطق التي لم تشهد ذلك من قبل، وتتحرك الكثبان الرملية فتتسبب في ردم الكثير من الاراضي الزراعية والرعوية بسبب تفاقم هذه الظاهرة بالإضافة إلى القطع المتكرر للطرقات، كما أن الرياح الناقلة للرمال تسبب خطر ترمل الهياكل القاعدية من طرقات وأحواض المياه وغيرها، كما تساهم في التدهور المستمر للنظام البيئي بهذا الإقليم (غضبان والشامي، 2018).

الرمال عبارة عن حبيبات ترابية غير متماسكة تنتقل من مكان الى آخر بواسطة الرياح فتشكل الزوابع الترابية والغبار، وعندما تصل الرياح إلى السرعة الفعالة تنقل حتى الحبيبات الكبيرة (2 ملم) مشكِّلة تلالاً وأشكالا رملية تُعرف في معظمها بالكثبان الرملية (وداعة، 2006).

1-9 أنواع زحف الرمال

يؤدي الزحف المتواصل إلى تشكل ما يعرف بالتراكمات الرملية وهناك نوعان من زحف الرمال:

- النوع الأول: هو الانسياق الرملي أي حركة او زحف الحبيبات الرملية فوق سطح الكثبان الرملية عندما تصل الرياح الى5.5 متر/الثانية.
- النوع الثاني: هو زحف الكثبان الرملية والتي تبدأ آثارها في الوضوح عندما تزيد سرعة الرياح على 9 م/ثا، وتكون خطورة الانسياق الرملي أكثر من خطورة زحف الكثبان الرملية وذلك لقابلية الرمال على الانسياق عند سرعة بطيئة نسبيا من جانب دون آخر، وكذلك قدرتها على التحرك لمسافات أطول من تلك التي تقطعها الكثبان الرملية (الهيتي، 2011).

1-10 أنواع نقل الرمال

إن سرعة الرياح واضطراباتها في منطقة واسعة قد تؤدي إلى نقل الرمال بأشكال مختلفة، ويمكن حصر أنواع نقل الرياح للرمال في ثلاث حركات؛ التعليق، القفز والزحف كما يلي:

- **التعليق:** يحدث للغبار والحبيبات الدقيقة بصفة عامة التي تقل قوة جذبها عن قوة دفعها الى الأعلى فتبقى عالقة بالهواء تسير بها الرياح حيث سارت، ذلك أن الاجسام الموجودة في الهواء يتباطأ سقوطها كلما قل وزنها ودق حجمها.
- **القفز:** تنتقل الرمال فيه عن طريق الوثب والنط ذلك أن حركة حبة الرمل في الهواء عندما تسقط وتصطدم بوجه الأرض لا تلبث أن تقفز حتى1.5م في بعض الأحيان نتيجة لهذا الاصطدام.

ويختلف القفز باختلاف صلابة سطح الأرض المصطدم به، كما ان قفز الرمال لا يتم الا إذا كانت قوة دفع الرياح للرمال أكبر من قوة احتكاك الرمال بسطح الأرض، ويبلغ القفز أشده فوق الأراضي الصلبة ويكون ضعيفا على الأراضي الرملية (بسبب الاحتكاك).

- **الزحف:** تنتقل فيه الرمال عن طريق التدحرج أو الانزلاق، ويتم هذا النوع من النقل للرمال الخشنة نسبيا، ويكون غاية في البطء ولمسافات محدودة، والزحف هو النوع الوحيد الذي تسلكه الرمال الأكثر خشونة في تنقلاتها إذا ما دفعتها الرمال او تلقت ضربات من ذرات قافزة.

1-11 أشكال التراكمات الرملية

تختلف الكثبان الرملية فيما بينها مثل أي شكل من أشكال سطح الأرض في أبعادها وانحداراتها سواء من حيث شدتها أو من حيث نمط تغييرها، وبالتالي الشكل الذي تتخذه سطوحها (مقعرة، محدبة أو مستقيمة). هذا الاختلاف يعكسه التباين في أبعاد الكثبان الرملية، وقد تم تصنيفها إلى فئات حسب معيار الحجم بين أشكال صغيرة وكبيرة، وأما على أساس الشكل فيمكن تصنيفها إلى هلالية، طولية أو نبكية (نبكة)، وأيضا إلى أشكال بسيطة ومعقدة.

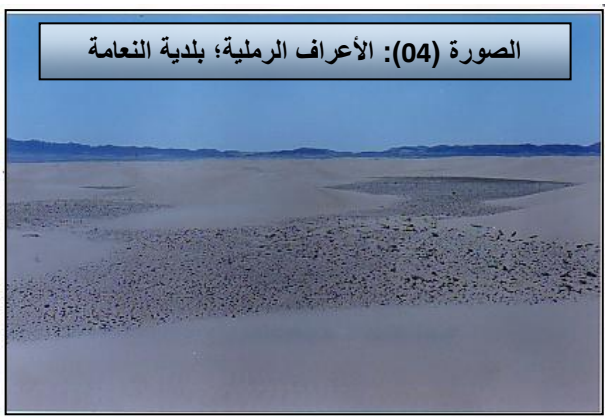
الاشكال المورفولوجية البسيطة



الصورة (03): التجاعيد الرملية؛ بلدية مشرية

- **التجاعيد الرملية:** هي عبارة عن تموجات بسيطة للغاية لا تتعدى بعض السنتيمترات، وتكون سطحية متتابعة على ابعاد متساوية شبيهة بأمواج البحر وقد تطلق كلمة تجاعيد رملية على التفاوتات البسيطة لحدود السطح

الرملي لعدم تساوي كمية الرمال المنقولة والمتحركة عن طريق القفز من كل نقطة من نقاط هذا السطح المعرض لتعرية الرياح.


الصورة (04): الأعراف الرملية؛ بلدية النعامة

الأعراف: هي تراكمات رملية أكثر ثباتا وارتفاعا من التجاعيد حيث تزيد عن المتر وتسودها الحبيبات الخشنة، ذلك أن الرياح أثناء عملية نقلها للرمال الدقيقة بطريقة القفز تعجز عن تحريك الرمال الخشنة التي تتزايد عن طريق الزحف والتراكم إلى أن تبلغ ارتفاعات معينة تُسمى الأعراف.

- **الاشكال المورفولوجية المعقدة (الكبيرة)**

إذا كانت التشكيلات المورفولوجية الرملية البسيطة كالأعراف والتجاعيد تمثل مساحات محدودة وهي تراكمات لكميات قليلة من الرمال فان هناك تشكيلات رملية تحتل مساحات أوسع بكثير قد تغطي مئات الكيلومترات وهي تراكمات لكميات كبيرة من الرمال تعرف عادة بالكثبان الرملية. وبما أن الرياح هي المُشَكِّلة لهذه الكثبان، فأنها تؤدي الى ظهور أنماط من الكثبان الرملية تعود في صقلها أساسا إلى الزاوية التي تصنعها مع اتجاه الرياح المعتدلة والعاصفة.

- **الكثبان الرملية الهلالية**


الصورة (05): الكثبان الهلالية؛ بلدية النعامة

يتخذ هذا النوع الشكل الهلالي، لذا سمي بهذا الاسم العلمي، كما يعرف أيضا باسم "كثبان البرخان" وهو اسم فارسي محلي يعرف به هذا النوع من الكثبان في وسط اسيا ولكنه أصبح اسماً عالميا متداولا في دراسات الكثبان الرملية، وهذا النوع من الكثبان الرملية عندما يكتمل تكوينه أي يصل الى مرحلة النضج، يتكون له ذراعان ينحدران في اتجاهيين متضادين، جانب مواجه للرياح السائدة واسمه الكساح لأن الرياح السائدة تكتسح منه الرمال أي تحملها وترسيها على الأجزاء العليا منه، أو على الجانب الاخر المقابل له الذي يقع عكس اتجاه الرياح السائدة أي في ظلها لذلك يعرف باسم جانب ظل الرياح.

- **الكثبان الرملية الطولية**


الصورة (06): الكثبان الطولية؛ بلدية عين الصفراء

تؤدي الرياح الشديدة إلى نحافة جسم البرخان وإلى إطالة جانبيه ثم إلى تقطيعه، فينتج عن ذلك تكوين الكثبان الطولية وهي تنشا أيضا نتيجة لدفع الرمال في اتجاه عام موازي لاتجاهها السائد.

يتميز هذا النوع من الكثبان الرملية بأن طوله يفوق عرضه بكثير بحيث يتخذ الكثيب الشكل الطولي، وله جانبان ينحدران في اتجاهين متضادين ويلتقيان في قمة حادة عادة ما تكون متعرجة بامتداد المحور الطولي للكثيب (جودة، 1980).

- **النبكة:** النبكة أو كومة الرمال المتراكمة في كنف الشجيرات الصحراوية والسهبية، وهي عبارة تشكل رملي هرمي يبدو كأنه نصف مخروط مسقطه الافقي على الأرض، عبارة عن مثلث متساوي الساقين يشير رأسه الطولي إلى مصرف الرياح وتبقى قاعدته في مهب الرياح. وهي عبارة عن كثبان رملية من النّاذر أن يتجاوز ارتفاعها (03) ثلاثة أمتار وقد يقل عن نصف متر أحيانا، واقطارها ما بين 1متر و4 أمتار، وتتشكل النباك في المناطق التي تتوفر فيها عوائق نباتية على اختلاف أشكالها وأنواعها، فتعترض حركة الرياح المحملة بالرمال، وتعمل على فرملتها مشكلة مساقط للرمال.


الصورة (07): النبكة؛ الكثبان الرملية الصغيرة

1-12 مصطلح التهيئة

حسب القاموس الفلاحي (Larousse agricole)، فإن مصطلح التهيئة يعني؛ جميع العمليات التي تهدف إلى تحسين ظروف معيشة السكان، من أجل تطوير وتنويع أنشطتهم الاقتصادية في مختلف القطاعات؛ الزراعة والصناعة والحرف والسياحة. أما تهيئة المنطقة السهبية فيعتمد على تحقيق توافق بين متطلبات المجتمع السهبي والتوازن البيئي، وبين التسيير الرشيد للموارد الطبيعية وسياسات التنمية(Smail, 1999) . بينما تهيئة المراعي السهبية فيعني تنظيم وتسيير واستغلال المراعي

بشكل يسمح بالحصول على أكبر إنتاج حيواني ممكن، مع ضمان ديمومة الموارد الطبيعية (Ferchichi, 1999)، في حين يرى جانب آخر من الباحثين أن التهيئة الرعوية في المناطق السهبية تمس تنظيم الرعي لا المراعي، وذلك من خلال تسطير مجموعة قوانين تنظم الرعي خلال فترتين، الأولى لتوفير تغذية منتظمة لقطعان الماشية، والثانية لتحقيق التجديد البيولوجي للغطاء النباتي المستهلك (Merabet,1989).

1-13 مصطلح التنمية

مفهوم مصطلح التنمية متنوع جدا ويواجه أحيانا وجهات نظر متباينة إلى حد ما، ولكن بمعنى عام يمكن تعريف التنمية بأنها كافة التغيرات الهيكلية التي تحدث في المجتمع بأَبعاده المختلفة من اقتصادية وسياسية واجتماعية وفكرية وتنظيمية من أجل توفير حياة كريمة لجميع أفراد المجتمع.

1-14 مفهوم التنمية المستدامة

حسب "معجم المعاني الجامع" فإن "التنمية" تعني تحويل موارد طبيعية غير مستثمرة إلى منتجة، أما "التنمية المستدامة" فتعني التنمية المستمرة التي تتوفر لها مقومات ناجحة ثابتة تكفل لها الاستمرار.

وقد بدأ هذا المفهوم ينتشر عند شعوب العالم منذ ظهور تقرير اللجنة العالمية المكلفة بالبيئة والتنمية التابعة لهيئة الأمم المتحدة سنة 1987 تحت عنوان – مستقبلنا المشترك–، جاء فيه؛ " هناك حاجة إلى طريق جديد للتنمية، طريق دائم لتقدم البشرية، ليس في أماكن محددة ولبضع سنين فقط، بل للكرة الأرضية بأسرها وصولا الى مستقبل بعيد". والتنمية المستدامة حسب تعريف هذه اللجنة " تعمل على تلبية احتياجات الجيل الحاضر دون تدمير الموارد الطبيعية الضرورية لحياة الأجيال القادمة".

أما التعريفات الاقتصادية للتنمية المستدامة فتُشير إلى "أنها الإدارة المثلى للموارد الطبيعية، بالتركيز على تحصيل الحد الأقصى من المنافع الاقتصادية بشرط المحافظة على الموارد الطبيعية".

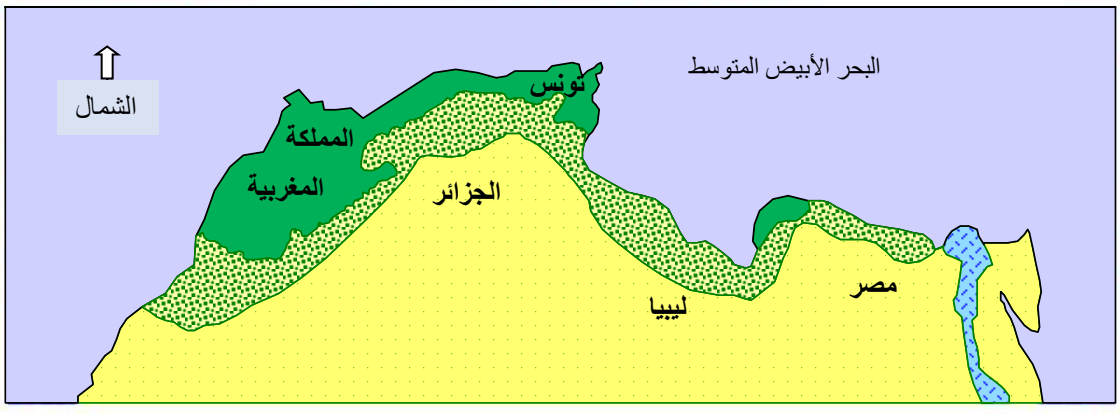
وخلاصة القول؛ أن هذه المفاهيم والتعاريف حول المراعي، الجفاف، التصحر والتهيئة والتنمية؛ تبحث في مضمونها عن التوازن المنشود بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في استغلال المصادر الطبيعية والبشرية، وتقوم على أساس استغلال الموارد الطبيعية بشكل رشيد للمحافظة على التوازن البيئي مع مراعاة مصالح الأجيال القادمة، وهي التنمية المقبولة اجتماعيا، المحافِظة بيئيا، والنافعة اقتصاديا، لأنها ترمي إلى العيش على المردود الطبيعي لا على الموارد الطبيعية.

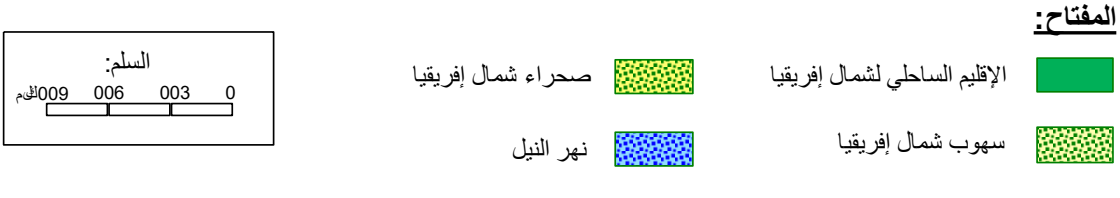
2- المراعي السهبية لدول شمال إفريقيا "لمحة عامة"

تتميز المراعي الطبيعية بمساحاتها الشاسعة في معظم أقطار العالم وتُغطي نصف مليار هكتار (468 مليون هـ)، تنحصر ثلث مساحتها في الوطن العربي، وتتوزع بين مشرقه ومغربه، لتشمل مساحة 60 مليون هكتار من السهوب الجافة لشمال إفريقيا، مُوزعة بين بلدانها الشمالية الخمسة المطلة على البحر الأبيض المتوسط.

تنحصر المراعي السهبية لشمال إفريقيا بين خطي تساوي المطر 400 ملم شمالا و100 ملم جنوبا، وتمتد بشكل عرضي من شرق إفريقيا إلى غربها، تضيق في مصر وليبيا وتتسع أكثر فأكثر من تونس إلى المغرب مرورا بالجزائر، وتغطي هذه السهوب حوالي 60 مليون هكتار، تتوفر على غطاء نباتي علفي قصير ومتفرق، تشمل كل المنطقة السهبية الجزائرية الممتدة من حدودها الشرقية إلى حدودها الغربية و تمثل السهوب المشتركة أقصى شمال إفريقيا من مصر شرقا إلى المملكة المغربية غربا، وقد اعتمدنا في هذه الدراسة على نتائج بحثية لـ (Aidoud, Le Floch, & Le Houerou) في مقال نُشر بمجلة « Sécheresse » ، في عددها 13، سنة 2006.

الخريطة (01): امتداد سهوب الشمال الإفريقي على بلدان المغرب العربي





المصدر: من إعداد زعنون رفيق – (Aidoud & al, 2006)

2-1 تاريخيا

استُغِلت سهوب شمال إفريقيا منذ القرن السابع الميلادي في الرعي غير المكثف مع زراعة الحبوب بطرق بدائية، وتُستغل إلى اليوم بشكل مُشابه إلى حد كبير في جميع أنحاء المنطقة، ربما يرجع هذا التشابه إلى تعميمه من قِبل قبائل الشرق الأوسط التي جاءت إلى شمال إفريقيا في القرن الحادي عشر، بما في ذلك قبيلة "بنو هلال"، ما جعل تربية الأغنام والماعز تنتشر بشكل عام، مع تنوع السُلالات.

امتثلت حياة البدو سابقا للخصوصية السهبية التي أمْلت عليها قواعد صارمة، استطاعت من خلالها الحفاظ على استمرارية الموارد الطبيعية، لهذا نجد أن الرجل السهبي حافظ على نظامه البيئي بشكل طبيعي عبقري، استمر لمئات السنين، إلى غاية القرن التاسع عشر، أين بدأ هذا النظام بالتراجع، وتقلص تدريجيا لأسباب متداخلة منها الطبيعية ومنها البشرية، ساهمت في تدهور مُتسارع لمواردها الطبيعية، والتي اشتدت خلال النصف الثاني من القرن العشرين، ولم تستطع استدراك ذلك إلى حد الآن.

من خلال عديد الدراسات التي تعرضت للمنطقة السهبية هناك شبه إجماع بين الباحثين على أن سهوب شمال إفريقيا خلال العقود الخمسة الأخيرة؛ تراجعت مردوديتها بشكل حاد من خلال تدهور غطاءها النباتي، وأن مساحتها تتقلص تدريجيا نحو التصحر نظرا للتراجع الذي تسجله باقي مواردها الأساسية "التربة والمياه والغطاء النباتي"، وذلك لخضوع هذه الموارد الطبيعية لاستغلال مكثف خلال فترات جفاف طويلة و متكررة (Aidoud & al, 2006).

إن الجفاف وتضاعف عدد سكان المناطق السهبية وقطعانهم، فضلا عن استقرارهم الطوعي أو القسري، صاحبه تغيير جذري لنظم تسيير المراعي واستغلال الموارد الطبيعية، ما أحدث اختلالات عميقة في التركيبة الاجتماعية والاقتصادية، وأنتج ممارسات دخيلة رفعت من مستويات التأثير البشري السلبي على المجال السهبي.

2-2 مجاليا

يتوزع المجال السهبي للشمال الإفريقي، على البلدان العربية الخمسة الممتدة شمال القارة من شرقها إلى غربها، وتترتب على التوالي " مصر– ليبيا – تونس – الجزائر – المغرب" ويتميز بما يلـي:

- النوع السائد من السهوب هو ما يُطلق عليه "السهول"، سواء كانت السهول العليا؛ والممتدة من شط الحُضنة بالجزائر إلى شرق المملكة المغربية، أو السهول السفلى؛ والمميزة للسهوب التونسية،

- بينما ينتشر النوع الثاني منها في أقصى غرب المغرب على سفوح جبال الأطلس وعلى التلال القريبة منها، والمسماة بـ سهوب سفوح الجبال.
- أما النوع الثالث والأخير، وهو الأكثر محدودية، فيُمثل سهوب الحواف الساحلية؛ من خليج "قابس بـ تونس" إلى منطقة "البطنان" الحدودية بين مصر وليبيا، وجزء من الساحل الغربي للمغرب.

2-3 مناخيا

يسود الشمال الإفريقي مناخ متوسطي جاف، ويُحدده متوسط هطول الأمطار السنوي والذي هو أصل التمايز بين النطاقات المناخية، والمحدد الأساسي للنشاط البشري (الرعوي) بالمنطقة السهبية.

تحتل المراعي مساحة شاسعة تنحصر بين " 33 و48 مليون هكتار من أصل الـ 60 مليون هكتار"، وتتوزع على دول الشمال الإفريقي حسب حصتها من التساقط السنوي، كالآتي:

الجدول رقم (03): توزيع النطاقات البيوميناخية لبلدان الشمال الإفريقي (بـ مليون هكتار)

المجال البيوميناخي (ملم/سنة)	المجال الرطب وشبـــه الرطب	المجـــال الجـــاف			مجموع المجال الجاف	المجال الصحراوي
التساقط السنوي	> 400 ملم	300-400 ملم	200-300 ملم	100-200 ملم	400- 100 ملم	100 - 50 ملم
الجزائر	% 18.1	5.9	7.0	8.7	21.6 م هـ (34%)	% 38.6
مصر	% 0	0	0	3.0	03.0 م هـ (05%)	% 3.0
ليبيا	% 0.5	1.3	4.2	13.8	19.3 م هـ (% 30)	% 15.3
المغرب	% 19.7	3.8	4.4	3.8	12.0 م هـ (% 19)	% 7.0
تونس	% 3.7	1.3	2.8	2.8	06.9 م هـ (% 11)	% 5.4
المجموع	% 42.0	12.3	18.4	32.1	62.8 م هـ (% 100)	% 69.3

المصدر:(Aidoud & al, 2006)

والملاحظ من خلال هذه الدراسة أن الجزائر تتربع على أكبر مساحة جافة في المنطقة بمساحة 21.6 مليون هكتار أي ما يعادل ثُلث المجال الجاف لمجموع دول شمال إفريقيا (34 %).

وينحصر هذا المجال الرعوي (كما رأينا سابقا) بين خطي تساوي المطر "400 ملم شمالا و 100ملم جنوبا"، وتتوافق هذه الحدود فعليا مع ما يَتعارف عليه البدو محليا من خلال تحديد المجال الرعوي الجاف بين خطي "**السميد والجريد**" والمقصود بهما هو خط الحبوب (خط السميد) أي الحدود الجنوبية لمناطق الزراعة الواسعة شمالا، و الحدود الشمالية لزراعة الواحات (خط الجريد) جنوبا، أين يبدأ النطاق الجاف الصحراوي، وعلى الرغم من بعض التطبيقات الزراعية، لبعض أنواع الحبوب على مستوى الضايات والضفاف الفيضية للأودية (بين الخطين) إلا أنها لا تتعارض مع التعريف لأن الحد الشمالي يعني إنتاج

الحبوب ذات مردودية جيدة، والذي لا يتحقق إلا ابتداءً من خط التساقط 400 ملم، بينما نجد أن هناك زراعات معاشية حتى دون الـ 200ملم، دون مراعاة لحجم التساقطات ولا المردودية، ولا لكمية الإنتاج.

درجة الحرارة الدنيا للشهر الأكثر برودة هي مُؤشر آخر لوصف النطاق البيومناخي أو المجال الحيوي الذي تتماشى معه استخدامات الأرض، وكما يُبرهن على أن المناطق السهبية رعوية بامتياز، يبين أيضا أن هناك تمايز بين السهول العليا (الجزائر والمملكة المغربية) والسهول السفلى (المنطقة الساحلية لخليج قابس- تونس) التي يسمح مجالها الحيوي بنمو أشجار الزيتون بشكل جيد نظرا لاستقرار درجة الحرارة الدنيا (صفر النمو) للشهر الأكثر برودة في حدود +2°م في هذا الجزء الشرقي، وهو ما يُفسر التنوع النسبي لاستخدامات الأرض بين السهول العليا الغربية والسهول السفلى الشرقية لبلدان شمال إفريقيا.

2-4 نباتياً

معظم المراعي السهبية للشمال الإفريقي عبارة عن تشكيلات نباتية جافة، وإنه من الصعب تحديدها بشكل دقيق لتداخل أسباب وعوامل تمايز أقاليمها ولنقص البيانات الكافية للفصل في هذا التمايز.

بشكل عام يُمكن تصنيف المراعي السهبية من خلال فيزيولوجية النباتات الطبيعية المعمرة، والمتأقلمة عفويا مع المجال، والمُهيمنة عليه أيضا، ومن خلال ذلك يمكن تسجيل أربعة أنواع من المراعي السهبية:

- السهوب العُشبية; Les steppes graminéennes
- السهوب الشُجَيرية; Les steppes arborisées
- سهوب النباتات الملحية; Les steppes crassulescentes
- سهوب الواجهات البحرية; Les steppes succulentes

الأقل انتشارا هما سهوب النباتات الملحية و الواجهات البحرية، لأنهما الأكثر تقييدا في السياق الجغرافي و المناخي، والأكثر تحديدا لفيزيولوجية النباتات المتأقلمة مع الملوحة من جهة أو الرطوبة البحرية العالية من جهة أخرى، وتنتشر هذه الأخيرة بالجزء السهبي المواجه للمحيط الأطلسي بالجنوب الغربي للمغرب، وكذا الواجهة الشرقية المطلة لـ مصر على البحر الأحمر، بينما تتشكل سهوب النباتات الملحية على مستوى الشطوط والسبخات المنضوية ضمن المجال السهبي في الجزائر على وجه الخصوص، أما أنواع السهوب الأكثر انتشارا في الشمال الافريقي، فهي السهوب العشبية تليها السهوب الشُجَيرية على التوالي.

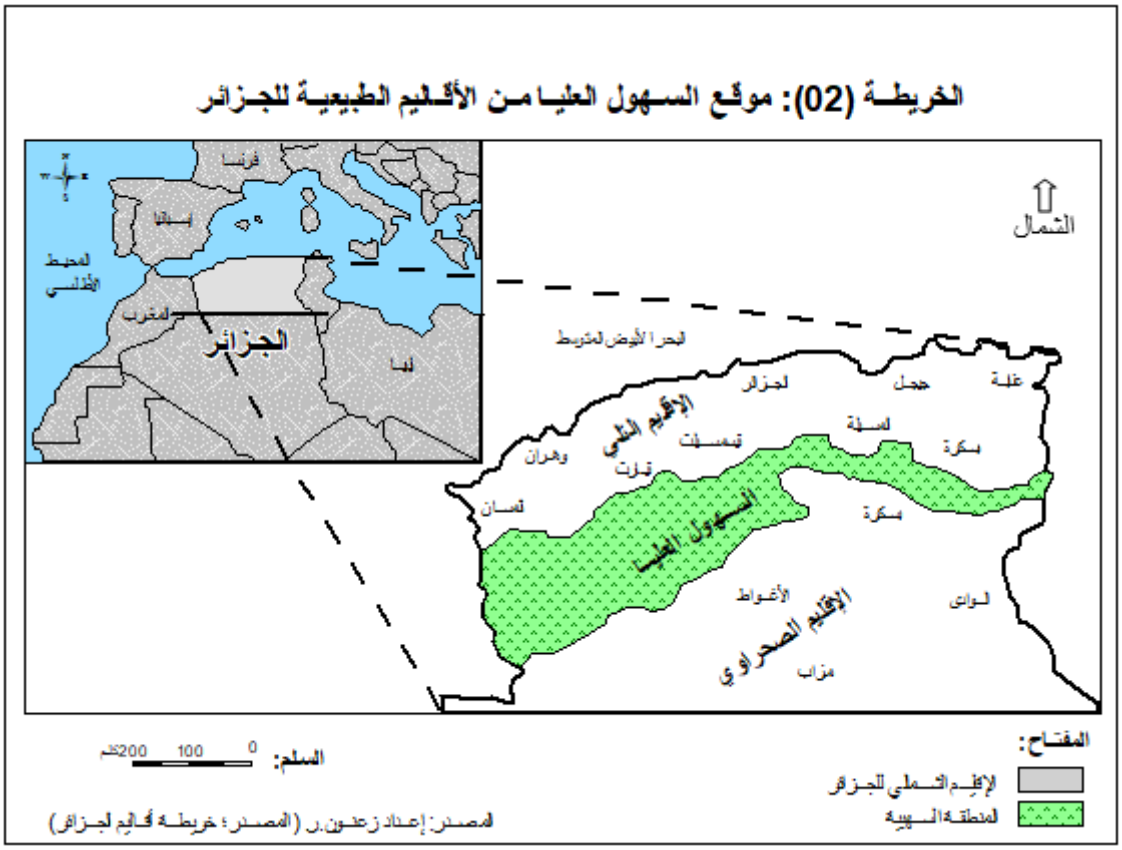
السهوب الشُجَيرية يمكن أن تظهر نقية في صنفٍ شُجَيري فقط، أو مُختلطة مع غيرها من أنواع السهوب، وتتداخل خاصة مع النوع العشبي ضمن النطاقين البيوميناخيين الجافين المتوسط والأعلى، تشكلت هذه السهوب منذ نشأتها من خليط من الأشجار والشُجيرات، واستمرت حتى بداية القرن العشرين، ومن أهم شُجَيراتها: القطفة (Atriplex salsola tetrandra)، السدر (Ziziphus lotus)، الصمغ (Acacia radiana)، الطرفة(Tamarix sp)، الرطم(Retama raetam)، أما الأشجار فقد غلب عليها الطابع الغابي الخطّي، وقد انقرضت إلى حد كبير، ولم يبقى منها إلاّ بعض الشواهد من أشجار الصنوبر الحلبي.

أما السهوب الأكثر أهمية والأوسع انتشارا ضمن سهوب دول شمال إفريقيا فهي النوع العشبي؛ والذي يضم مجموعة متنوعة من النباتات السهبية خاصة العلفية منها، ما منحها ميزة الرعي بامتياز.

3- المراعي السهبية الجزائرية:

3-1 موقعها

الجزائر أكبر الدول العربية مساحة بأكثر من 238 مليون هكتار، أما مراعيها فتُمثل 31 مليون هكتار، وهي بذلك تحتل المرتبة الأولى مغارباً والرابعة عربيًا بعد المملكة العربية السعودية، السودان، والصومال.



الجدول (04): حصة الجزائر من المراعي العربية

البلدان العربية	المساحة الإجمالية (ألف هكتار)	المـــراعـــي العربيـــة	
		المساحة (ألف هكتار)	نسبة المراعي إلى المساحة الإجمالية (%)
الأردن	8928	7000	78
سوريا	18518	1074	58
العراق	43505	3000	7
فلسطين	620	190	31
لبنان	1040	10	1
تونس	16230	5665	29
الجزائر	**238174**	**31000**	**% 13**
ليبيا	175954	14000	8
المغرب	71985	21000	29
موريتانيا	103070	13800	13
السعودية	214969	170000	79
عمان	30950	17000	55
الكويت	1781	136	8
اليمن	55500	25000	47
جيبوتي	2320	200	9
السودان (شمالا و جنوبا)	250000	117180	47
الصومال	63766	42000	66
مصر	100160	–	–

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية. الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد 25 ، 2005

من خلال موقعها الجغرافي، بين الأطلس التلي شمالا والأطلس الصحراوي جنوباً، وامتدادها على مساحة تفوق 30 مليون هكتار بشكل عرضي، فإن المراعي الجزائرية تكتسي أهمية بيئية واقتصادية كبيرة و هي بمثابة منطقة عازلة طبيعياً بين نطاقين مناخيين متمايزين تماما هما على التوالي؛ مناخ البحر الأبيض المتوسط شمالا و المناخ الصحراوي جنوبا.

هذا المجال يمثل قاعدة نشاط لأكثر من 60٪ من سكانه، وعلى الرغم من تراجع غطائه النباتي العلفي إلى النصف (3 مليون هكتار حاليا بدلا من 6 مليون هكتار خلال ستينيات القرن الماضي) إلا أنه يبقى المجال الأمثل لرعي حوالي 23 مليون رأس من الغنم (MADR 2015).

إن ممارسة الرعي بهذا المجال يتماشى مع العناصر الطبيعية المتاحة، وهو في بيئته الأصلية الأصيلة، والتي منحته سلالات نقية من رؤوس الأغنام، بينما الإشكال في نمط الاستغلال بعد أن انتقلنا من التربية الموسعة إلى الرعي المحصور، ومن التنقلات الكبرى شمالا وجنوبا ضمن نظام الترحال إلى الاستقرار التدريجي للبدو الرّحل، ومع زيادة النمو الديمغرافي تضاعفت أعداد الماشية وزاد الضغط على مراعٍ محدودة الموارد، في وقت تراجعت فيه التساقطات وتذبذبت العناصر المناخية أيضا، ما أدى إلى تقلّص الإمكانيات البيولوجية و اختلال التوازنات البيئية والاجتماعية والاقتصادية (Benabdeli, 2007).

غطت الأنواع النباتية السهبية في منطقة السهول العليا أكثر من 6 ملايين هكتار في القرن الماضي بمتوسط إنتاج بلغ 100 ألف طن سنويا، بينما حاليا و تحت التأثير المشترك لأسباب بشرية وطبيعية (الرعي ، الاستغلال المفرط ، فترات الجفاف المتكررة،...) لا تتعدى اليوم 3 مليون هكتار، هذه المراعي – نظرا لمحدودية مواردها– لا تُقدم أي نشاط اقتصادي مثير للاهتمام عدى الرعي، ولم تعد قادرة على تلبية الاحتياجات الغذائية للأغنام المتنقلة بين أرجائها والتي فاقمت من ظاهرة التصحر بسبب استهلاكها المتواصل للغطاء النباتي المتدهور.

تُمثل السهول العليا موطن المجال السهبي بالجزائر، وهي بالأساس ذات وظيفة رعوية، إلا أنها نظرا لأسباب طبيعية واقتصادية واجتماعية؛ تتجه نحو فقدان هذه المكانة نتيجةً للتراجع الحاد لمواردها الطبيعية، وتلاشي نظام التسيير المحلي" العرشي" لمراعيها.

الدراسات المُتاحة عالجت هذا المجال من رُؤى مُختلفة، ومكّنتنا من تحصيل صورة عامّة عن الواقع السهبي بالجزائر، من خلال تقييم وحصر موارده الطبيعية (Nedjraoui, 2004).

تقع السهول العليا الجزائرية بين الأطلسين التلي والصحراوي، وهي بذلك تنحصر بين نطاقين بيومناخيين مختلفين؛ أطلس تلي أكثر رطوبة، وأطلس صحراوي أكثر جفافاً، ما جعلها مجالا قابلا للتأثر والتأثير.

وتتوضع على ارتفاعات هامّة بين 900م و1200م، تتخللها منخفضات ملحيّة وشطوط وسبخات، والتي هي عبارة عن أحواض قارية حديثة التشكيل (الزمن الرباعي).

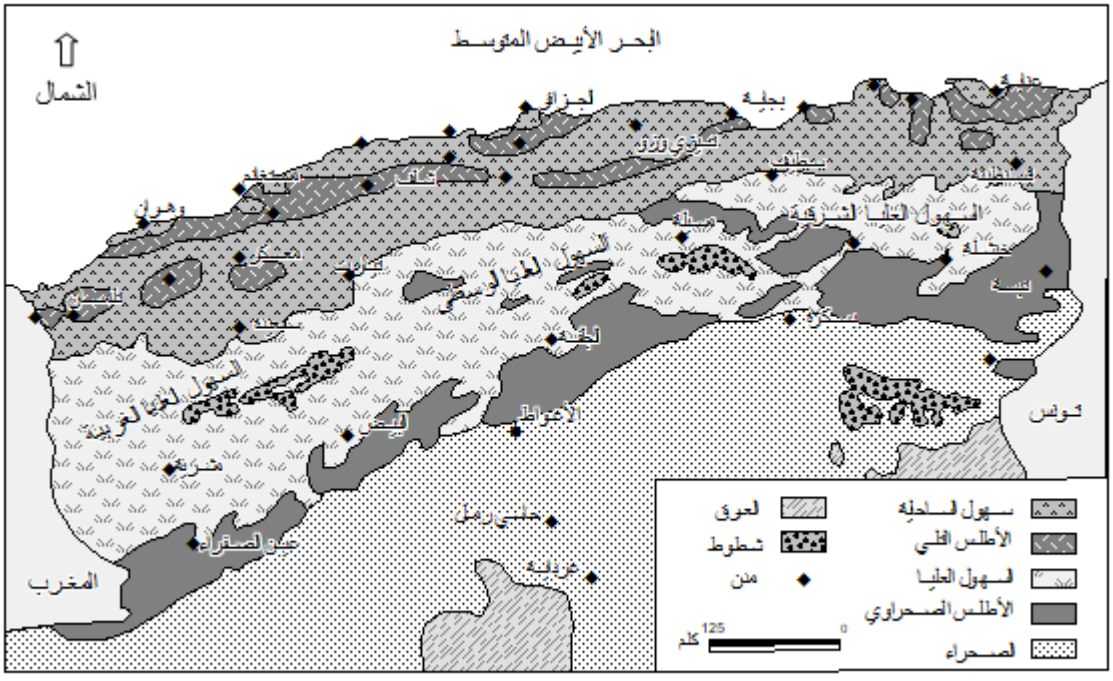
تمتد السهول العليا على شكل شريط إقليمي يقدر طوله بحوالي 1000 كلم (خطي) وعرضه يقارب 300 كلم في بعض المناطق، وذلك بين خطي تساوي المطر 400 ملم و100 ملم، ويجمع بين حدود الجزائر الشرقية مع تونس، والغربية مع المملكة المغربية (Nedjraoui, 2004).

بانتمائها إلى السهول العليا، تُعتبر المنطقة السهبية الجزائرية من الأراضي المرتفعة ذات المساحات الشاسعة والمنبسطة، وهي ذات مشهد مفتوح، ومشترك من حيث الغطاء النباتي ذو الأشجار النادرة، في حين انتشار الحلفاء والشيح كان الطابع المميّز لهذه المناطق سابقاً. وهي المنطقة المسماة "بلاد الغنم" لِتَصدُّر الغنم لإنتاجها على الإطلاق (Cote, 1983).

3-2 توزيعها

عموما نميز في السهول العليا الجزائرية، ثلاث مجموعات (لاحظ الخريطة):

الخريطة (03): توزيع السهول العليا الجزائرية



من إعداد زعموم ر. (المصدر: Cote, 1988)

3-2-1 **السهول العليا الشرقية:** توجد شرق الحضنة، ومتكونة من السهول العليا للجنوب القسنطيني، ممثلةً بالولايات؛ تبسة، خنشلة، باتنة وبسكرة، بالإضافة إلى البلديات الجنوبية من كل من ولاية سطيف، أم البواقي، وسوق أهراس. هذه السهول العليا محددة بالكتل الجبلية للأوراس والنمامشة.

3-2-2 السهول العليا الوسطى: وتشمل الولايات السهبية للوسط الجزائري المُمثلة بولاية الجلفة، الأغواط والمسيلة، بالإضافة إلى بعض البلديات الجنوبية لولاية المدية، البويرة، وبرج بوعريريج، حيث الارتفاع يتناقص من جبل "مزي" غربا إلى المنخفض الملحي "الحضنة" في الوسط.

3-2-3 السهول العليا الغربية: وتُشكل السهول العليا للجنوب الوهراني، وتشمل ولاية النعامة وشمال ولاية البيض بالإضافة إلى بعض البلديات الجنوبية من الولايات سعيدة، سيدي بلعباس وتلمسان.

3-3 مميزاتها

تتميز الجزائر بوجود ثلاثة أقاليم متجانسة شاسعة، تمتد بشكل طولي من الحدود الشرقية إلى الحدود الغربية، وتُحددها بشكل طبيعي سلسلتين جبليتين هما على التوالي؛ الأطلس التلي شمالا والأطلس الصحراوي جنوبا، أما الأول فيمثل الحدود الجنوبية للسهول الساحلية، وأما الثاني فيُمثل الحدود الشمالية للإقليم الصحراوي، وتتوسطهما السهوب الجزائرية ذات الأهمية البالغة؛ من جهة لمساحتها الكبيرة "31 مليون هكتار"، و من جهة أخرى للموقع الاستراتيجي الذي تمتلكه هاته المناطق المذكورة اذ تعتبر همزة وصل بين الصحراء القاحلة جنوبا و السهول الفلاحية ناحية الشمال، إضافة إلى أن الثروة الحيوانية المنتشرة عبر الجزائر تتركز خاصة في 19 ولاية منها ثمانية (08) ولايات سهبية رعوية بامتياز والبقية تنتمي بلدياتها الجنوبية إلى هذا المجال مما جعل تصنيفها ولايات فلاحية رعوية.

في هذا الجزء من الدراسة اعتمدنا على تقرير أعدته المحافظة السامية لتطوير السهوب HCDS سنة 2010، بالاعتماد على دراسة أجرتها وزارة الفلاحة والتنمية الريفية سنة 1987 لإنجاز خريطة تقسيم السهوب إلى وحدات رعوية، والذي ركزت من خلاله على البلديات السهبية الرعوية بامتياز والبلديات الفلاحية الرعوية شمال السهول العليا، وأقصت البلديات شبه الصحراوية جنوبا.

شملت هذه الدراسة 21 مليون هكتار من أصل 31 مليون هكتار، موزعة على 364 بلدية من أصل 440، وهو ما يهمنا في هذا الصدد لأن البلديات 76 المستثناة تُمثل 10 مليون هكتار من المراعي شبه الصحراوية (أقصى جنوب المنطقة السهبية)، والتي تختلف تماما عن باقي المراعي اقتصاديا واجتماعيا، فضلا عن خصائصها الطبيعية كما هو مبين في الجدول الموالي.

الجدول(05): البلديات السهبية الرعوية والفلاحية الرعوية بالسهول العليا الجزائرية.

التصنيف حسب النشاط السائد	الولايات	مجموع بلديات الولاية	البلديات السهبية	المساحة السهبية (هكتار)
ولايات ذات طابع رعوي	النعامة	12	12	2943580
	الجلفة	36	34	2976166
	البيض	22	21	2357054
	بسكرة	33	32	2110743
	الأغواط	24	24	2673293
	المسيلة	47	47	1434650
	خنشلة	21	18	843197
	تبسة	28	16	1007480
	08 ولايات	**223**	**204**	**16.346.163**
ولايات ذات طابع فلاحي – رعوي	باتنة	61	52	1019677
	تيارت	42	11	1106285
	المدية	64	16	403130
	أم البواقي	29	18	955250
	ب بوعريريج	34	17	215910
	سوق أهراس	26	18	231180
	سعيدة	16	4	346125
	س بلعباس	52	4	370114
	تلمسان	53	4	256630
	البويرة	45	9	145980
	سطيف	60	4	58600
	11 ولاية	**482**	**157**	**5.108.881**
19 ولاية		705	361	21.455.044

المصدر : MADR وزارة الفلاحة والتنمية الريفية 1987

3-4 أهميتها

3-4-1 الأهمية البيئية

من المؤكد أن البيئة السهبية من بين أكثر النظم الإيكولوجية تعقيدا بسبب تدهور الموارد الطبيعية، ذلك أن الاقتصاد السهبي يعتمد أساسا على "تربية الأغنام" والتي تمثل لهذا المجال أكثر من نشاط، فهي نمط حياة تُنظم المجال السهبي وتشغِّل أكثر من ثلثي سكانه، ومع ذلك فإن هذا القطيع هو السبب الرئيسي في تدمير السهوب واختفاء غطائها النباتي الأصيل خاصة نبات الحلفاء الذي أصبح نادر الوجود.

ولتعويض النقص الحاصل يعتمد الموّالون على النباتات العلفية المُتاحة (السهوب المتدهورة) كغذاء أساسي ليس لكتلته الحيوية (المتراجعة) وإنما لتوفره بمجال استغلالهم، ولا يتركون لهذه المراعي فرصة للتجديد، أما صغار المَوَّالين وبسبب غلاء مكملات الأعلاف والخوف من التخلي عن نشاطهم؛ فإنهم يعتمدون بالكلية على المراعي المتدهورة وهم بذلك يساهمون في تسريع وتيرة تدهورها أكثر فأكثر.

المشكلة الثانية التي تُواجه النظام البيئي وهي صورة أخرى للتدهور والمتمثلة في تعرية التربة وزحف الرمال، فالمراعي السهبية تلعب دورا هاما في الحفاظ على التوازن البيئي لوجودها عموما في مناطق جافة و اعتمادها على قدرة الكائنات الحية النباتية و الحيوانية على التأقلم مع الظروف البيئية القاسية، كما أن انحصارها كرقعة جغرافية بين منطقتين مختلفتين تضاريسيا و مناخيا ونباتيا؛ فإنها تتلقى تأثيرات تلية وصحراوية تزيد من تعمق إشكاليتها البيئية من زوابع رملية ورياح صحراوية، زيادة على الأمطار الفجائية التي غالبا ما تنتهي بالفيضانات، وهي عوامل تُسرِّع التعرية بشقيها المائية أو الناجمة عن الرياح.

المشكل البيئي الثالث يتمثل في الصيد الجائر، فالنظام البيئي للسهوب يحمي بشكل خاص جزءًا كبيرًا من ذوات الحوافر، وقد اختفت الغزلان لعدة عقود بعدما كانت موجودة في كل مكان تقريبًا، ولم يتم تسجيل وجودها إلا في عدد قليل من الملاجئ النادرة، حتى أن الكثير منهم هاجروا عبر الحدود المغربية أو إلى جنوب المنطقة السهبية.

3-4-2 الأهمية الطبية

حسب دراسة أعدتها وزارة البيئة الجزائرية حول التنوع البيولوجي بالمناطق المهددة بالتصحر أحصت مديرية البيئة لولاية النعامة -على سبيل المثال- نحو 626 نوع نباتي طبي في طور الانقراض عبر المراعي السهبية لولاية النعامة بسبب تزايد الطلب على استعمالات الأعشاب الطبيعية في "الطب البديل"،

وأشارت نفس الدراسة، التي شارك فيها متخصصون من مخبر علوم البيئة لجامعة ستراسبورغ (الفرنسية) والتي استهدفت معاينة مساحة تقدر بـ 500 ألف هكتار من مراعي ولاية النعامة؛ إلى أن انقراض النباتات الطبية وتعرضها لخطر القطف والجمع المكثف والعشوائي قد مس زهاء 73 بالمائة من النباتات البرية التي تكتسي صبغة علاجية كالشيح والزعتر و الإكليل و الآلال و القرطوفة بمراعي الولاية بمعدل اقتلاع يصل إلى ألف وخمسمائة نبتة سنويا (مديرية البيئة لولاية النعامة. 2016).

3-4-3 الأهمية الاقتصادية والاجتماعية

تشكل المراعي الطبيعية القاعدة الأساسية لممارسة نشاط تربية المواشي وخاصة الأغنام، وتضم المراعي السهبية حوالي 23 مليون رأس غنم، أي 80 % من قطيع الأغنام الوطني، (حسب احصائيات وزارة الفلاحة والتنمية الريفية لسنة 2015)، يقوم على متابعتهم وتربيتهم ما لا يقل عن 9 مليون نسمة من سكان البلديات السهبية، حيث تشير الدراسات إلى أن 57.4 % من سكان المنطقة يعتمدون كلياً في حياتهم على النشاط الفلاحي الرعوي و73% من دخل العائلات مصدره الإنتاج الحيواني.



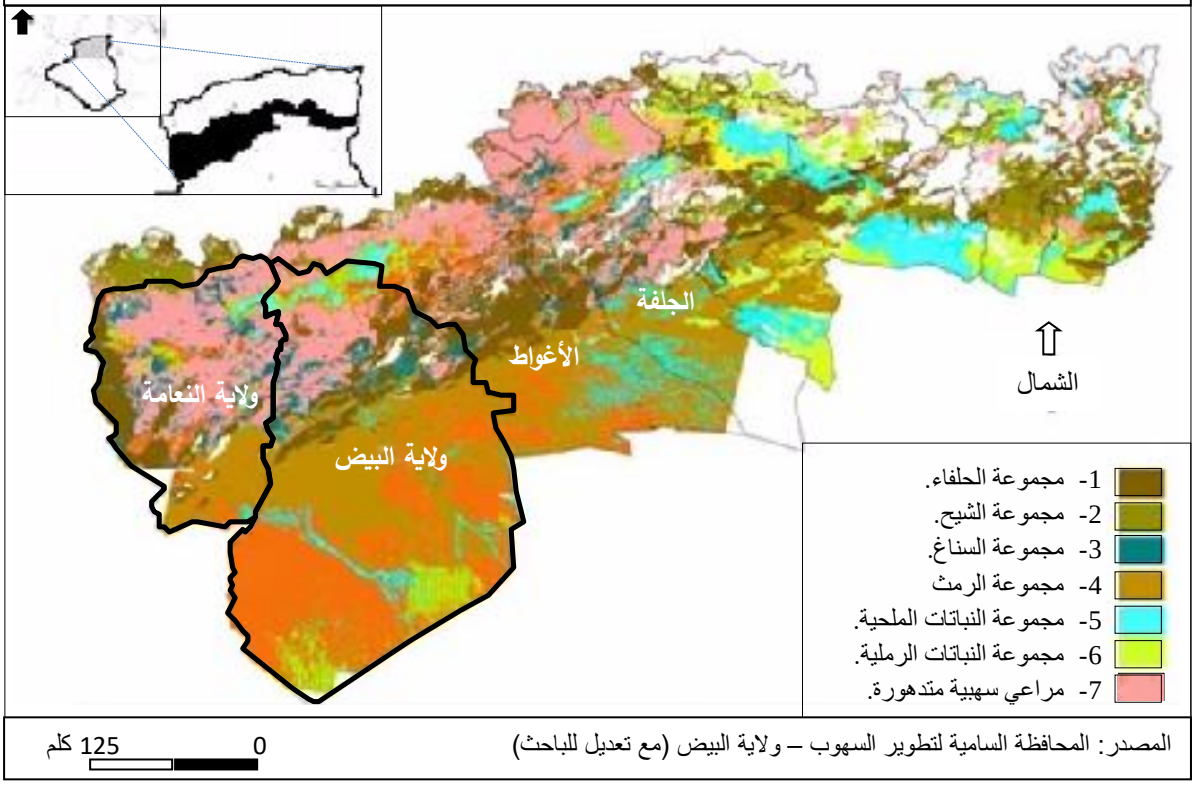
الصورة (08):
"تربية الأغنام و جَزْ الصوف"
نشاط متكامل واقتصاد محلي
(ولاية النعامة – زعنون 2003)

3-5 أنواعها

تتربع السهوب الجزائرية على مجموعات نباتية علفية الطبيعية تغلب عليها النجيليات بالأخص "الحلفاء" و"السناغ"، بالإضافة إلى نباتات أخرى مثل "الشيح" و نباتات ملحية مثل "القطف"، وتتمايز حسب خصائصها الفيزيولوجية والإنتاجية و قدرتها على تحمل الجفاف ودرجات حرارة متباينة و تربة ملحية و رملية، زيادة على وجود قشرة كلسية قريبة إلى السطح (من 20 إلى 30 سم) في معظم المنطقة السهبية،

بينما أحسن أنواع التربة المتوفرة هي التربة قليلة التطور و هي ذات قِوام بين الطمي والرمل، وتستوطن المنخفضات و بعض ضفاف الأودية مما يجعلها عموما هشة و فقيرة المادة العضوية (لاحظ الخريطة).

الخريطة (04) : توزيع المجموعات النباتية للمراعي السهبية في الجزائر



المصدر: المحافظة السامية لتطوير السهوب – ولاية البيض (مع تعديل للباحث)

تتوزع هذه المراعي بشكل عرضي وتشمل البلديات السهبية والفلاحية الرعوية وشبه الصحراوية أيضا.

من أهم هذه المراعي:

1-5-3 مراعي الحلفاء Stipa tenacissima

هذه المجموعة تُشكل حلقة تواصل بين المجموعات الغابية والمجموعات السهبية لنبات الشيح و السناغ، تحتل مساحة 3.9 مليون هكتار أي 18 % من مساحة المراعي السهبية.

تسود مراعي الحلفاء الأقاليم البيومناخية شبه الجافة الباردة حتى النطاق الجاف العلوي ذو الشتاء البارد، وتنموا على ارتفاعات تتباين بين 400م حتى 1800م على سطح البحر، وتحتل سفوح الجبال والهضاب والمنحدرات والأراضي المسطحة القليلة الانحدار ولا تنمو في المنخفضات.



الصورة (09): مراعي الحلفاء في السهول العليا الجزائرية (المصدر HCDS البيض)

الإنتاج العلفي لمراعي هذه المجموعة ما بين 60 و200 وحدة علفية في الهكتار وذلك حسب التركيبة النباتية وحالة الغطاء النباتي، وتسمح بمعدل حمولة رعوية تقدر من 4 الى 06 هكتارات للرأس الواحد.

تقدر كمية المادة الخضراء التي يمكن استغلالها بـ 1000 إلى 1500 كغ من المادة الجافة/هكتار أما معدل الإنتاجية السنوية القابلة للاستغلال فتُقدر بـ 500 كغ م ج /هكتار.

تقاوم الحلفاء الانجراف والتعرية، كما تساعد على تماسك التربة خاصة بجذورها الطولية، وهي مراعي جيدة للأغنام بتوفيرها للكلأ في الفترات الجافة.

3-5-2 مراعي الشيح الأبيض: (*Artemesia Herba Alba*) Armoise blanche

يشكل الشيح مراعي معروفة بنوعيتها الجيدة، وهي محل اهتمام بالغ من قبل الموالين وذلك للقيمة العلفية العالية التي تقدر بـ 0.65 وحدة علفية لكل كلغ من المادة الجافة.



الصورة (10): مراعي الشيح الأبيض في السهول العليا الجزائرية (المصدر HCDS البيض)

تقدر مساحتها بـ 1.156.127 هكتار (5,3 % من مساحة المراعي السهبية) وذلك في المناطق التي تسودها النطاقات البيومناخية الجافة العليا والمتوسطة ذات الشتاء البارد والمعتدل مع معدلات تساقط يتراوح ما بين 100 إلى 300ملم في السنة.

تقدر الإنتاجية السنوية القابلة للاستغلال بمراعي الشيح بـ 500 كغ م ج /هك وهذا ما يعادل إنتاج علفي يُقدر بـ 150 إلى 200 و.ع /هك/سنة، الحمولة الرعوية تتراوح من 02 إلى 04 هكتارات لكل رأس غنم.

وقد تقلصت مساحة مراعي الشيح بنسبة 62,5 % من المساحة الإجمالية التي كانت تُقدر في سنة 1968 بـ 3 مليون هكتار.

لها قيمة علفية معتبرة تُقدّر بـ 1.65 وحدة علفية في الكيلوغرام من المادة الجافة، وهو السبب الذي يجعل مراعي الشيح من أكثر المراعي استغلالا على مدار السنة، خاصة في المواسم القاسية شتاءً وصيفاً، حين تتراجع الباقات النباتية لمعظم الأعلاف الطبيعية ولا يُلبي احتياجات الأغنام إلا احتياطات الشيح الأبيض.

3-5-3 مراعي السنّاغ (أو السنغاء): (*Lygeum Spartum*) Sengha

تحتل مراعي هذه المجموعة مساحة قدرت بـ 360.389 هكتار، هي معروفة بنطاقها البيئي الواسع بحيث تنمو في الأوساط الرملية و الجبسية والمالحة خاصة على المنحدرات ذات تربة متميزة بوجود القشرة الكلسية قليلة العمق و غطاء رملي خفيف على السطح كما تنتشر حول الشطوط المالحة.



الصورة (11):
مراعي السنّاغ
في السهول العليا الجزائرية
(المصدر HCDS البيض)

تسود مراعي السنّاغ الأقاليم المناخية الجافة العليا والمتوسطة ذات الشتاء البارد والمعتدل حيث معدل تساقط الأمطار يتراوح بين 200 – 350 ملم في السنة.

من ناحية القيمة العلفية؛ نجد السنّاغ في حد ذاته ذو قيمة علفية ضعيفة تتراوح بين 0.3 إلى 0.4 وحدة علفية في كلغ من المادة الجافة حسب الفصول بينما تنتج المراعي ما معدله 880 إلى 1020 كلغ من المادة الجافة/هكتار، أي ما يعادل من 100 إلى 200 وحدة علفية /هكتار/سنة وهذا ما يسمح بحمولة حيوانية من 2 إلى 4 هكتارات للرأس.

عرفت مساحة هذه المجموعة تراجعا كبيرا بلغ 78% مقارنة بِسَنة 1968، حيث كانت مساحة مراعي السناغ تتعدى 1.6 مليون هكتار، هذا التراجع مسّ خاصة الغرب الجزائري (السهول العليا الغربية).

3-5-4 مراعي الرمث *Arthrophytum scoparium*

تنتشر خاصة في الجهة الجنوبية لسلسلة جبال الأطلس الصحراوي وهي تخص المناطق ذات المناخ الشبه الصحراوي أو الجاف الأدنى ذو الشتاء الدافئ، تبدأ بالظهور عند خط تساقط 200 ملم شمالا وتمتد إلى غاية حدود 20 ملم جنوبا ولكن لا تشكل مراعي في هذه الظروف.



الصورة (12):
مراعي الرمث
في السهول العليا الجزائرية
(المصدر HCDS البيض)

تنمو على أراضي صحراوية يغلب عليها طابع الحمادة أين تكون التربة سطحية لا يتجاوز عمقها 20 سم مع تواجد الصخرة الصماء ويغلب على سطحها الحصى والأحجار وبالتالي فهي تتأقلم مع الجفاف الشديد ومع التغيرات المناخية والمدى الحراري الكبير، وحتى مع التربة الكلسية قليلة التطور.

الرمث نبات رعوي له قيمة غذائية منخفضة (0.2 وحدة علفية/كلغ من المادة الجافة)، وإنتاجه ينحصر بين 40 و80 كلغ من المادة الجافة /الهكتار، وهو بذلك ذو إنتاجية سنوية في حدود 25 إلى 50 وحدة علفية/هكتار/السنة، مما جعل نسبة تغطيته النباتية حوالي 12.5 بالمائة فقط من المجال الرعوي

واستوجب توفير من 10 الى 12 هكتار لكل رأس ماشية، إلا أن هذا النوع من النباتات الرعوية يُستهلك من طرف الإبل (الجِمال) بشكل كبير.

3-5-5 مراعي الأراضي الملحية Halophytes

تنتشر هذه المراعي التي تبلغ مساحتها حوالي المليون هكتار حول الشطوط والسبخات التي تتواجد بكثرة في المناطق السهبية ونذكر منها "الشط الغربي والشط الشرقي" في السهوب الغربية و "شط الحضنة" في السهوب الوسطى و"شط ملغيغ" والسبخات العديدة على مستوى السهوب الشرقية.



الصورة (13):
مراعي الأراضي الملحية
في السهول العليا الجزائرية
(المصدر HCDS البيض)

هذه المراعي تمتاز بإنتاجها الوفير وبنوعيتها الجيدة أيضا، وهي محبذة من قبل الموالين لكونها غنية بالنباتات المعمرة المستساغة من قِبَل الماشية، حيث قُدّرت القيمة العلفية للقطف الملحي Atriplex halimus بـ 0.8 وحدة علفية كلغ مادة جافة، وكذلك لـSueda fruticosa بـ 0.85 (وع كلغ م ج)، بينما بلغت Frankenia thymifolia قيمة 0.68 وحدة علفية كلغ مادة جافة و0.58 وحدة علفية كلغ م ج للنوع الروثا Salsola vermiculata ، كما قُدِّر متوسطة الإنتاج الرعوي السنوي للهكتار لهذه المراعي بـ 300 و ع /هـ/سنة و بالتالي تقبل حمولة رعوية من 1.5 إلى 2 هكتار للرأس من الغنم.

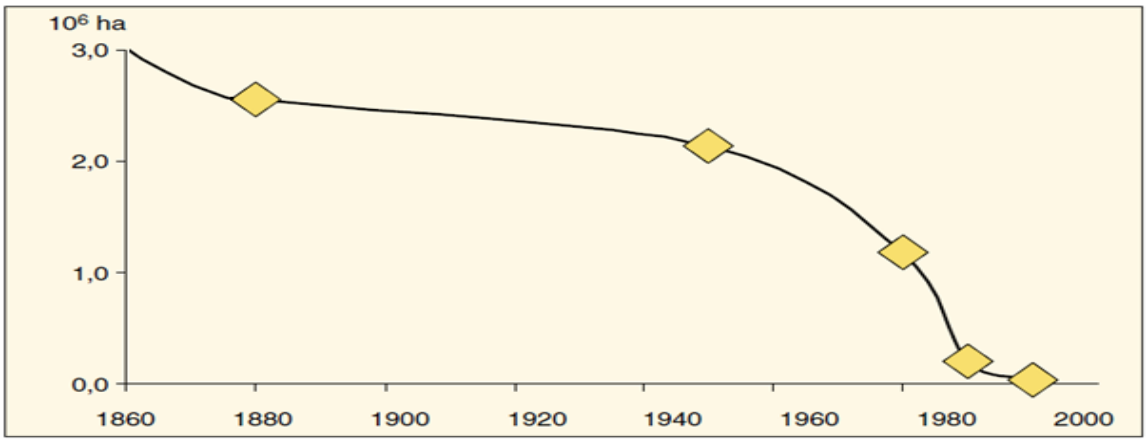
4- واقع المراعي السهبية وأسباب التدهور

شهدت السهوب الجزائرية تراجعا كبيراً في مساحة مراعيها وتحولا في وحداتها العلفية المختلفة؛ فقد تقلصت سهوب الحلفاء من 520.000 هكتار سنة 1978 إلى 140.000 هكتار سنة 2004، وتراجعت مساحة الشيح الأبيض من 130.000 هكتار سنة 1938 إلى 13000 هكتار فقط سنة

2004 واكتفى نبات السنّاغ بمساحة 58000 هكتار من نفس السنة مقابل 570.000 هكتار أي بِعُشر ما كان عليه سنة 1978 (Moulay, 2013).

باعتبار أن الحلفاء تمثل أكثر النباتات العلفية تأقلما مع الوسط السهبي و من خلال دراستين سابقتين لـ (Aidoud & al, 2006) و (Moulay, 2013) تبين لنا أن مراعي السهول العليا الغربية الجزائرية تتوفر على إمكانية تغطية نباتية للحلفاء تصل إلى مساحة 4 ملايين هكتار وقد بلغت ذروتها سنة 1860 بحوالي 3 مليون هكتار، إلا أنها منذ ذلك التاريخ و هي في تراجع مستمر و بوتيرة متسارعة، اشتدت خلال الفترة "1950– 2000" أين انخفضت من 2 مليون هكتار من الحلفاء إلى حدود 140 ألف هكتار على امتداد كل السهوب الغربية الجزائرية، و هو المؤشر الأكثر وضوحا لما وصلت إليه المراعي السهبية من تدهور بسبب الجفاف و الممارسات البشرية.

الشكل رقم (01): تراجع مراعي الحلفاء (بالمليون هكتار) في السهول العليا الغربية الجزائرية (الفترة 1860–2000):



المصدر: (AIDOUD, LE FLOCH, & LE HOUEROU, 2006)

تجدر الإشارة إلى أنه خلال الفترة 1938–2004 سجلت المراعي إلى جانب تراجع مساحتها تحولا في تركيبتها الفيزيولوجية أيضا، وبلغت نسبة هذا التحول 54 ٪ من باقاتها النباتية لتصبح مراعٍ أقل استساغة لدى الماشية لقيمتها الغذائية المنخفضة وأكثر ضعفا في مجابهة الجفاف، وهي مراعٍ يطلق عليها عادةً اسم "السهوب المتدهورة" (O.S.S، 2009).

هذا الواقع المعقد يفرض علينا البحث في الأسباب المباشرة للتدهور المتواصل للمراعي السهبية، وهي ما خَلُصَ إليه الباحثون في دراسات سابقة بالإضافة إلى تقارير المنظمة العربية للتنمية الزراعية(AOAD)، والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (ACSAD) ومرصد الصحراء والساحل(O.S.S)، وبما أن الأسباب الطبيعية عامّة ولا يُمكن مجابهتها سنتطرق إلى كل ما هو بشري.

4-1- الأسباب المرتبطة بالنشاط الرعوي

4-1-1 استقرار الرحل ونمو السكان : إن الزيادة المضطردة في عدد سكان الولايات السهبية تشكل ضغطاً متزايدًا على الموارد الطبيعية، ويترتب على هذه الزيادة السكانية تزايدا مستمرا للطلب على المنتجات الفلاحية بشقيها النباتي والحيواني التي بدورها تعتمد في شقها النباتي على التربة والمياه، وفي شقها الحيواني على النباتات الرعوية، وبالتالي فإن زيادة عدد السكان فرض زيادة في النشاط وضغطا على الموارد الطبيعية ما أدى إلى تدهورها، نظراً لأن معظم المساحات الرعوية في السهوب الجزائرية تقع في مناطق جافة ضمن نظم بيئية تتميز بالهشاشة وتكون عرضة للتدهور الشديد إذا لم تتبع الطرق الرشيدة لاستغلالها، وعلى اعتبار أن هذه المراعي تُمثل المرتع الأصلي والأساسي لـ 80 % من رؤوس الماشية في الجزائر فإن زيادة الطلب على اللحوم الحمراء و المنتجات الحيوانية زاد من الضغط على هذه الموارد فأفقدها القدرة على الإنتاج المستدام.

كما أن استقرار الرحل المتواصل أزّم من الوضع، وجعل المراعي التي استقرُّوا بها أكثر تصحرا، خاصة مع استفادتهم من القُرى الاشتراكية الرعوية وحصص متواصلة من السكن الريفي.

4-1-2 تراجع عدد الرعاة والعاملين بمهنة الرعي: مهنة الرعي مهنة غير مرغوب فيها لقسوة الظروف البيئية السائدة في أراضي المراعي وضعف المردود المادي، إضافة إلى المخاطر الكثيرة التي تعتري هذه المهنة مثل الجفاف وانتشار الأمراض وصعوبة تخزين وتسويق المنتجات الحيوانية وعدم التحكم في أسعارها، جميع هذه الظروف جعلت منها مهنة غير جاذبة للقوة العاملة التي غالبا ما اهتمت بقطاع الخدمات سواءً في المجال السهبي أو من خلال الهجرة إلى تجمعات سكنية حضرية مجاورة بحثا عن الراتب الشهري المضمون، موازاةً مع ارتفاع الطلب على الخدمات الأساسية (السكن، التعليم، الصحة، و النقل) وتوفرها في مناطق حضرية مجاورة، ما ساهم في تكوين تجمعات عشوائية على هوامش المدن والتجمعات السكنية وهي في الواقع بُؤر معقدة اجتماعيا و اقتصاديا ولكن مشجعة للهجرة الريفية التي لا تزال تُساهم في تلاشي مهنة الرعي وتحولها نحو التغذية المكثفة (التسمين) لمضاعفة الإنتاج والأرباح ضمن مراعٍ مروية مما سيُؤدي حتما إلى الاهمال التام لنوعية اللحوم و القيمة العالمية للسلالات النقية.

4-2 الأسباب المرتبطة بالنشاط الزراعي

4-2-1 تقلبات مساحات الزراعة الواسعة (البعلية): نظرا للتراجع الذي تُسجله معدلات التساقط السنوي بالولايات السهبية وعدم انتظامها المجالي والزماني؛ فإن المحاصيل البعلية على قلتها عرفت تناقصا

واضحًا سواءً في مردوديتها أو في مساحاتها. إن هذا التناقص المستمر في مساحات الزراعة الواسعة يُقلل من كميات المخلّفات الزراعية مما يُؤدي إلى زيادة الضغط على الموارد الرعوية التقليدية خاصة المراعي الطبيعية ويدفع إلى استغلال أوسع للمياه الجوفية استدراكا للنقص الحاصل في التساقطات.

4-2-2 التوسع في مساحات الزراعة المروية: أما الزراعة المروية فقد أخذت منحىً مغايراً للزراعة المطرية إذ توسعت الزراعات المروية بالسهوب الجزائرية بشكل كبير خلال الأربعين سنة الأخيرة، خاصة في ظل سياسات التنمية الفلاحية (منذ الاستقلال) وقوانين الاستصلاح الزراعي (مطلع الثمانينات) والدعم الفلاحي (سنة 2000) بحثا عن توسيع المساحة الفلاحية النافعة -كما سنفصل في ذلك لاحقا-، وقد كان هذا التوسع المتزايد في المساحات المروية إما على حساب أراضي الزراعة الواسعة (على قلتها) أو على حساب المراعي السهبية لتوفُّرها على المياه الجوفية، وقد تم توسيع رقعة الاستصلاح الزراعي دون مراقبة أو مرافقة.

كما أن توسيع مجال الحرث في المنطقة السهبية من ضفاف الأودية والضايات ليشمل مساحات رعوية مفتوحة وَسّع من عملية تعرية الرياح للتربة وأفقدها ما بقي من خصوبتها خاصة مع تسارع عمليات الحرث التي استهلكت خلال الفترة 1980-2005 مساحة 02 مليون هكتار من المراعي لزراعة الحبوب فقط، وأصبحت الإنتاجية العلفية لـ01 مليون هكتار من المراعي أقل من 30 وحدة علفية في الهكتار خلال السنة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 2005).

4-3 الأسباب المرتبطة بالممارسات البشرية الخاطئة

4-3-1 الرعي الجائر والزيادة في أعداد الماشية : استطاعت المجتمعات الرعوية سابقا المحافظة على المراعي لحقب زمنية طويلة بسبب تبنيها لنظام متكامل اشتمل على الكثير من الأعراف والقواعد التي تحكم استغلالها مثل تحديد أماكن الرعي وفتراته و أماكن التحطيب وأنواع النباتات التي يسمح باحتطابها، زيادة على التنقلات الكبرى شمالا وجنوبا (العشابة والعزابة) واعتمدت في ذلك على الانضباط، الحوكمة الرشيدة و الاستغلال المشترك ما سمح للمراعي بالتجديد الدوري لغطائها النباتي، أما في الوقت الحاضر فقد تلاشى التسيير العشائري للمراعي السهبية و ساد التغييب أو التغاضي عن تنظيم الرعي الذي يُمثل أحد ركائز الإدارة الرعوية الرشيدة، و انتشرت الممارسات الخاطئة كالرعي المبكر والرعي الجائر وزيادة أعداد الأغنام بصورة تفوق القدرة الإنتاجية للمراعي السهبية (الحمولة الحيوانية)، و تسبب الرعي الجائر في تغيير التركيبة النباتية بحيث حل محل النباتات الرعوية الجيدة نباتات دخيلة غير مستساغة (نمو

نباتات ضعيفة الكتلة الحيوية، نباتات شوكية أو حتى سامة)، وما ذلك إلا بعض نتائج السياسات الخاطئة المتعلقة بتسيير المراعي السهبية.

وتشير الإحصاءات إلى زيادة مضطردة في أعداد الماشية في معظم الولايات السهبية الجزائرية خلال السنوات القليلة الماضية قد يرجع إلى تبني الإنتاج المكثف الذي يعتمد على المواد العلفية غير التقليدية، وتدعيم الأعلاف من طرف الدولة وخاصة منها الأعلاف المركزة بالإضافة إلى دعم المراعي المسقية بدلا من الرعي المباشر على أعلاف المراعي؛ ما أدى إلى تضاعف عدد رؤوس الاغنام و الماعز على حساب نوعية اللحوم الحمراء التي تزداد تراجعا و فقدانا لجودة سلالاتها النقية، فضلا على الاستغلال المكثف لمياه السقي (المياه الجوفية قليلة التجديد) و حرث المراعي المروية ذات التربة الهشة ما يُهدد السهوب الجزائرية بفقدان ما تبقى من مواردها الطبيعية.

4-3-2 قطع الأشجار والحرائق المتعمدة: اعتادت المجتمعات الرعوية على قطع الشجيرات وحتى النباتات لاستعمالها كوقود للتدفئة والطبخ، وفي أوقات الجفاف يقوم بعض الرعاة بقطع أغصان الأشجار لتوفير العلف للحيوانات، كما يلجأ البعض الآخر إلى إضرام النيران لاستبدال النباتات المتخشبة والهرمة بغطاء نباتي جديد يكون أكثر صلاحية للرعي، كما أن السكان المحليين يفضلون احتطاب النباتات سريعة الاشتعال كالقطف و الحلفاء، هذا السلوك أحدث ضررًا بالغًا بالنباتات وتدهوراً خطيرًا في المراعي السهبية عموما، إلا أن هذه الظاهرة عرفت انخفاضاً محسوساً بسب تعميم استعمال قوارير الغاز الطبيعي، وحتى ألواح الطاقة الشمسية، وكان البدو الرحل أكثر المستفيدين.

4-4 الأسباب المرتبطة بملكية الأرض، السياسات والقوانين

4-4-1 الملكية: تختلف طبيعة ملكية الأراضي الرعوية من بلد لآخر، حيث تسود المراعي التي تملكها الدولة كما هو الشأن في مصر وليبيا والجزائر وغيرها، وفي بعض الأقطار الأخرى تكون ملكية المراعي خاصة (ملك قبَلي) لقبيلة أو عرش أو جماعة كما في المغرب وتونس، إلا أن النموذج الجزائري عرف تطورات بين النمطين؛ فقد ساد الحكم القبلي على هذه المراعي لقرون عديدة، ثم تلاشى شيءً فشيءً خلال فترة الاحتلال الفرنسي (1830-1962) ليصل إلى مرحلة الاختفاء التام بعد الاستقلال حين قامت الدولة بتأميم المراعي بشكل نهائي، ثم لتنتقل إلى مرحلة تمليك أراضٍ من المراعي السهبية لآلاف المستفيدين من قانون الاستصلاح الزراعي APFA "الحيازة على الملكية العقارية للأراضي بعد استصلاحها" (1983-1997)، و الذي كان سببا في تغيير جذري للتركيبة العقارية للمراعي السهبية

عموما وأغلق المشهد المفتوح، وجعل الحقوق التقليدية للرعاة (مجالات الرعي ونقاط التوريد، المسالك) غير واضحة المعالم و ضيق على التنقلات، ما ساعد على إشعال فتيل النزاعات بين القبائل (العروش) بين من لم يعترفوا بملكية الغرباء (المستفيدين من خارج العرش) و من استفادوا من "قانون الحيازة" الذين رأوا فيه فرصة لتوثيق الملكية واسترجاعاً للحق المسلوب.

4-4-2 السياسات والقوانين: شكلت الأحداث التاريخية المتوالية التي عرفتها الجزائر قديما وحديثا إرثا عقاريا معقدا، وكان نصيب المنطقة السهبية منها أن انتقلت من الحكم القبلي إلى الحكم الاستعماري العسكري ثم إلى التأميم ثم الخصخصة، بينما توالت السياسات و تضاربت الاستراتيجيات و أساليب استغلال الموارد الطبيعية من أجل المحافظة على التنوع الإحيائي واستدامة الإنتاجية، إلا أن تداخل مصالح الفاعلين والحاجة إلى توسيع المساحة الفلاحية النافعة دفع بالسلطات إلى تشجيع الخصخصة من خلال الاستصلاح الزراعي منذ 1983، الامتياز الفلاحي سنة 1997 والدعم الفلاحي سنة 2000، وقد نتج عن ذلك تغيير المشهد الرعوي من المجال المفتوح إلى المستثمرات الفلاحية المروية المغلقة، وأدى إلى استغلال غير مسبوق للموارد المائية الجوفية، وتدهور متواصل للتربة بسبب الأعمال الحقلية خاصة الحرث العميق من أجل تنظيف التربة من الطبقة الكلسية وتهيئتها للزراعة.

من البديهي أن الصراعات والنزاعات حول استغلال المراعي والموارد الطبيعية لا يساعد على إنجاح المشاريع الهادفة إلى تنمية وتطوير هذه المراعي؛ لأن تعاون المجتمعات الرعوية ومشاركتها بفاعلية من أهم متطلبات نجاح هذه المشاريع، كما أن ترك التراث السهبي دون قوانين تُصنفه وتُنظمه وتُسيره وتَحميه جعله أكثر استباحة بعد تلاشي التسيير العرشي.

4-5 الأسباب المؤسساتية وإغفال دور المؤسسات التقليدية

4-5-1 الإطار المؤسساتي: تَوفُّر الجزائر على مساحات رعوية كبيرة جعلها تستحدث عدة مؤسسات وهيئات وصناديق (موارد مالية) لتيسير تسيير الموارد الطبيعية لهذه المراعي، فنجد أن مصالح الخدمات الفلاحية و محافظة الغابات وكذا المحافظة السامية لتطوير السهوب إلى جانب مصالح البلدية؛ كلها مؤسسات فاعلة تتدخل ضمن نفس المجال في نشاطات تختلف أحيانا وتتشابه وتتداخل أحيانا أخرى، سواءً في الغراسة الرعوية و إنشاء محيطات محمية لتجديد الغطاء النباتي الرعوي، أو في التشجير و حفر الآبار وتوفير التجهيزات الرعوية والزراعية، فضلا عن البناء الريفي ودعم البدو الرُحل لتحسين ظروفهم المعيشية...إلخ. إلا أن هذه المؤسسات لا تتمتع بصلاحيات قوية ونافذة لتطبيق السياسات والاستراتيجيات

الرعوية الرامية إلى تحقيق أهدافها والمتعلقة بشكل أساسي بتنمية وتطوير الموارد الطبيعية عموما والرعوية على وجه الخصوص، كما أن المرونة الزائدة في القوانين الخاصة بالمراعي وتعدد الجهات والهيئات والمؤسسات الرعوية القائمة على تنفيذها، فضلا على عدم التنسيق بينها أو بقدر محدود من التنسيق؛ جعل مجهودات الفاعلين لا ترقى إلى تحقيق الأهداف المنشودة.

وللتوضيح نقدم هنا مثالين فقط من الواقع الذي عايناه ميدانيا والذي يُعاني منه جميع الفاعلين؛

المثال الأول: مستفيد من مستثمرة فلاحية في إطار "الامتياز الفلاحي" تحصل على مسكن داخل المستثمرة ضمن مشروع "البناء الريفي" إلا أنه لم يقم باستغلالها فلاحيا ما دفع بمصالح الخدمات الفلاحية إلى سحب المستثمرة منه لمنحها إلى مستفيد آخر، إلا أن الإشكال بقي في المسكن الذي لا يمكن سحبه لأنه ضمن مشروع مستقل (البناء الريفي – مديرية السكن)،

المثال الثاني: بأحد المحيطات الرعوية المحمية مستثمرة فلاحية استفاد منها أحد الموالين كما استفاد بموجبها من سكن ريفي ورخصة لحفر بئر مائي، هذه الحالة مثال عن الصراع الدائم بين مؤسسات الدولة، فـ"المحافظة السامية لتطوير السهوب" حاولت منع الموال من الرعي داخل المراعي المحمية و هو بدوره استقر بقطعانه داخل مستثمرته المتواجدة داخل المحيط المحمي خاصة مع وجود إمكانية الاستغلال الفلاحي(عقد الامتياز) الاستقرار (السكن الريفي) و المصدر المائي (البئر) الذي تحصل عليه بموجب عقد امتياز فلاحي أقرته مديرية المصالح الفلاحية و مديرية الري.

لهذا فإن التسيير التشاركي للمراعي السهبية يتطلب تنسيقا دائما وهيئة فاعلة لها صلاحيات على مختلف المصالح المتداخلة والمتدخِّلة في تسيير هذا المجال الحيوي.

4-5-2 ضعف الكوادر العاملة في مجال الموارد الرعوية: على الرغم من المجهودات الكبيرة والاهتمام البالغ الذي توليه الدولة الجزائرية من أجل حماية وتجديد المراعي السهبية من خلال عديد الهيئات والصناديق الموجهة مع إشراك الجامعة في عملية التنمية من خلال تكوين طلبة في كل التخصصات المطلوبة؛ إلا أن الامتداد الشاسع لهذه المراعي جعلها تعاني من نقص الكوادر العاملة في هذا المجال رغم تداخل مهندسي "مديرية الخدمات الفلاحية" مع تقنيي " محافظة الغابات" و إطارات "المحافظة السامية لتطوير السهوب" و عمال مصالح "الجماعات المحلية" لتغطية العجز في التأطير و الإرشاد الرعوي، ما خلق تداخلا في المصالح و ضعفا في التأطير، حتى حراسة المحيطات الرعوية فرضت على الحارس مراقبة مئات الهكتارات (بين 500 إلى 2000 هكتار) و هذا أمر مستحيل طبعا.

3-5-4 إغفال دور المؤسسات التقليدية (القبيلة والعرش): تمكنت السلطة القبَلية في المجتمعات السهبية بحنكتها وممارستها الطويلة لِحِقَب زمنية عديدة من المحافظة على الموارد الطبيعية السهبية من خلال الأعراف والتقاليد والقوانين الصارمة التي حددت طرق الانتفاع من هذه الموارد كتحديد أماكن تنقل القطعان ومسارات ومواسم الرعي، وفترات الراحة لتجديد المراعي، وما أن تلاشت المؤسسة التقليدية انتشرت الفوضى في استغلال واستهلاك الموارد الطبيعية وتسابق الفلاحون ومُربُّوا الماشية إلى المشاركة في التنمية الفلاحية بهدف الحصول على ملكية الأرض في إطار الخصخصة التي جاءت بها القوانين.

كما أن اهتمام الفاعلين بالجانب القانوني فقط في منح حق استغلال المراعي المحمية (المتجددة) عن طريق الكراء مع فشل أساليب الردع (الحراس) لم تنجح أبدا بسبب التساهل والتغافل تجنبا للصدامات بين الموالين (العرش) ورجال الأمن (الدرك الوطني) بسبب تسليح الطرفين. وهنا أُقدم تجربة نادرة عِشتها ميدانيا أيام التحقيق الميداني (ماي-جوان 2005) أدرجتها سابقا في رسالة الماجستير مفادها؛

"أن التجاوزات التي طالت المحميات الرعوية ببلدية صفيصيفة جنوبي ولاية النعامة، لم تعرف حداً إلاّ بعد تدخل رئيس البلدية شخصياً، الذي بادر من خلال عدّة لقاءات متتالية جمعته بالموّالين بحضور ممثلي العرش في خيمة نُصبت لهذا الغرض، وقد حالفني الحظ أن حضرتُ بعض هذه اللقاءات التي من خلالها تمكّن رئيس البلدية من توضيح الفائدة من غلق المحميات بشكل دَوْري، وضرورة ذلك، بل وطلب المساعدة من الجماعة (ممثلي العرش)، الذين بدورهم قدّروا مجهودات رئيس البلدية الرامية لتجنب الصدامات مع الدرك الوطني، واتفقا على حفظ النظام وفتح المحمية لاحقاً من أجل استغلالها مقابل دفع مبلغ ألف دينار فقط للهكتار لخزينة البلدية، وهو ما استحسنه الموالون، وخلال أول اختراق وقبل أن ينهار الاتفاق تولّى رئيس البلدية إبلاغ الجماعة بالخُروقات، وتمت بعد ذلك محاسبة المعتدي على اتفاق أعيان الجماعة بطريقة تقليدية قاسية ألجمته ليكون عبرة لغيره، ومكّنت **محمية نُفيخة** من تجديد غير مسبوق لمراعيها الممتدة على مساحة 30 ألف هكتار."

هذه الرابطة القبلية المتينة، سمحت في النهاية باستغلال مساحات شاسعة من الحلفاء والشيح، وغيرها من النباتات العلفية الطبيعية، وأثبتت أن التسيير التشاركي هو سر نجاح هذه المشاريع إذا توفرت الإرادة.

هذه التجربة الناجحة والنادرة شاهدة على أن المؤسسة التقليدية هي مفتاح تسيير ما تبقى من المراعي السهبية، وأن إغفالها المتعمد جزء لا يتجزأ من أسباب تدهور هذه المراعي.

خلاصة الفصل الأول

تمثل المنطقة السهبية وحدة جغرافية بيومناخية معقدة يرتبط بخصائصها نشاط الرعي الذي يستهلك الموارد الطبيعية ليُحرك الاقتصاد المحلي للمنطقة السهبية ككل بالإضافة إلى ما جاورها من سهول زراعية شمالا أو صحاري قاحلة جنوبا، والتي تحُد المراعي السهبية عند خطي تساوي المطر 400 ملم شمالا و100 ملم جنوبا، وتمتد بشكل عرضي شمال إفريقيا من شرقها إلى غربها.

الملاحظ من خلال هذه الدراسة أن الجزائر تتربع على أكبر مساحة جافة في المنطقة تبلغ 21.6 مليون هكتار أي ما يعادل ثُلث المجال الجاف لمجموع دول شمال إفريقيا و13% من المراعي العربية بمساحة مراعي تتجاوز 31 مليون هكتار.

تمتد السهول العليا الجزائرية على شكل شريط إقليمي عرضي يقدر طوله بحوالي 1000 كلم (خطي) وعرضه يقارب 300، وتتوزع على ثلاث مجموعات؛ السهول العليا الشرقية، الوسطى والسهول العليا الغربية التي نحن بصدد دراستها.

تنتشر بالمراعي السهبية للسهول العليا الغربية أنواع نباتية يمكن حصرها بين الحلفاء، الشيح الأبيض، السنّاغ والرمث بالإضافة إلى المراعي الملحية، إلا أن الحلفاء تمثل أهم هذه المراعي وأكثرها تأقلما مع الوسط السهبي الجاف خاصة خلال الاختلالات التي تسببت في تراجع التغطية النباتية والكتلة الحيوية والتي تسببت في تراجع مساحة الحلفاء من 3 مليون هكتار سنة 1860 إلى 140 ألف هكتار فقط سنة 2000 معلنةً بذلك عن دخول أخطر المراحل التي تعيشها مراعي السهول العليا الغربية.

أجمع الباحثون على أن المراعي السهبية خلال العقود الخمسة الأخيرة؛ تراجعت مردوديتها بشكل حاد من خلال تدهور غطاءها النباتي وتقلص مساحته ومعدل تغطيته وتفرق باقاته النباتية ما أدى إلى تراجع كثلته الحيوية فضلا عن تحوّلٍ فيزيولوجي لبعض أنواعه ما قلّل من استساغتها لدى الأغنام.

إن هذا التدهور يرجع حسب الدارسين لهذا المجال إلى جملة من الأسباب الطبيعية والبشرية المُتداخلة والمعقدة نظرا للتدهور الذي تسجله مواردها الطبيعية "التربة والمياه والغطاء النباتي"، والتي تطرقت إليها دراسات عديدة لخَّصتها بين الجفاف كعامل طبيعي أدى إلى تراجع مردودية الموارد الطبيعية والاستغلال البشري غير الرشيد الذي يستنفذ ما بقي من هذه الموارد.

كما أن الإطار المؤسساتي أو ما يُسمى الفاعلون في المجال السهبي ألغى الدور الريادي للمؤسسة التقليدية دون تعويضها كسُلطة فاعلة، ما تسبب في سوء استغلال الموارد الطبيعية وسرّع وتيرة تدهورها.

في هذا الفصل قدّمنا نظرة عامة حول سهوب شمال إفريقيا عموما والسهول العليا الجزائرية على وجه الخصوص وتعرفنا على إشكالية هذه المراعي بشكل عام في ضوء دراسات سابقة، وبقي علينا أن نخوض دراسة تفصيلية للسهول العليا الغربية الجزائرية في الفصل الموالي للتعرف على خصوصيتها الطبيعية كجُزء من الدراسة التشخيصية المتسلسلة التي تتضمنها فصول هذه الأطروحة.

-الفصل الثاني- "السهول العليا الغربية في إطارها الطبيعي"

مقدمة

بانتمائها إلى السهول العليا الجزائرية تنحصر المنطقة الغربية بين الأطلس التلي شمالا والأطلس الصحراوي جنوبا، وذلك على ارتفاعات هامّة بين 900م و1200متر، تتخللها منخفضات ملحيّة وشطوط وسبخات، والتي هي عبارة عن أحواض قارية حديثة التشكيل.

وهي وحدة جغرافية ذات خصوصية بيومناخية، وتُمثل مجالا شاسعا من حيث المساحة وشديد الحساسية من حيث الخصائص والموقع، هذا الأخير جعلها منطقة بينية تفصل الساحل عن الصحراء وبالتالي مجالا قابلاً للتأثُّر والتأثير، خاصة أنها تنحصر مناخيا بين خطي تساوي المطر 400 ملم شمالا و100 ملم نحو الجنوب.

وهي المنطقة المسماة "بلاد الغنم" لِتَصدُّر الغنم لإنتاجها على الإطلاق، كما تتميز بالمشهد المفتوح عموما وبمساحات شاسعة ومنبسطة، وهي ذات مشهد مشترك من حيث الغطاء النباتي الرعوي ذو الأشجار النادرة، في حين انتشار الحلفاء والشيح (سابقاً) كان الطابع المميّز لهذه المناطق.

I الموقع و الخصائص التضاريسية

تشمل السهول العليا الغربية البلديات السهبية الواقعة أقصى جنوبي كل من ولاية تلمسان وسيدي بلعباس وسعيدة وكل بلديات شمال البيض ومُجمل بلديات ولاية النعامة. وتجنبا للتعارض بين البلديات الفلاحية الرعوية والبلديات الرعوية بامتياز حددنا الدراسة بالحدود الإدارية لولايتي البيض والنعامة لاستهداف المجال السهبي على وجه الخصوص ضمن إطاره الإداري والمؤسساتي المشترك الذي يتوافق مع مجال تدخل الفاعلين المحليين.

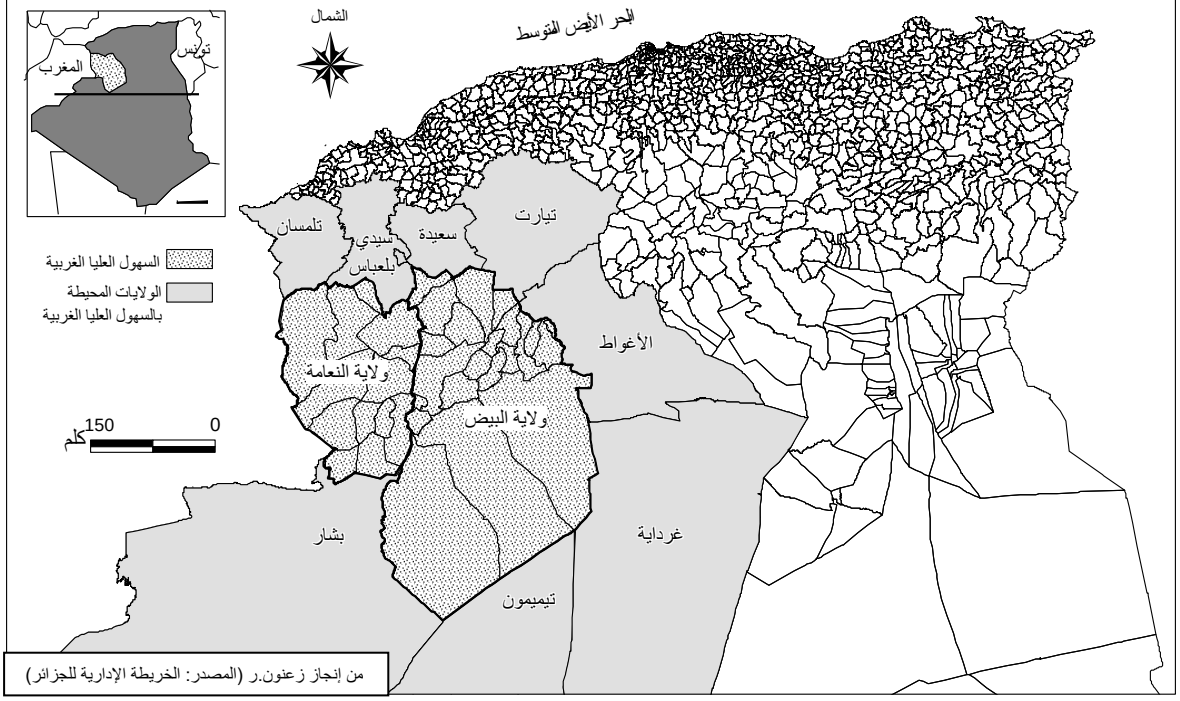
1-1 موقعها

إداريا تقع ولايتي البيض والنعامة جنوبي الإقليم الوهراني، تحدهما كلٌّ من الولايات سعيدة، سيدي بلعباس وتلمسان شمالا، ولايتي تيميمون وبشار جنوبا، تيارت والأغواط وغرداية شرقا، أما غربا فالحدود الدولية مع المملكة المغربية.

إلى جانب الحدود الإدارية لولايتي البيض والنعامة، تنحصر السهول العليا الغربية طبيعيا بين:

الشط الشرقي شمالا، والسفوح الشمالية للأطلس الصحراوي جنوبا، أما من ناحيتي الشرق والغرب فتحصرها بعض الجبال المتقدمة من سلسلة الأطلس الصحراوي شرقاً والشريط الحدودي الدولي غربا (الخارطة 05).

الخريطة (05) : الموقع الإداري للسهول العليا الغربية الجزائرية



2-1 وحداتها الطبوغرافية

تمثل الجيومورفولوجيا الصورة النهائية للتفاعل بين العوامل المناخية والجيولوجية والتكتونية وغيرها لأي مجال طبيعي من العالم، والتعرف عليها يمنحنا فرصة تحديد الموارد الطبيعية والخصوصية المجالية للأوساط المدروسة.

رغم التجانس النسبي الذي يطغى على مورفولوجيا السهول العليا الغربية إلا أن ولايتي البيض والنعامة تتميزان بوحدات طبيعية متباينة نظرا لعدم تجانس حدودهما الإدارية مع الوحدات الطبيعية للمنطقة، والتنوع الجيولوجي والتفاعل المتباين لعمليات التجوية والتعرية بفعل الرياح والشبكة الهيدروغرافية، وتتمثل هذه الوحدات في السهول المرتفعة، والجبال المتقدمة من الأطلس الصحراوي والضايات والتراكمات الرملية والاحواض والسبخات والشطوط فضلا عن السلسلة الجبلية الأطلسية التي تحدها جنوبا.

1-3-1 الجبال؛ " قليلة ولكن مؤثرة مجالياً"

تتمايز الجبال في المنطقة السهبية للجنوب الوهراني بين نوعين أساسيين؛

– **الجبال المتقدمة من الاطلس الصحراوي (شمالا):** يتراوح ارتفاعها ما بين 900متر الى1200متر، يتخللها جبال منعزلة يصل ارتفاعها حتى1400متر، وأهمها جبل عنتر وجبل عمرق غربا، وجبل حفيظ وجبل بوعمود إلى الجنوب الغربي (بولاية النعامة).

– **جبال القصور (الأطلس الصحراوي جنوبا):** ينحصر ارتفاعها بين1300متر و 2250متر، وتمتد باتجاه "جنوب غرب – شمال شرق" وتواصل امتدادها عبر ولاية البيض نحو الشرق الجزائري ضمن السلسلة الأطلسية التي تمثل الحدود الجنوبية للسهول العليا، ومن أهم وحداتها الجبلية؛ جبل كسال غرب بلدية ستيتن بولاية البيض ويصل ارتفاعه إلى 2008 متر، جبل العرمة 1554متر، جبل قرجومة1451 متر، جبل بودرقة 1872 متر، جبل زاغ ببلدية سيدي اعمر و يصل ارتفاعه إلى 1140 متر، جبل ماكنة 1977 متر، جبل تامدة بمنطقة بوسمغون إلى الجنوب الغربي من ولاية البيض ويصل ارتفاعه إلى 1987 متر، جبل غونجاية على الحدود بين بلديتي سيدي اعمر و بريزينة بارتفاع يصل إلى 974 متر، جبل عيسى في الشمال الشرقي لمدينة عين الصفراء بولاية النعامة ويصل ارتفاعه 2236 متر، جبل مزي بارتفاع يصل إلى 2187 متر، جبل تلبونة يصل ارتفاعه إلى 1421 متر، جبل شماريخ بارتفاع 1672 متر، جبل بسبع في حدود 1539 متر، جبل مكثر جنوب مدينة عين الصفراء و يصل ارتفاعه إلى 2062 متر، جبل مرغاد الذي يمتد على طول 26 كلم وعرض03 كيلومتر ويقع بالجنوب الغربي لولاية النعامة ويصل ارتفاعه إلى 2135 متر كما هو مبين في خريطة الارتفاعات.

مرفولوجياً تبدو سلسلة الأطلس الصحراوي جنوب منطقة الدراسة على شكل حاجز ممتد باتجاه جنوب غرب– شمال شرق، أين الانحدار يتراوح بين 20–30 % بالنسبة لجبلي عمرق و مقرس، بينما يصل إلى درجة 35–40 % على مستوى جبل عنتر، أما باقي جبال الأطلس فتتمثل في جبال القصور ذات سفوح شديدة التقعر.

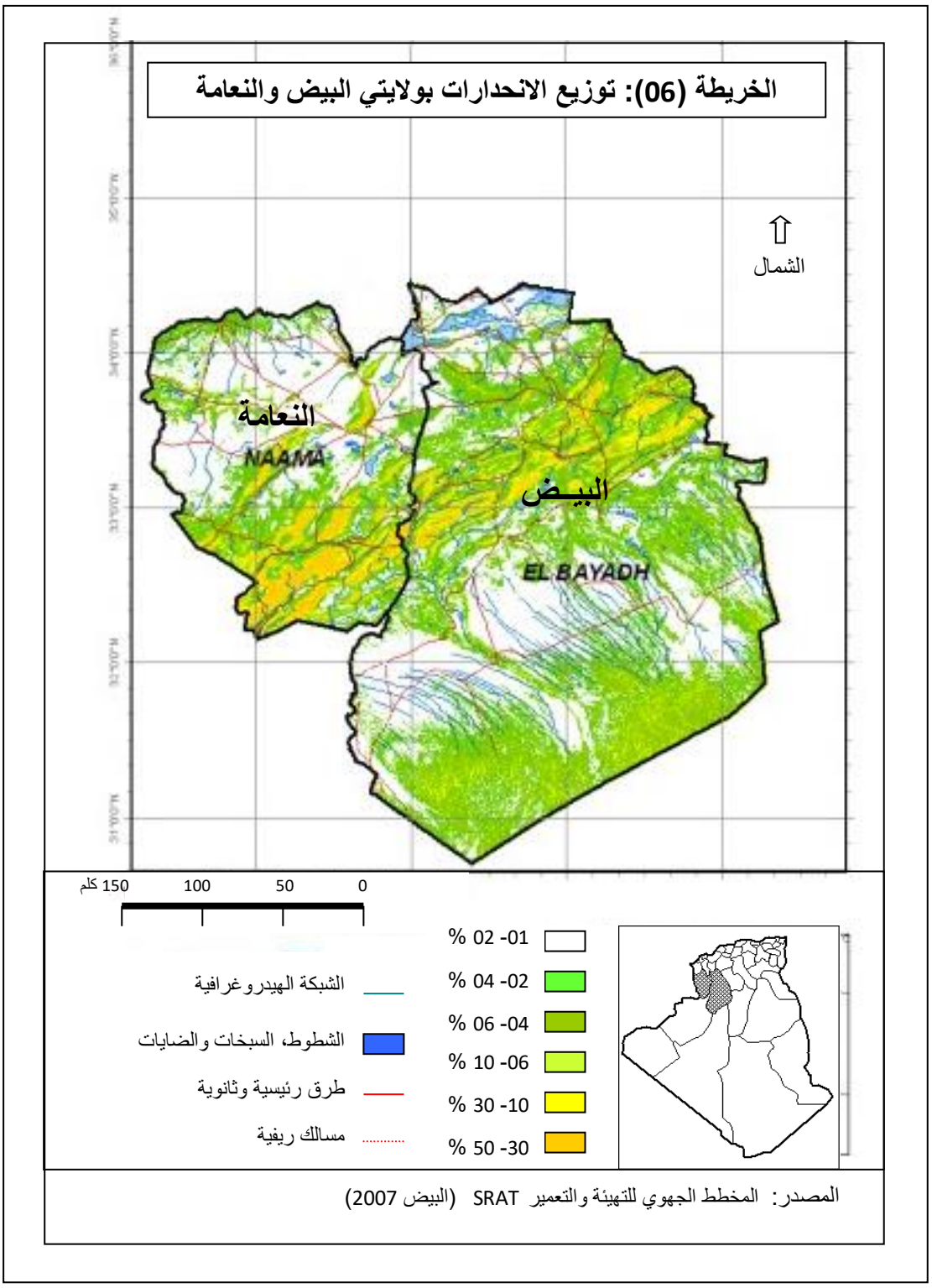
كما يتخلل هذه الجبال بين ارتفاعاتها وديان تشكلت بها تكوينات رملية مهمة خاصةً على مستوى جبل مكثر بعين الصفراء أين يمتد على طول12 كلم جنوب غرب المنطقة السكنية لمدينة عين الصفراء.



الصورة (14):
الكثبان الرملية "بـ جبل مكثر" المحاذية لمدينة عين الصفراء (زعنون.ر. 2018)

1-3-2 السهل والمنخفضات "هيمنة المشهد المفتوح"

تتميز منطقة السهول العليا الغربية أيضا بوجود مساحات شاسعة ممتدة بشكل عرضي ذات انحدار شبه منعدم، مع وجود كمٍ هائل من الضايات الصغيرة التي لا يتعدى قطرها أحيانا 01 متر، زيادة على ضايات أخرى ذات حجم أكبر ممتدة على كيلومترات عدّة؛ من أهمها "مكمن الأمير، لبيوض، مكمن العريش بالقرب من المشرية"، كما تجدر الإشارة إلى وجود نوع آخر مختلف من المنخفضات و المتمثل في سبخة النعامة جنوب منطقة الدراسة، و شط الغربي وشط الشرقي في حدودها الشمالية، هذا الأخير يمثل أكبر المنخفضات مساحةً وأخفضها من حيث الإرتفاع الذي يتراوح بين 960 و980 متر، أما الجهة الشرقية لمنطقة الدراسة (منطقة البيض) فيتراوح الارتفاع بها بين 1100 و 1300متر، في حين يبقى الانحدار عموما دون 5 % على مستوى 93 % من المساحة السهبية لولايتي البيض والنعامة، فيما تمثل المساحة السهبية 74% من ولاية النعامة و لا تتعدى 25% (47254 كم^2) من مساحة البيض (الخارطة 06).



المصدر: المخطط الجهوي للتهيئة والتعمير SRAT (البيض 2007)

II - الخصوصية المناخية للمجال السهبي " كل العناصر تُؤدي إلى الجفاف"

يمثل المناخ تفاعل عناصر الغلاف الجوي من رطوبة و أمطار ودرجة حرارة و شدة الرياح، إنه العنصر الطبيعي الذي لا يؤثر فيه الإنسان بشكل مباشر وإنما يتأقلم معه بتنظيم النشاطات البشرية حسب المقومات الطبيعية و خصوصية المجال، ويتأتى ذلك من خلال دراسات معمقة و معاملات و معدلات تعتمد على البيانات المناخية المتوفرة و تحدد لنا نوع المناخ السائد و حجم التساقطات السنوي وتوزيعها خلال السنة، زيادة على درجة الحرارة ومدة السُّطوع (الإشماس) و الرطوبة و شدة الرياح، وحتى إمكانية انتقال المحطات المدروسة خلال فترات معينة بين النطاقات المناخية.

اعتمدنا في هذه الدراسة على مجموعة من محطات الرصد الجوي بالمجال السهبي وهي على التوالي:

الجدول (06) توزيع المحطات المناخية المدروسة حسب إحداثياتها وفترة بياناتها المتوفرة:

المحطات	خط الطول	دائرة العرض	الارتفاع (متر)	فترة البيانات
البيض	01°00'00"E	33°39'36"	1347	2012-1982
				2016-2009
الخيثر	00°03'36"E	34°08'60"	1001	2012-1978
				2016-2009
سعيدة	00°09'00"E	34°51'36"	750	2012-1977
عين الصفراء	00°36'00"W	32°45'36"	1058	
النعامة	00° 18'00"W	33° 16'00"	1166	2018-1992
				2016-2009
				2015-2000
المشرية	00° 16'00"W	33° 33'00"	1170	1938 -1913
				1990-1970
				2018-1992
مكمن بن عمار	01° 10'00"W	33° 58'00"	1200	1913-1970 1990-1938
سبدو	01° 20'00"W	34° 38'00"	720	
العريشة	1° 16'00"W	34° 12'00"	1250	
سيدي جيلالي	1° 34'00"W	34° 27'00"	1280	

التباين في فترات البيانات المناخية للمحطات المدروسة المُوزّعة على السهول العليا الغربية –كما هو مبين في الجدول أعلاه– جعلنا نُكيِّف هذه الدراسة حسب البيانات المتاحة، فقد توفرت لدينا بيانات مناخية حول التساقطات السنوية بمحطة النعامة دون محطات ولاية البيض لمدة قرن من الزمن (1915–2015) واستفدنا من ذلك باستخلاص المتوسط العام للتساقطات السنوية خلال المائة سنة مع تحديد أهم الفترات

الممطرة و الأقل تساقطا بها، كما حصلنا على بيانات أخرى متعلقة بمحطة النعامة لمدة 26 سنة (1992–2018) و محطة البيض لمدة 30 سنة (1982–2012) تتضمن معطيات مناخية متداخلة سنوية و شهرية سمحت لنا بتحديد معدلات الحرارة و التساقط وبيان الرطوبة والجفاف كما مكنتنا من دراسة معايير الجفاف للمحطتين خلال هذه الفترات، حصلنا أيضا على معطيات مناخية أخرى مهمة جدا جمعت أهم محطات الرصد الجوي بالولايتين "محطة البيض، الخيثر، المشرية، النعامة، وعين الصفراء" ولكن لفترات قصيرة (2005– 2015) فاستفدنا منها لمقارنة المحطات من خلال معامل الرطوبة (Q2) و تحديد موقعها من النطاقات المناخية، ليتضح لنا الجانب المناخي للسهول العليا الغربية بشكل أفضل.

2–1– التساقطات: " أمطار قليلة، فجائية وغير منتظمة مجالياً ولا زمانياً "

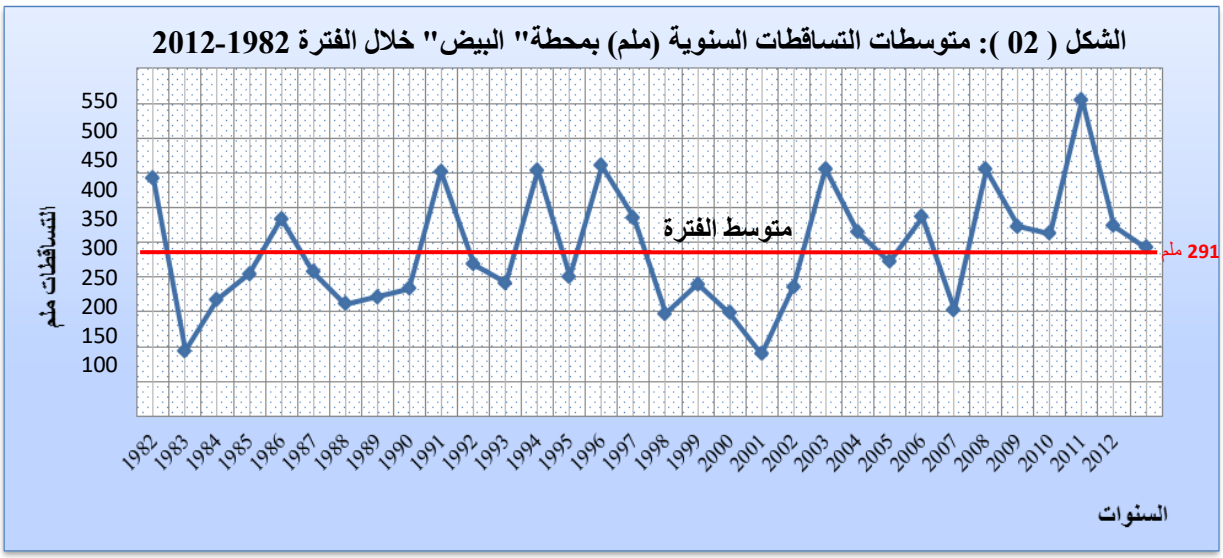
تمثل التساقطات المورد الوحيد للمياه بالمنطقة السهبية، ذلك لأنها تُغذي الضايات والجيوب المائية الجوفية ولو بشكل ضعيف، فيما تذهب معظم مياهها السطحية عبر الأودية إلى السبخات والشطوط.

متوسط تساقط الأمطار السنوي هو المتغير الأكثر استخدامًا لوصف الحد الأدنى والأقصى لكمية الأمطار المتساقطة، وهو بذات الوقت يُحدد إمكانية توفير الاحتياج السنوي للنباتات الطبيعية (السهبية) ومؤشرًا مُهمًا لتوقع حجم تغطية النباتات العلفية للمراعي السهبية.

الشكل الموالي يبين تذبذب التساقط السنوي خلال 30 سنة (1982–2012) بمحطة البيض ومنه يمكننا استنتاج أي استجابة نباتية لحجم الأمطار التي تتلقاها المراعي السهبية.

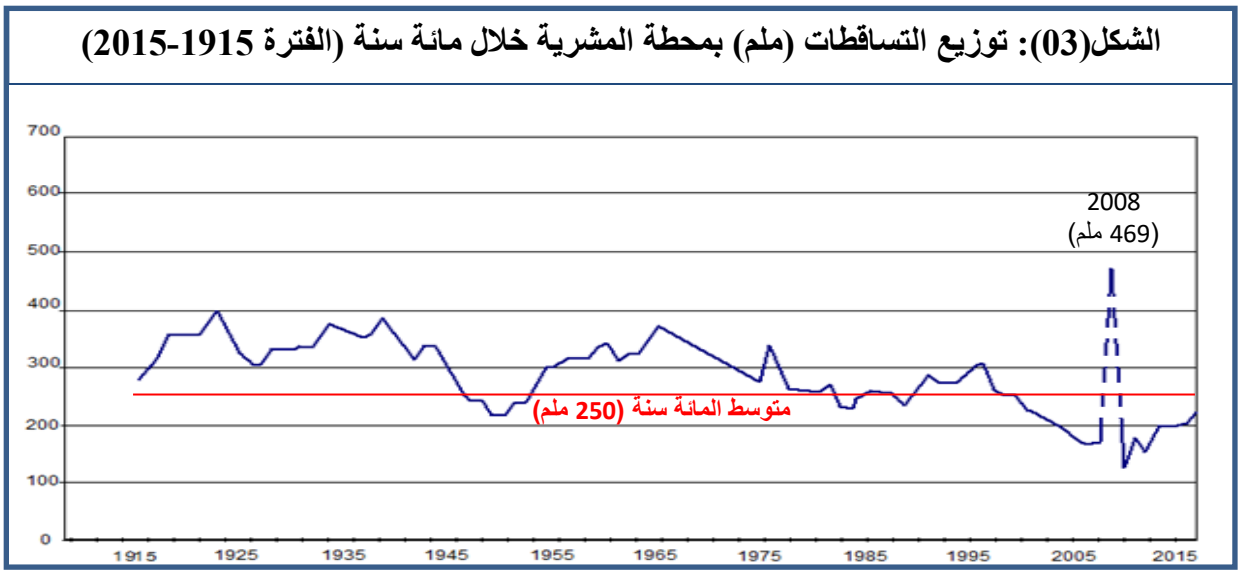
البيانات المعالجة مسجلة بالمحطة المناخية لمدينة البيض للفترة (1982–2012) وقد أظهرت أن أكثر الأعوام إمطارًا هو عام 2011 بكمية سنوية بلغت 546.75 ملم وبمتوسط شهري لنفس السنة بلغ 45.55 ملم. من جهة أخرى تُبين الدراسة أن سنة 2001 هو الأكثر جفافا بحجم تساقط سنوي بلغ 107.42ملم فقط، وبمتوسط شهري ضعيف جدا لنفس السنة في حدود 8.95 ملم.

تُظهر النتائج تمايزا كبيرا بين سنتي 2001 و2011 فيما يخص هطول الأمطار مع معامل تباين قدره 24٪، وتتركز الأمطار في الأشهر الباردة في حين أن أكثر الشهور حرارة هي الأكثر جفافا (الشكل 02).



من خلال تحليل الشكل أعلاه والملاحظات المسجلة بمحطة "البيض" على امتداد الفترة 1982–2012، يتبين أيضا أن هناك تقلبات في فترات الجفاف والرطوبة وقد ترتب عليها سنوات عجز وسنوات فائض مائي، إلا أن الملاحظ هو أن سنوات العجز المائي كانت أكثر تكرارا بتسجيل تساقطات دون المتوسط السنوي "المحدد بـ291.1 ملم" في 18 سنة من أصل 30 سنة المدروسة.

في المقابل سجلت التساقطات بمحطة المشرية بداية القرن الماضي معدلات معتبرة بلغت 400 ملم سنة 1920 وبقيت محافظة على تلك الوتيرة خلال الثلث الاول من القرن الماضي تقريبا، بينما سجلت بداية هذا القرن تراجعا دون 130 ملم خلال سنة 2010 ما جعل متوسط المائة سنة في حدود 250 ملم، كما تجدر الإشارة إلى أن سنة 2008 عرفت استثناءً بتسجيلها تساقطات قياسية (فيضانية) بلغت عتبة 470 ملم (لاحظ الشكل الموالي).



المصدر: مديرية الري لولاية النعامة 2016

هذا التراجع الكبير كان له بالغ الأثر على المراعي السهبية التي فقدت حوالي 70% من غطائها النباتي خلال سنوات السبعينيات أين سجلت بعض المحطات السهبية الجنوبية (مشرية ومكمن بن عمار بولاية النعامة) انتقالا من النطاق الجاف إلى النطاق الصحراوي كما سنرى ذلك لاحقا.

و بما أننا في بيئة سهبية فإن تطور النباتات العلفية يرتبط ارتباطا وثيقا بتوزيع الأمطار خلال العام، وبالتالي من الضروري معرفة معدل هطول الأمطار الشهري وعدد الأيام الممطرة ونظام هطول الأمطار، حتى نتمكن من فهم نمو النباتات وتطور باقاتها و معدل تغطيتها، لأجل ذلك نجد أنه من الضروري التعرف على توزيع التساقطات حسب الشهور لتجنب الخلط بين حجم التساقطات السنوي (الكمّي الكلّي) و التساقطات خلال فترة الاحتياج النباتي للأمطار، و للتعرف أكثر على واقع التساقطات بالسهول العليا الغربية جمعنا معطيات التساقطات الشهرية لمحطتي "النعامة والبيض" لمقارنة نتائجها على امتداد 30 سنة متداخلة فيما بينها و مشتركة في 20 سنة كاملة (لاحظ الجدولين 07 ، 08 والشكلين 04 ، 05).

جدول(07):المعدلات الشهرية للتساقط للفترة (1992-2018) بمحطة النعامة

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	**المجموع**
التساقط (ملم)	13.44	14.19	15.19	26.94	17.87	16.48	5.09	18.55	30.17	25.65	30.11	12.70	**226.38**

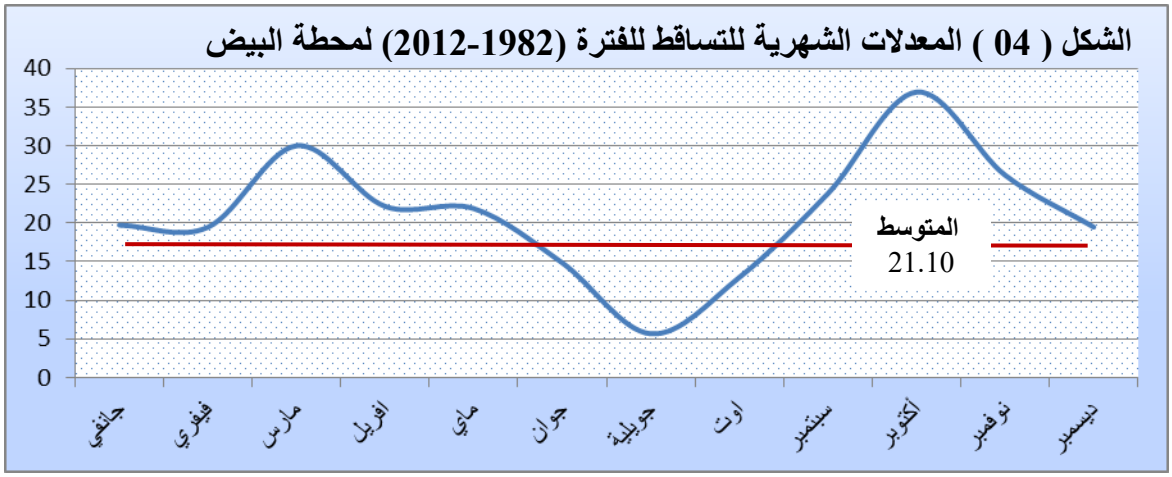
المصدر: مديرية الغابات لولاية النعامة

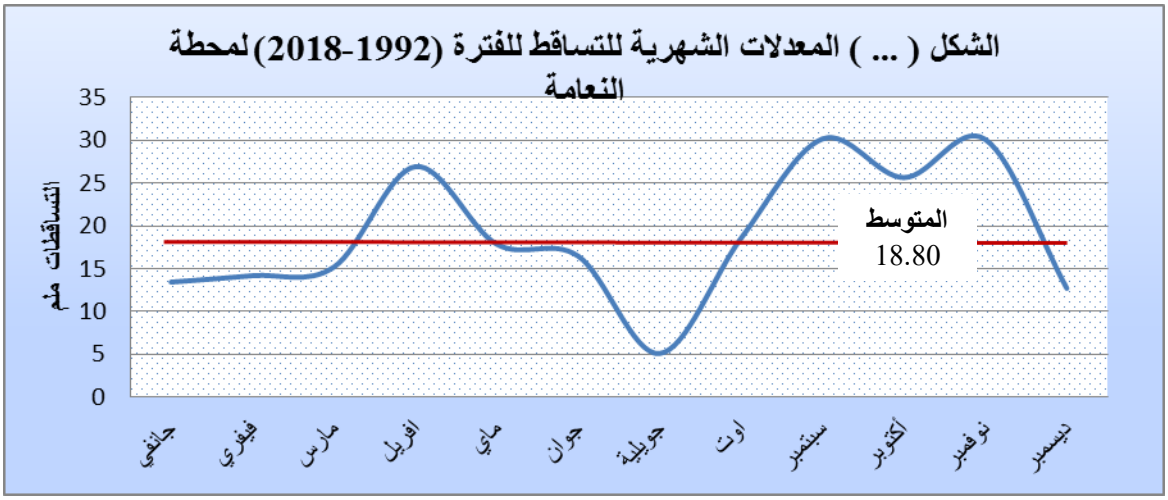
جدول(08):المعدلات الشهرية للتساقط للفترة (1982-2012) بمحطة البيض

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	**المجموع**
التساقط (ملم)	19.74	19.47	30.01	22.16	21.88	14.85	5.67	12.99	23.84	36.95	26.19	19.48	**253.23**

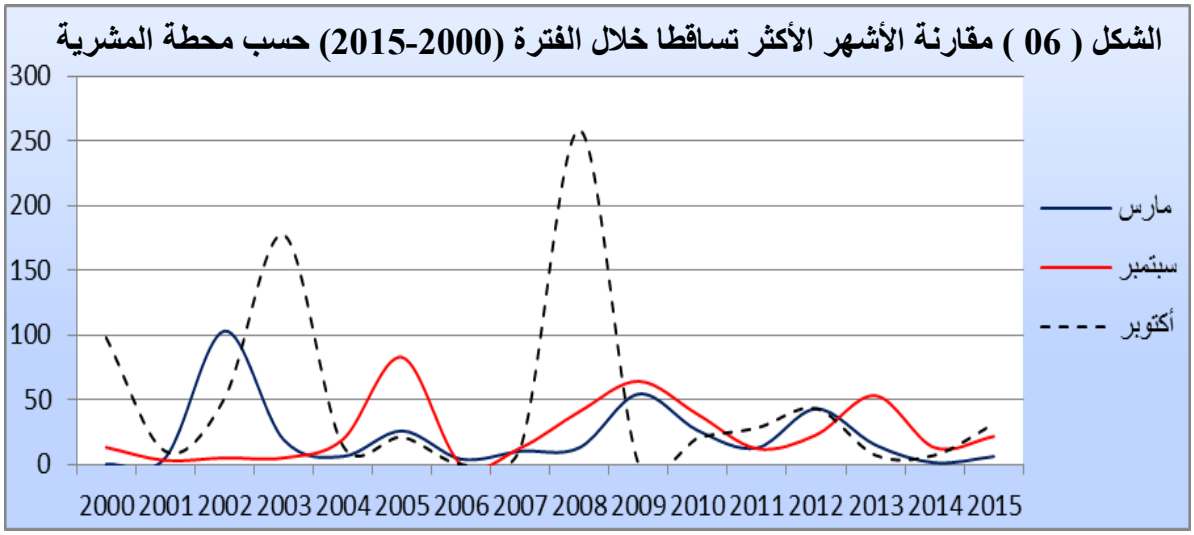
المصدر: المحافظة السامية لتطوير السهوب- البيض

من خلال ملاحظة توزيع متوسط التساقطات الشهرية يتبين أن الأشهر الأكثر تساقطا هما شهري مارس و أكتوبر بـ 33.12 ملم و 42.05 ملم على التوالي بالنسبة لمحطة البيض بينما سجلت محطة النعامة أعلى معدلات التساقط في شهر أبريل، نوفمبر وسبتمبر على التوالي بالنتائج التالية 26.94 ملم، 30.17 ملم، 30.11 ملم، كما يلاحظ أن التساقطات المسجلة بمحطة البيض تأتي مبكرة مقارنة بمحطة النعامة، أما من حيث كمية التساقط الدنيا فيُسجل شهر جويلية المشترك بين المحطتين أدنى معدلات الهطول بكمية "5 ملم" و هي أقل المعدلات خلال الثلاثين سنة كما هو موضح في الشكلين المُواليين.





وهنا نريد أن نُنوِّه بأن هذه الأشهر الأكثر تساقطا والتي تعتمد عليها النباتات السهبية بشكل كلي؛ أنها تسجل تذبذبا كبيرا خلال فترة الاحتياج المائي وهو ما يؤثر على نمو الباقات النباتية كما هو موضح في بيانات أشهر مارس، سبتمبر وأكتوبر لما لهم من أهمية للنباتات السهبية (العلفية) واتضح أن التباين كبير جدا بين السنوات لنفس الشهر، ما يزيد من تعقيد إشكالية تجديد الغطاء النباتي السهبي (الشكل 06).



2- 2- الحرارة " مدى حراري كبير، والدرجات الدنيا قريبة من الصفر"

تمثل درجة الحرارة أحد أهم عناصر نمو النبات، فالحياة النباتية تتحدد بين طرفين حراريين ينحصران بين متوسط الحد الأدنى للشهر الأكثر برودة "m" ومتوسط الحد الأقصى للشهر الأكثر حرارة "M"، مع إعطاء أكثر أهمية للحدود الدنيا لأنها تمثل مقاومة النباتات للبرودة أو ما يسمى بـ "صفر النمو".

"إن حياة النبات مرتبطة بحدود معينة لدرجة الحرارة التي بمجرد تجاوزها لا يمكن للنبات البقاء على قيد الحياة. إن تأثير "m" (درجة الحرارة الدنيا) على الغطاء النباتي تعكسه شدة الصقيع وطول أمد الشتاء، الذي يمثل فترة حرجة للنباتات لأنها تُدخله في مرحلة سكون الشتاء" (Le Houerou.H, 1975).

الجدول (09): درجات الحرارة الشهرية بمحطة "البيض" خلال الفترة 1982-2012:

الحرارة (°م)	جانفي	فبراير	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط	4,79	6,61	9,97	13,14	17,95	24,07	28,17	27,27	22,06	16,06	9,85	5,84
الدنيا	2,1	2	6,7	9,7	12,6	18,7	24,2	25,4	18,4	12,9	6,7	3
القصوى	7,7	11,2	15,5	17,2	22,2	28,1	30,7	31,1	25,7	22,2	15	10,1

المصدر: المحافظة السامية لتطوير السهوب- البيض

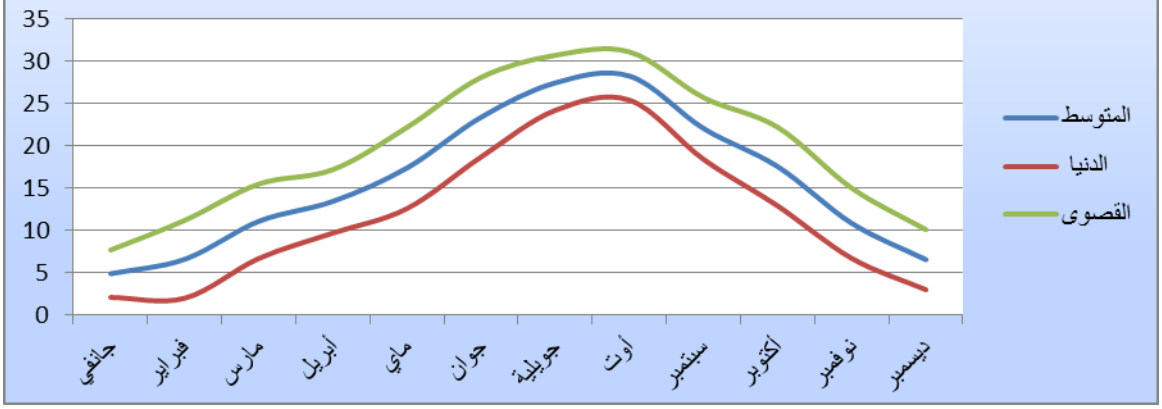
الجدول (10): درجات الحرارة الشهرية بمحطة "النعامة" خلال الفترة 1992-2018

الحرارة (°م)	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط	6.53	8.03	11.5	15	19.74	24,92	29,09	27,90	22,50	17.66	11	7.40
الدنيا	1.71	5.07	7.61	9,67	14.35	18,31	20.87	20.39	15.77	10.74	5,7	3.41
القصوى	11.4	16.4	24.6	29,2	35.4	37.31	31.52	25.13	20.33	15.34	11	11.3

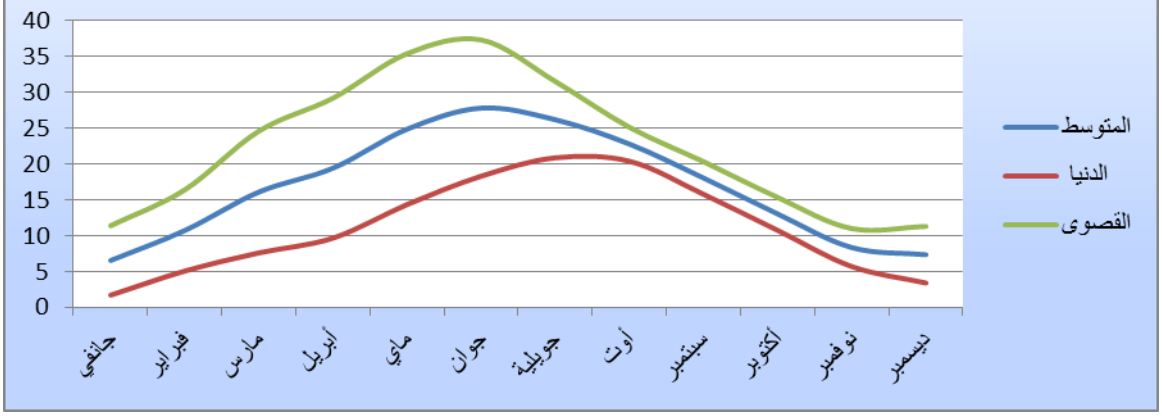
المصدر: محافظة الغابات لولاية النعامة

وِفقا لبيانات الجدولين (09، 10) فإن الأشهر يناير، فبراير وديسمبر هي الأشهر الأكثر برودة إذ تصل درجات الحرارة الدنيا "m" إلى 2°م و 3°م بولاية البيض و تنخفض إلى غاية 1.7°م بولاية النعامة، بينما شهري جويلية وأوت تمثلان الأشهر الأكثر حرارة مع درجات قصوى شهرية "M" تبلغ 30°م و 31.1°م بمحطة البيض في حين فاقت درجة الحرارة القصوى بمحطة النعامة 37°م (الشكلين 07، 08).

الشكل(07) : متوسطات الحرارة الشهرية بمحطة "البيض" خلال الفترة 1982-2012

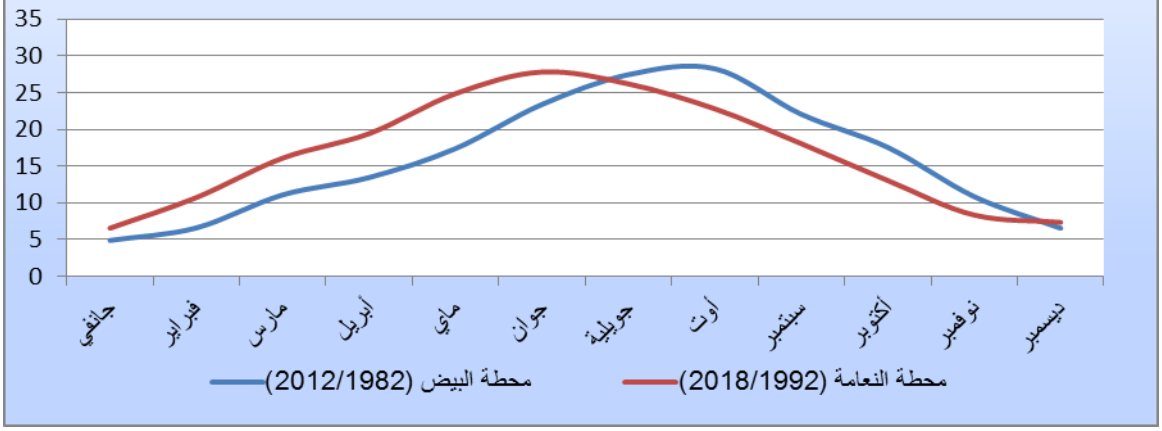


الشكل(08) : متوسطات الحرارة الشهرية بمحطة "النعامة" خلال الفترة 1992-2018

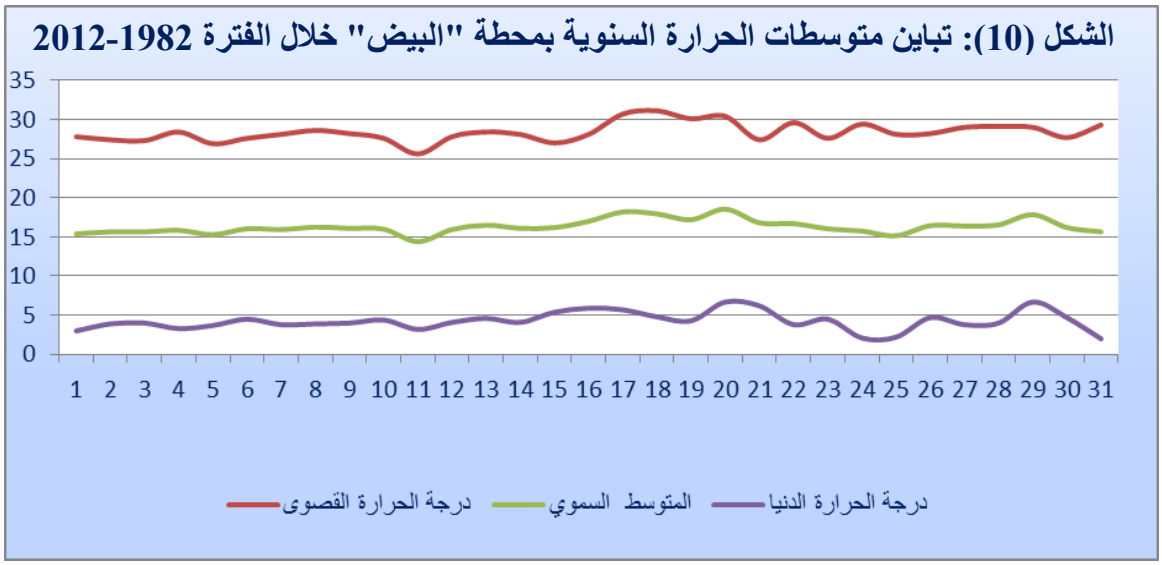


كما أن دراسة المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة بالنسبة للمحطتين معا في نفس التمثيل البياني أظهرت لنا أن متوسط الحرارة بشكل عام ينحصر بين 5°م و28°م بكلا المحطتين، إلا أن التباين يقع في موسم الذروة حيث تسجل محطة البيض أعلى درجاتها في شهري جويلية وأوت بينما يأتي فصل الصيف مبكرا قليلا بمحطة النعامة أين تُسجل ذروة درجات الحرارة في شهر جوان كما هو مبين في الشكل الموالي.

الشكل(09) : مقارنة متوسط الحرارة الشهرية بمحطتي " البيض و النعامة " خلال الفترتين

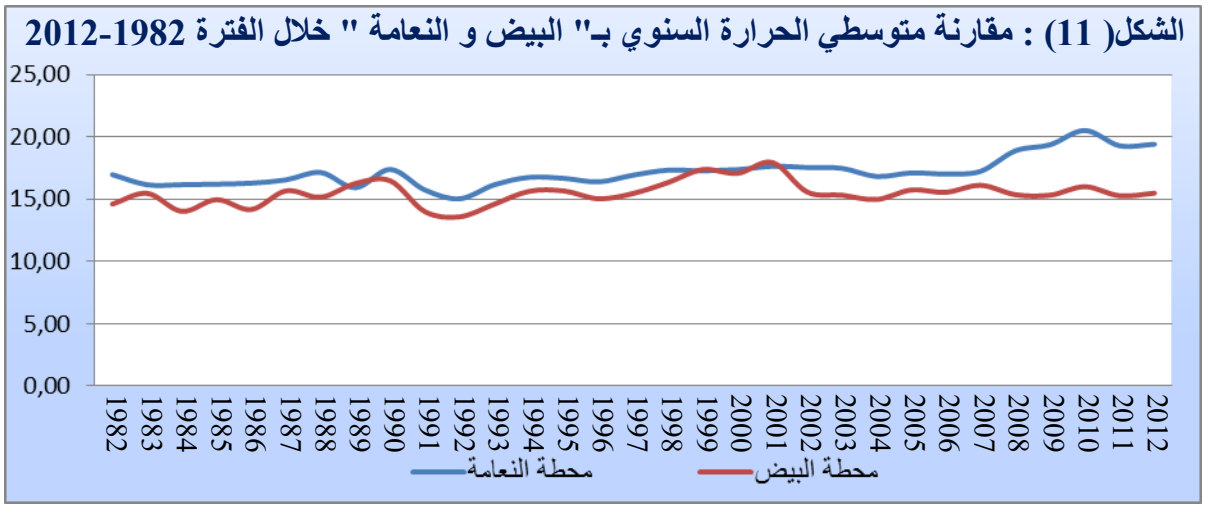


أما المتوسطات السنوية لدرجات الحرارة؛ فتسمح لنا بالتعرف على السنوات الأكثر أو الأقل حرارة خلال 30 سنة المدروسة لنحدد بذلك أقصى التوقعات لأي طارئ قد يُعرقل مشاريع التنمية.



وقد تبين من خلال منحنى درجات الحرارة الدنيا السنوية للشهور الأكثر برودة أن أقل درجة حرارة خلال 30 سنة بلغت 2 درجة مئوية في عام 2012، كما تُظهر ذات الدراسة من خلال المنحنى السنوي لدرجات الحرارة القصوى أنها سجلت سنة 1999 أقصى درجة بلغت 31.1°م بالنسبة لمحطة البيض.

الشكل (11) يمثل متوسط الحرارة السنوي بين محطتي البيض و النعامة للفترة (1982–2012) وتبدوا المتوسطات متقاربة مع تسجيل حوالي درجتين إضافيتين لمنحنى النعامة على امتداد الفترة، كما يظهر أن أكثر السنوات حرارة بالنسبة لمحطة البيض سنة 2001 بمتوسط بلغ 17.96°م، وأن أخفض درجاتها سُجلت سنة 1992 بمتوسط 13.59°م، بينما عرف متوسط الحرارة أدنى مستوياته بمحطة النعامة عند عتبة 15°م سنة 1992 (موازاةً مع البيض)، في حين سجل أقصى درجة سنة 2010 بـ 20.5°م.



2– 3– معايير الجفاف

2– 3–1– بيان الرطوبة والجفاف Diagramme de GAUSSEN et BAGNOULS

يكتسي هذا التمثيل البياني أهمية كبيرة لأنه يُمكننا من تحديد الفترة الجافة والفترة الرطبة بسهولة، ويعتمد على تقاطع منحنيي تساقط الأمطار ودرجة الحرارة المرتبطين بمَعلمين مناخيين رئيسيين، كما يُتيح إدخال منحنيي التساقطات و الحرارة المحددة بواسطة الصيغة « P = 2T » لنتمكن من المقارنة و تحديد:

- فترة العجز المائي "فترة الجفاف" و التي تحدث عندما تكون P< 2T ،
- الفترة الرطبة عندما تكون P >2T ،

وبالتالي تتحدد فترة الجفاف التي تمتد وتَقِل حسب حجم التساقطات المسجلة كمتوسطات لأشهر السنوات المدروسة و التذبذب في درجات الحرارة أيضا (لاحظ الجدولين 11، 12).

جدول (11): توزيع التساقطات للمحطات المناخية بإقليم النعامة -البيض خلال الفترة "2009-2016"

السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
محطة عين الصفراء (ملم)	224.5	207.5	227.3	298.2	107.4	233.1	143.2	218.6
محطة النعامة (ملم)	202.4	197.8	314.4	317.5	150.6	221.7	153.4	225.5
محطة المشرية (ملم)	227.1	174	250.4	297.7	187	199.6	220.2	288
محطة الخيثر (ملم)	252	288.3	263.1	337.5	277	231.8	300	185.8
محطة البيض (ملم)	326.8	314.7	546.5	327.9	277.3	311.4	224.5	277.1

المصدر: مديرية الغابات لولاية النعامة

جدول (12): تطور متوسط الحرارة للمحطات المناخية لإقليم النعامة-البيض خلال الفترة 2009-2016

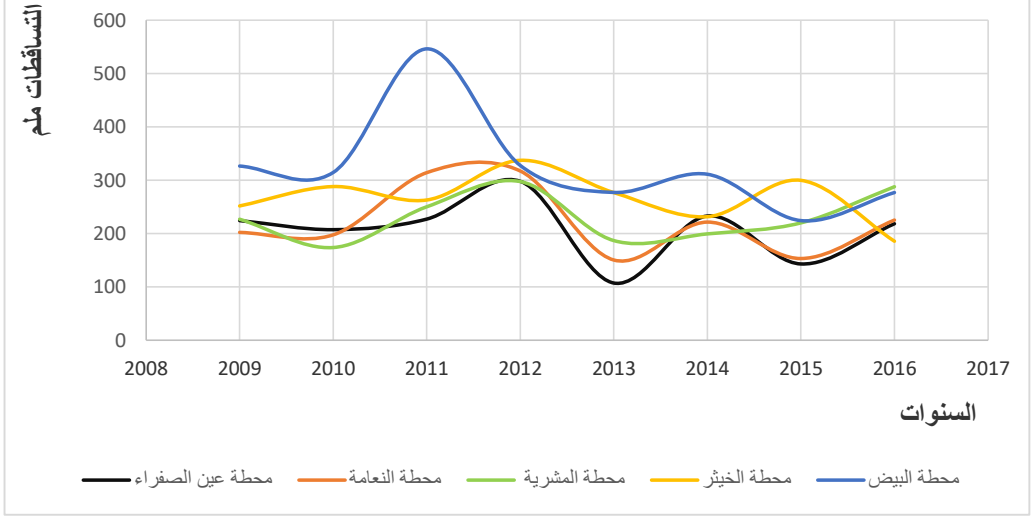
السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
محطة عين الصفراء (°م)	19.4	20.6	19.3	19.6	19.5	20.3	20	20.2
محطة النعامة (°م)	18.8	19.2	18.2	18.4	17.9	18.9	18.8	19.1
محطة المشرية (°م)	19.3	19.5	18.9	19.3	18.6	19.7	19.1	18.1
محطة الخيثر (°م)	18.3	18.8	18.3	18.3	17.6	18.6	18.3	18.6
محطة البيض (°م)	15.4	16.1	15.3	15.5	14.9	15.9	15.7	16.3

المصدر: مديرية الغابات لولاية النعامة

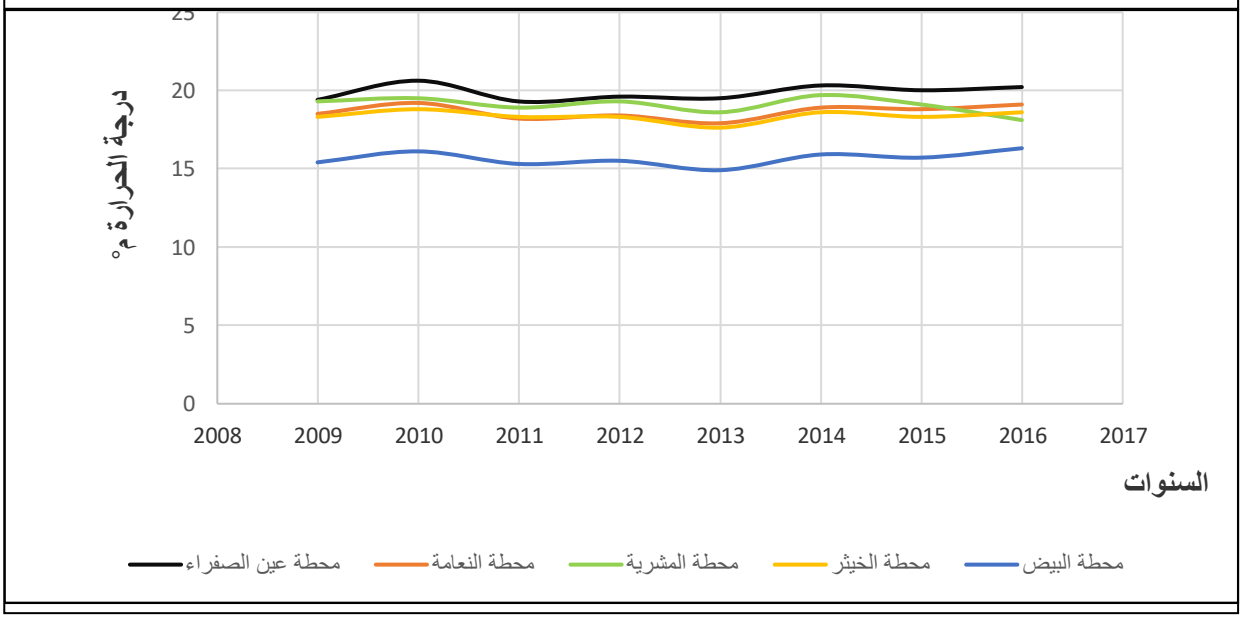
من خلال بيانات الحرارة و التساقط للمحطات المناخية المدروسة "البيض، الخيثر، المشرية، النعامة، و عين الصفراء" و التي تغطي معظم إقليم السهول العليا الغربية نلاحظ ان معدلات الحرارة تبقى متقاربة في

متوسطاتها السنوية بينما تباينت التساقطات على صعيدين؛ الحجم المتساقط و توزيعه الزمني على أشهر السنة، كما أن حجمها السنوي سجل قِيَماً ضعيفة "بين 100 و300ملم" في كل المحطات خاصة منطقة المشرية وعين الصفراء باستثناء سنة 2011 أين سجلت محطة البيض تساقطا قياسيا بلغ حدود 550ملم، بينما سجلت النعامة تساقط 317 ملم في أحسن أحوالها.

الشكل (12): مقارنة التساقطات السنوية بين المحطات المناخية المدروسة للفترة 2009/ 2016



الشكل (13): مقارنة تغيرات المتوسط السنوي للحرارة بين المحطات المناخية لإقليم " النعامة– البيض" خلال الفترة 2009/ 2016



تتِمة للدراسة وللحصول على بيان الرطوبة والجفاف الخاص بمحطات إقليم السهول العليا الغربية وحسب البيانات المناخية المتوفرة لهذه الدراسة جمعنا المحطات المتزامنة كالآتي:

- محطات "الخيثر، البيض وسعيدة" حسب بيانات الفترة الممتدة من 1982 إلى 2012،
- محطات "النعامة، مشرية وعين الصفراء" بالبيانات المناخية 1992 إلى 2018.

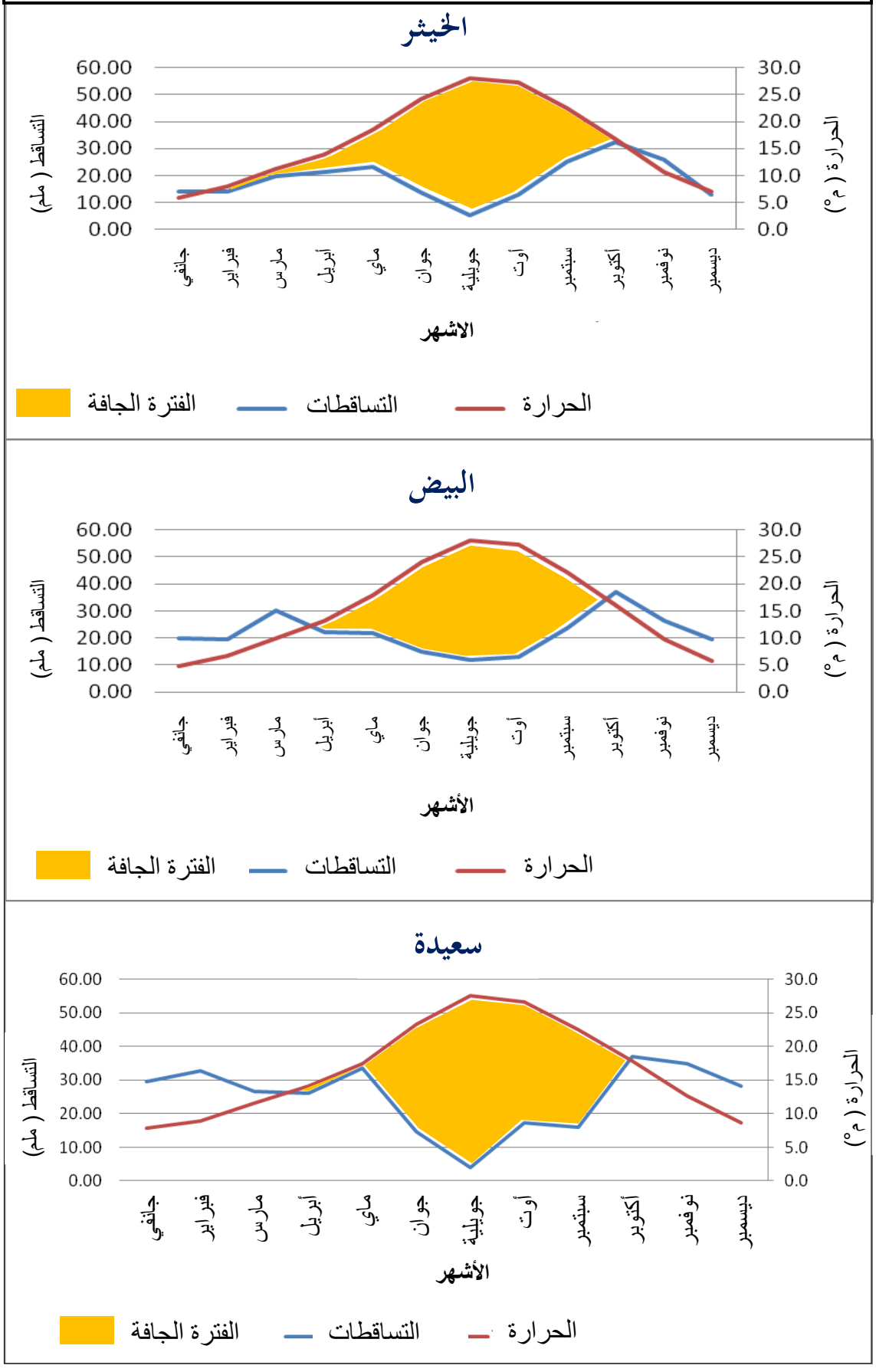
من خلال مقارنة متوسط درجة الحرارة للمحطات المناخية لإقليم "النعامة–البيض" نلاحظ أنها تختلف من محطة الى أُخرى إذ يصل متوسطها الى20م° في منطقة "عين الصفراء" وهي أكثر المناطق حرارة في المنطقة، أما محطتي "النعامة و الخيثر" فتُسجلان نفس درجة الحرارة رغم بُعدهما الجغرافي و يبلغ متوسط درجة الحرارة بهما 18°م، بينما محطة المشرية التي تتوسطهما فسجلت 19 درجة مئوية، فيما سجلت محطة البيض أقل درجات الحرارة (بين 14 و 16°م) في هذا إقليم، وسبب اختلاف درجات الحرارة بين محطات ولايتي النعامة و البيض هو الارتفاع الذي يميز ولاية البيض بالإضافة إلى تضاريسها المتنوعة، خلافا لولاية النعامة ذات الانبساط السهلي الذي يغطي ثلاثة أرباع مساحتها.

إن مقارنة التساقطات بالنسبة لدرجة الحرارة و دراسة بيان الرطوبة و الجفاف بإقليم "البيض– النعامة" يظهر فترتين مختلفتين حسب كل محطة، و يبدوا امتداد الفترة الجافة على حساب الفترة الرطبة واضحا جدا (لاحظ الشكلين 14، 15):

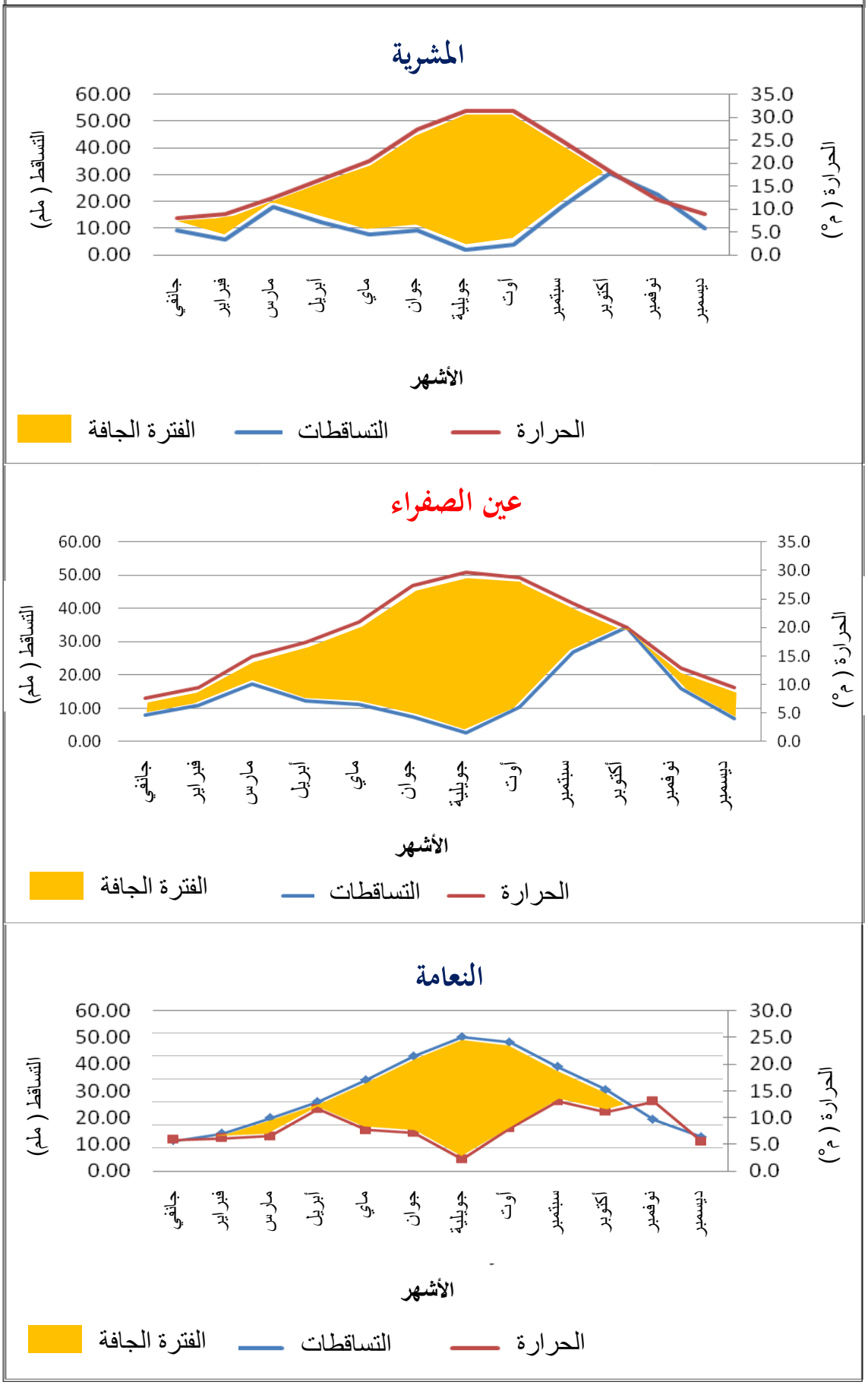
- محطتي البيض وسعيدة: الفترة الجافة "من أبريل إلى أكتوبر"؛ 06 أشهر،
- محطة الخيثر: تمتد فترة العجز المائي بها "من فبراير إلى أكتوبر"؛ 08 أشهر،
- محطتي المشرية والنعامة: بهما فترة جافة من جانفي إلى أكتوبر"؛ 09 أشهر،
- محطة عين الصفراء سجلت أطول فترة جافة على امتداد كل السنة؛ 12 شهرا.

هذه النتائج تعني أن معظم التساقطات المسجلة تنحصر فيما يسمى الفترة الرطبة والتي لا تمثل سوى أربعة أو ثلاثة أشهر بالنسبة لمحطات الخيثر، المشرية والنعامة، بينما تميزت محطة البيض بمدة أطول تصل إلى ستة أشهر، في حين أن محطة عين الصفراء سجلت نتائج خطيرة جعلتها في مصف الإقليم الصحراوي بتسجيلها تساقطات دون منحنى الحرارة على امتداد السنة. نعني بالفترة الجافة مرحلة العجز المائي أو الخسارة الفلاحية حيث تتراجع التساقطات وترتفع الحرارة فيشتد معها النتح والتبخر وتتجلى أصعب مراحل نمو النبات وتتحكم هذه الوضعية الصعبة في المردودية العلفية لملايين الهكتارات من المراعي السهبية بالسهول العليا الغربية.

الشكل (14): بيان الرطوبة و الجفاف للمحطات الخيثر، البيض، وسعيدة خلال الفترة"1982- 2012"

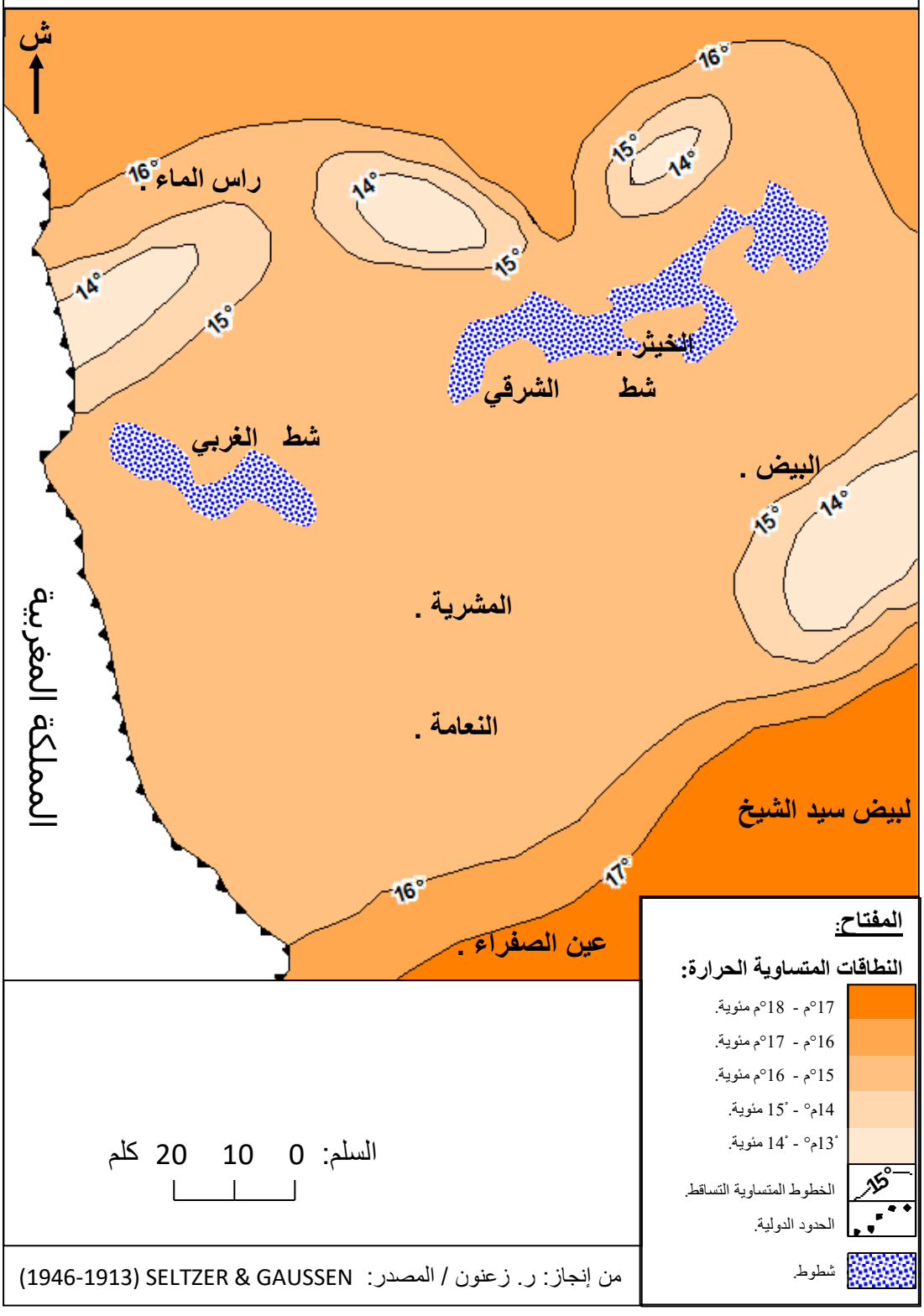


الشكل (15): بيان الرطوبة و الجفاف للمحطات المشرية، النعامة، وعين الصفراء خلال الفترة"1992- 2018"



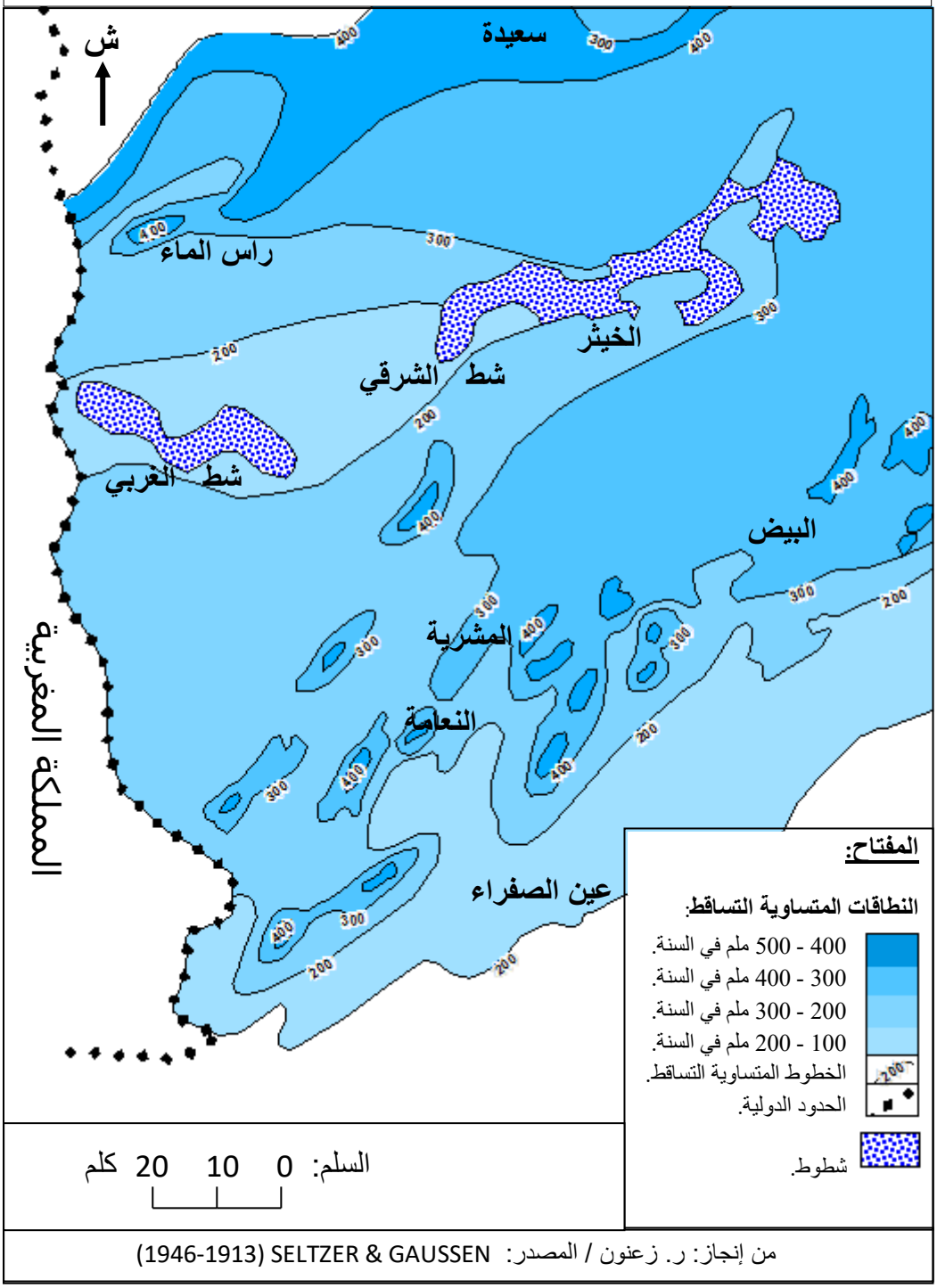
مقارنة هذه النتائج مع البيانات المناخية لـ SELTZER (1946/1913) تُبيّن أن منطقة السهول العليا الغربية سجلت بعد مائة سنة تراجعا في التساقطات وزيادة طفيفة في درجة الحرارة (عين الصفراء+2°م).

الخريطة (07): توزيع متوسط الحرارة السنوي في السهول العليا الغربية (1946/1913)



كما أن التساقطات بإقليم "البيض–النعامة" السهبي بالإضافة إلى تراجعها فهي تتميز بأنها فجائية ومتذبذبة، فضلا على كونها غير متساوية التوزيع مجالياً و لا زمانياً (الخريطة 08).

الخريطة (08): **توزيع متوسط التساقط السنوية بالسهول العليا الغربية (1946/1913)**



من إنجاز: ر. زعنون / المصدر: SELTZER & GAUSSEN (1913-1946)

هذه الوضعية تدفعنا إلى التعمق أكثر في الدراسة المناخية لاستظهار التحول المناخي بالسهول العليا الغربية من خلال دراسة معيار "أومبرجي" لتحديد النطاقات المناخية الحالية للإقليم السهبي المدروس.

2- 3-2- معيار أومبرجي Climagramme d'Emberger

هذا المعيار يأخذ بعين الاعتبار التساقطات السنوية وفارق درجات الحرارة القصوى والدنيا على امتداد السنة. إن الهدف من دراسة هذا المعيار هو تحديد النطاق البيومناخي الذي تنتمي إليه المحطات المدروسة وإمكانية تنقلها بين النطاقات من خلال مقارنتها بالبيانات و الدراسات المناخية السابقة، وقد اعتمدنا في ذلك على المعطيات المناخية للمحطات النعامة والمشرية وعين الصفراء للفترة 2005–2015، كما قمنا بمقارنة المحطتين الرئيسيتين "النعامة و البيض" لتوسطهما مجال الدراسة ولكن ببيانات متداخلة، وقد تبين أن قيمة « Q2» متقاربة جدا بالنسبة لمحطتي النعامة و المشرية (21.32، 21.50 على التوالي) بينما تراجعت في محطة عين الصفراء إلى القيمة 16، لتُسجل "محطة البيض" حوالي ضِعف هذا الأخير (30.05).

الجدول (13): توزيع قِيَم « Q_2 » على محطات إقليم السهول العليا الغربية

المحطة		P	M(°c)	m(°c)	$(M+273)^2$	$(m+273)^2$	Q_2
المشرية	2005 - 2015	221.2	37.6	2.5	96472.36	75900.25	**21.50**
النعامة		218.93	37.2	2.12	96224.04	75691.01	**21.32**
عين الصفراء		178.5	37.88	1.02	96646.37	75086.96	**16.55**
النعامة / 1992-2018		226.38	37.31	1.71	96292.29	75465.58	**21.74**
البيض / 1982-2012		253.23	31.1	2	92476.81	75625	**30.05**

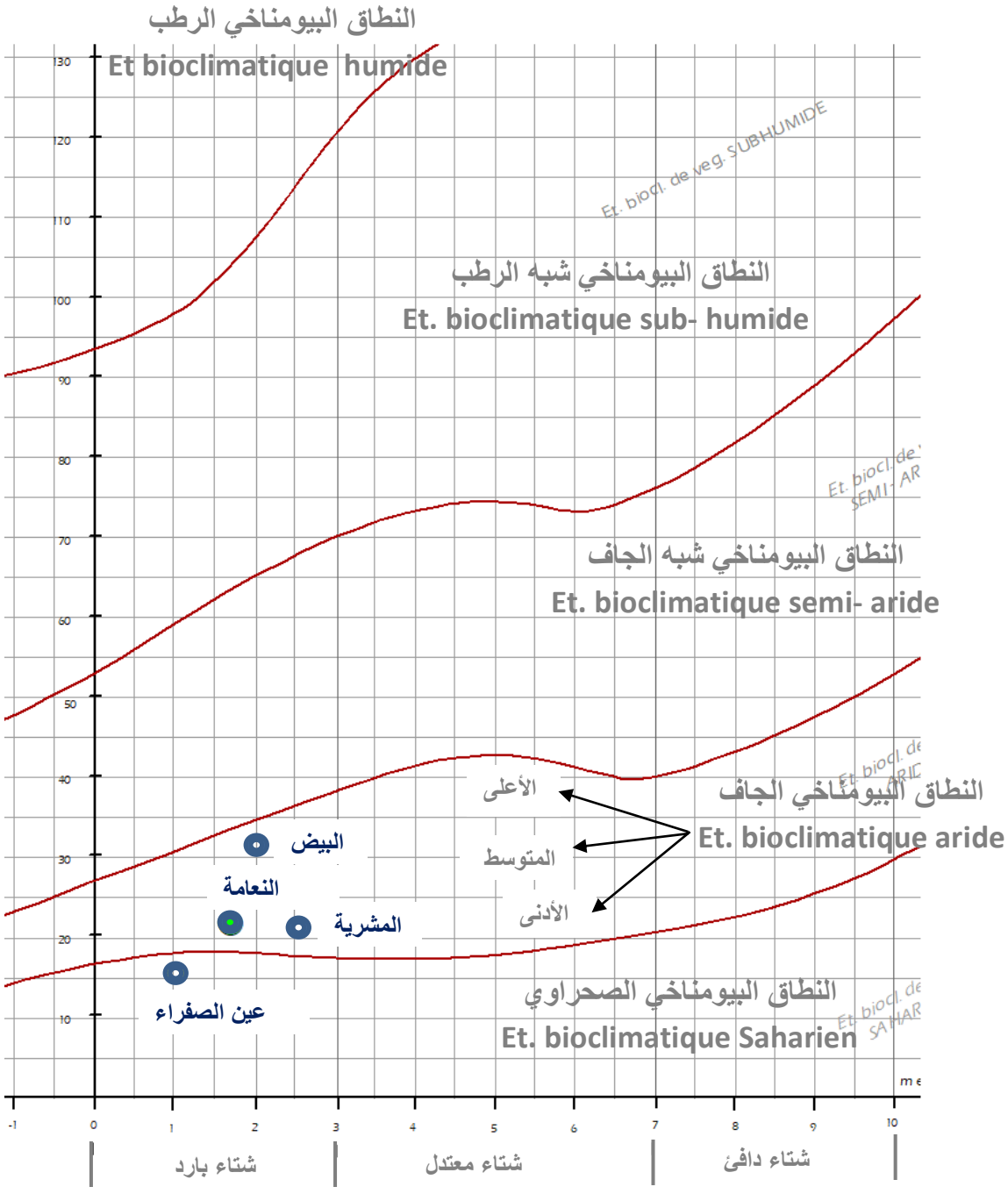
Q_2 : معامل الرطوبة؛ حيث: $Q2 = (2000 \times P) / (M^2-m^2)$

P : متوسط التساقط السنوي خلال فترة الدراسة.

M : درجة الحرارة القصوى للشهر الأكثر حرارة.

m : درجة الحرارة الدنيا للشهر الأكثر برودة.

كشفت هذه الدراسة عن تواجد محطات البيض، النعامة والمشرية ضمن النطاق الجاف بينما تموضعت محطة عين الصفراء في النطاق البيومناخي الصحراوي كما هو مبين في الشكل(16) والجدول المواليين.



الشكل (16): النطاقات البيومناخية للمحطات السهبية حسب L.Emberger

الجدول (14):النطاقات البيومناخية لمحطات إقليم السهول العليا الغربية خلال الفترة (2015/1982):

المحطة	الفترة	النطاق البيومناخي	نوع الشتاء
البيض	2012-1982	النطاق البيومناخي الجاف الأعلى	بارد
النعامة	2018-1992	النطاق البيومناخي الجاف الأدنى	
المشرية	2015-2005	النطاق البيومناخي الجاف الأدنى	
عين الصفراء		النطاق البيومناخي الصحراوي الأعلى	

المصدر: محافظة الغابات لولاية النعامة 2016

من خلال الشكل السابق يتبين أن معظم منطقة السهول العليا الغربية تنتمي حاليا (حسب الفترة 2015/1982 التي تمثل 33 سنة) إلى النطاق البيومناخي الجاف الأدنى عموما مع تسجيل أجزائه الجنوبية على مستوى منطقة "عين الصفراء" ضمن النطاق الصحراوي الأعلى ذو الشتاء البارد، ومن أجل التأكد من أن المجال المدروس ينتمي أساسا إلى هذه النطاقات أو أننا نعيش مرحلة تحول مناخي؛ وللتعرف أكثر على التاريخ المناخي للمنطقة و هل كان هناك انتقال بين النطاقات المناخية للمحطات المدروسة سنستعرض نتائج دراستين الأولى أجراها الباحثان «Benabadji & Bouazza » سنة 2000 حول المناخ العام لمنطقة السهول العليا الغربية، بين"1913–1938" و "1970–1990" واعتمدت الدراسة على محطات شمال ولاية النعامة و جنوبي ولايتي تلمسان وسيدي بلعباس وأظهرت نتائج مهمّة.

والدراسة الثانية قام بها الباحثان « Emberger & Sauvage » سنة 1974 تمكنا من خلالها من رسم خريطة للنطاقات البيومناخية للحوض المتوسطي، والتي استخلصنا من خلالها النطاقات البيومناخية لولايتي البيض و النعامة خلال سبعينيات القرن الماضي (الشكل 17، الخريطة 09).

حسب الشكل (17) يتضح أنه بين الفترتين " 1913–1939 / 1970–1990"؛ المحطات المناخية السهبية المدروسة " المشرية و مكمن بن عمار" بشمال ولاية النعامة، "سبدو والعريشة" جنوب ولاية تلمسان و" راس الماء" جنوب سيدي بلعباس؛ كلها انتقلت إلى النطاق البيومناخي الجاف و بعضها انتقل إلى النطاق الصحراوي، ومن خلال الخريطة (09) نسجل ما يلي:

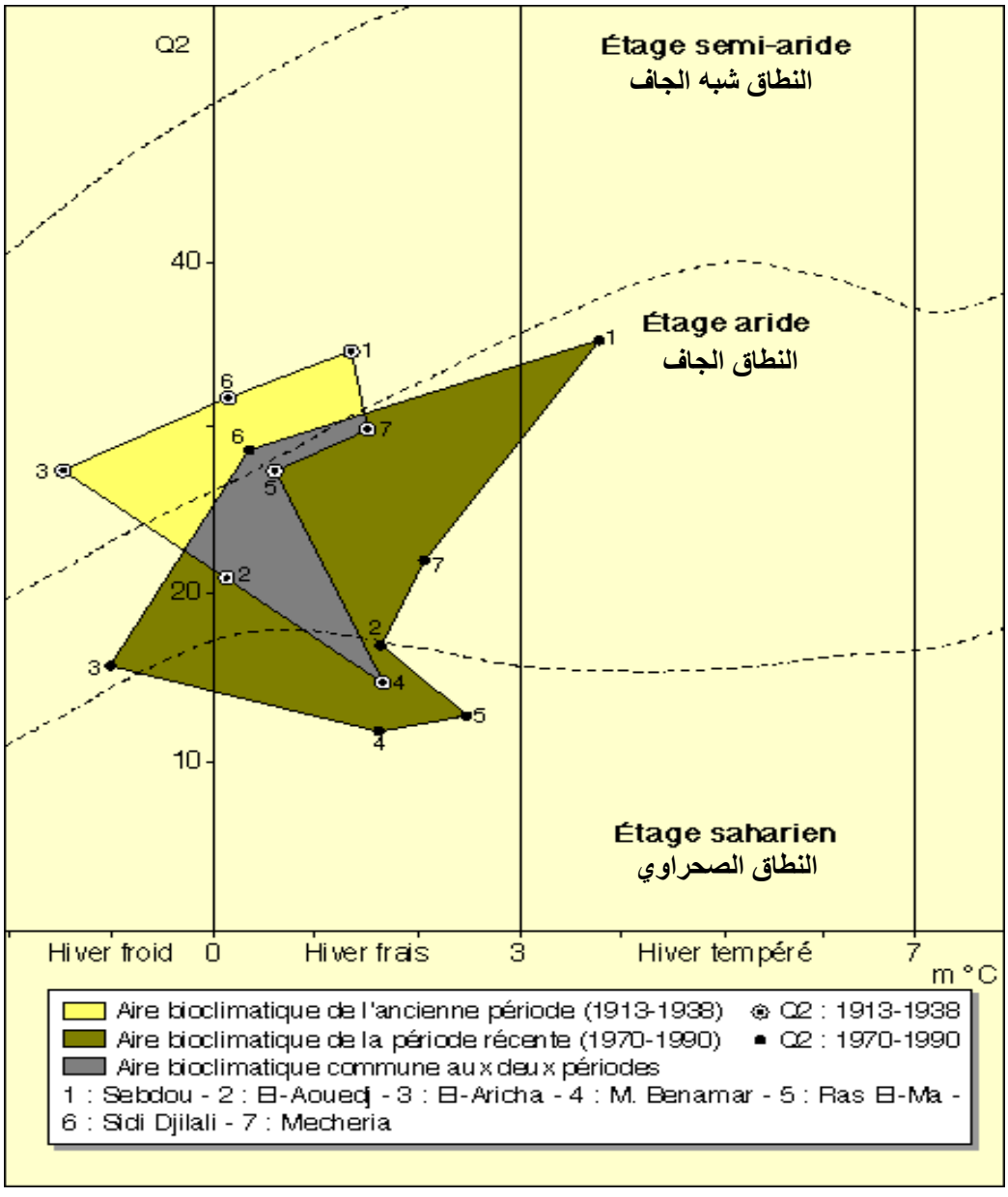
– النطاق شبه الجاف: يشمل المرتفعات الجبلية للأطلس الصحراوي،

– النطاق الجاف الأعلى: يمتد على معظم المساحة السهبية، خاصة الجزء المنتمي إلى ولاية النعامة،

– النطاق الجاف المتوسط: يغطي شمال ولاية البيض، وغرب عين الصفراء،

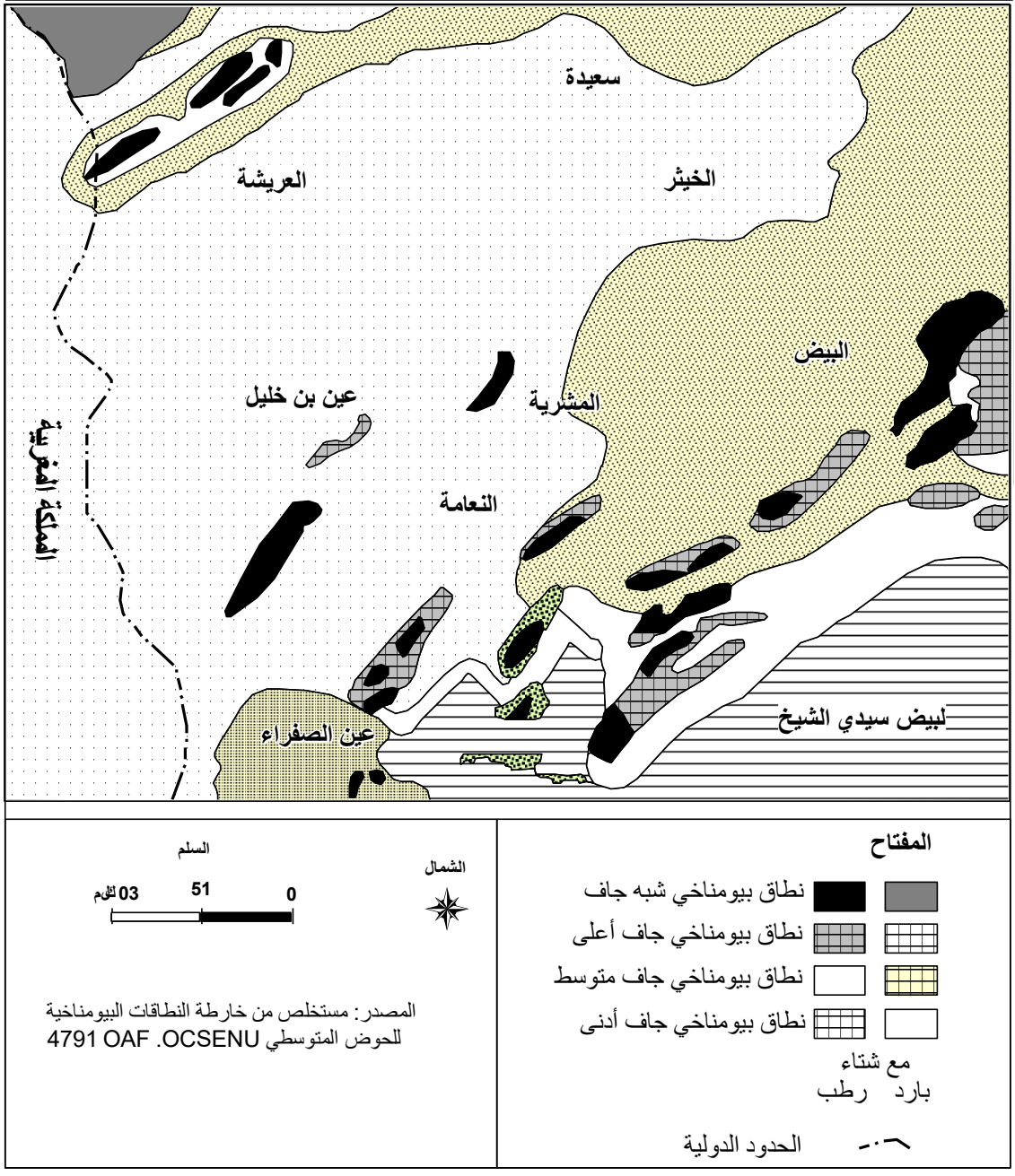
– النطاق الجاف الأدنى: يشمل جنوب البيض، وبعض الأجزاء شمال عين الصفراء.

الشكل (17): انتقال المحطات السهبية بين النطاقات البيومناخية حسب تغير الـ Q_2 خلال الفترتين "1913-1938" و "1970- 1990".



La Source : BENABADJI.N & BOUAZZA.M (2000) « Quelques Modifications Climatiques Intervenues dans le Sud-Ouest de l'Oranie -Algérie Occidentale ».

الخريطة (09) : النطاقات البيو مناخية لمنطقة السهول العليا الغربية سنة 1974
حسب« Emberger et Sauvage »



و بالتالي يتبين أن منطقة السهول العليا الغربية كانت تنتمي في مجملها إلى النطاق البيومناخي شبه جاف ثم انتقلت إلى النطاق الجاف خلال القرن الماضي، و هي حاليا تعرف انتقالا داخليا ضمن النطاق الجاف نحو أجزائه الأكثر جفافا، حيث توضعت محطتي البيض و النعامة خلال السبعينيات ضمن النطاقين الجاف المتوسط والجاف الأعلى على التوالي بينما توسطت محطة المشرية النطاقين المذكورين،

أما المنطقة الجنوبية " محطة عين الصفراء" فسجلت حينها بيانات رطوبة حصرتها بين النطاقين الجاف المتوسط والجاف الأدنى في حين بيّنًا من خلال الدراسة السابقة أن محطة عين الصفراء الآن تتواجد ضمن النطاق البيومناخي الصحراوي الأعلى بالإضافة إلى وجود محطتي النعامة و المشرية في النطاق الجاف الأدنى (القريب من النطاق الصحراوي) ما يُثبت وجود تحول نوعي و انتقال مناخي لمنطقة السهول العليا الغربية نحو نطاقات مناخية أشد جفافا.

2– 4– الرياح: " رياح غربية فعّالة، وزوابع رملية في كل الأرجاء"

تمثل الرياح الوسيلة التي تمكن الغلاف الجوي من توزيع الحرارة والرطوبة على جهات الأرض المختلفة، وتصبح بهذا المعنى الصورة المتحركة للغلاف الجوي.

تتميز الرياح عن باقي قوى التعرية بأنها حُرّة الحركة ومتغيرة الاتجاه، وتمثل المحرك الرئيسي للتعرية بتشكيل الزوابع وجمع الكثبان في المراعي المتصحرة وتوزيع رمالها في كل الأرجاء.

شهدت المنطقة السهبية تدهورا متسارعاً لغطائها النباتي، نظراً لطول فصلها الجاف، زيادة على تعرضها لرياح متباينة من حيث الشدّة، المدّة والاتجاه وحتى درجة الحرارة، ويرجع السبب في ذلك إلى وجود هذه المنطقة السهبية بين ضغط جنوبي مرتفع (الضغط الجوي الصحراوي) وضغط شمالي منخفض (الضغط الجوي لمنطقة البحر المتوسط)، مما يفرض عدم الاستقرار من حيث الزوابع الرملية المتكررة، هذه الرياح تكون في طبيعتها متوسطة السرعة إلا أن فعاليتها تزداد بوجود تربة هشة متدهورة أو متصحرة لتهدد كل منطقة السهول العليا الغربية و ما جاورها بزحف الرمال و تكرار الزوابع و العواصف الرملية.

تنقسم الرياح من حيث الفاعلية إلى قسمين:

– **الرياح الهادئة:** هذه الرياح لا تُؤثر تقريبا على الوسط الطبيعي، وسرعتها التي لا تتعدى 04 متر/ثانية لا تُمكنها غالباً من نقل حُبيبات الرمل عن مواضعها.

– **الرياح الفعّالة:** سرعتها تفوق 04م/ثا، آثارها واضحة في أروقتها لقدرتها على نقل الرمال من مكانها.

القدرة الناقلة للرمال والأتربة تتأثر بشكل مباشر بسرعة الرياح التي تجعلها أكثر فاعلية، والتي تنقسم بدورها إلى أربع فئات؛ " حسب تقسيم Callot Y 1987":

– الفئة الأولى: سرعتها من 04 إلى 07.9 م/ثا، – الفئة الثانية: سرعتها من 08 إلى 11.9 م/ثا،

– الفئة الثالثة: سرعتها من 12 إلى 15.9 م/ثا، – الفئة الرابعة: سرعتها أكبر أو تساوي 16 م/ثا.

الفئة الأخيرة تكون غالبا عنيفة بسبب قوتها وهشاشة الوسط السهبي الذي عرفت مراعيه تدهورا متسارعا منذ نصف قرن من الزمن، ما جعل الزوابع الرملية أكثر تكرارا وتأثيرا وملازَمة للمشهد السهبي، ولعل بعض الشواهد على ذلك ما حدث سنة 1998 (الصورة 10)؛ أين تعرضت المنطقة السهبية لهبوب رياح قوية بلغت سرعها 112 كلم/سا، تسببت في تكرار زوابع رملية على امتداد 41 يوم عاصف.

هذه الزوابع تحولت خلال العشريتين الأخيرتين إلى عواصف رملية تنتقل من السهول العليا الجزائرية إلى المنطقة التلية شمالا وتعبر البحر المتوسط أحيانا لتنقل غُبارها نحو أوربا، (الصورة 11/ أبريل 2019).



الصورة (10): عينة من الزوابع الرملية التي تتعرض لها المنطقة السهبية (المشرية / سنة 1998).

(المصدر: الجمعية البيئية لمشرية 2005)



الصورة (11): عواصف رملية تجتاح الشمال الجزائري و تنتقل الغبار إلى أوربا عبر البحر المتوسط (2019).

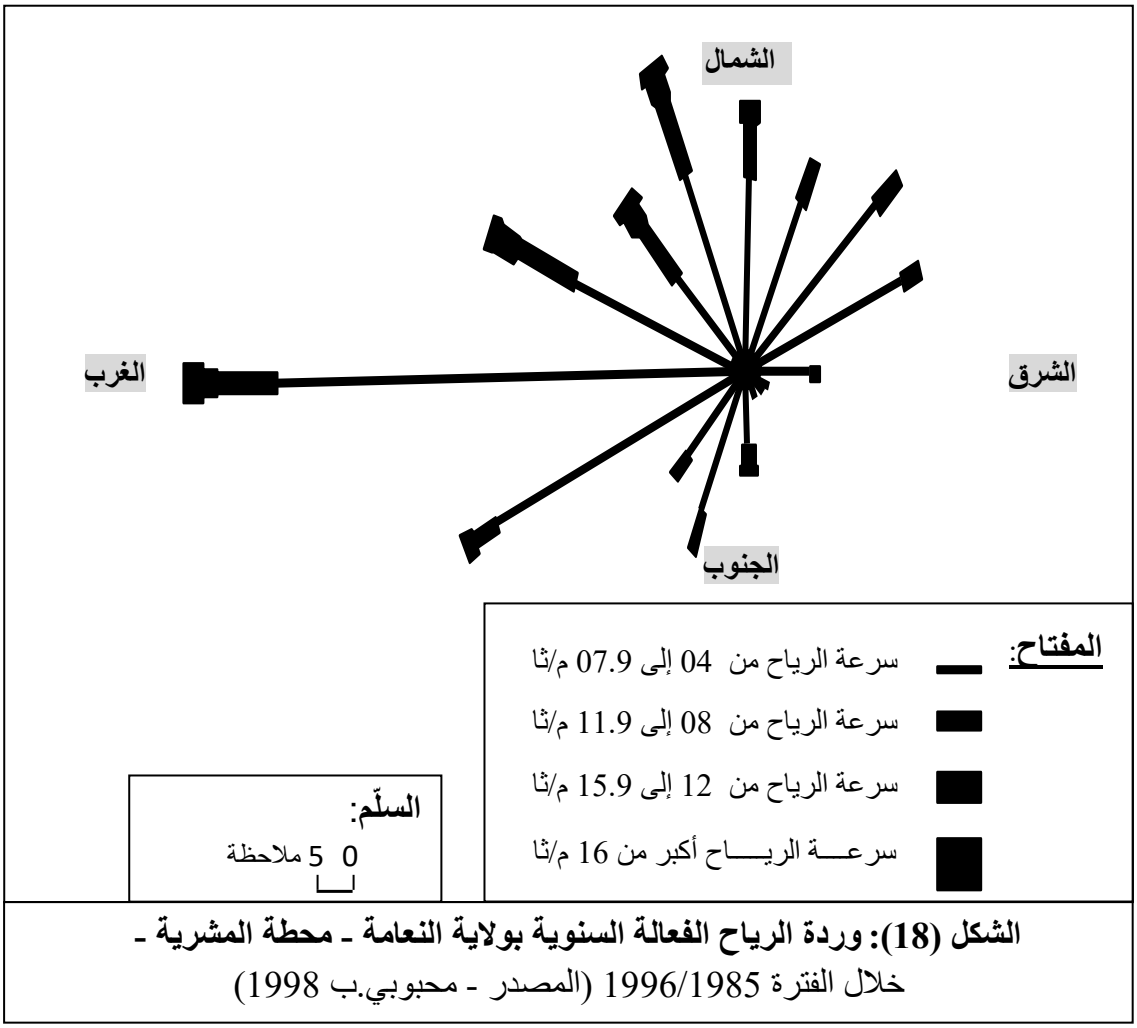
(المصدر : skynewsarabia. 2019)

https://images.skynewsarabia.com/images/v1/2019/04/24/1246604/900/506/1-1246604.PNG

2- 4- 1- الرياح الفعالة بولاية النعامة "دراسة محطة المشرية"

من خلال الدراسة التي أجراها "بـ. محبوبي.1998" حول الرياح الفعالة بمنطقة المشرية للفترة 1985-1996، يمكننا استخلاص أن المنطقة تسودها الرياح الغربية بمعدل 20.03% من مجموع الملاحظات (أي الاتجاهات المسجلة كما هو مبيّن في الشكل 18)، تليها الرياح الغربية الجنوبية الغربية، والرياح الشمالية الشمالية الغربية بنسبة تردد: 9.6 %، و 7.0 % على التوالي، هذه الرياح الفعالة تشتمل على الفئات الأربعة المذكورة سابقاً، إلاّ أنّها أقل تأثيراً من الرياح الغربية السائدة، وتتوزع هذه الرياح كما يلي:

- شهري أوت وسبتمبر: يكون اتجاه الرياح خلالها من غربية جنوبية غربية إلى غربية،
- من شهر سبتمبر إلى شهر أبريل: الاتجاه يتغير خلالها من شمال شمال غرب إلى اتجاه الشمال،
- جوان وجويلية: تسودهما الرياح الشمالية خلال شهر جوان، لتصبح "ش ش ق" في شهر جويلية.



الشكل (18): وردة الرياح الفعالة السنوية بولاية النعامة ـ محطة المشرية ـ
خلال الفترة 1996/1985 (المصدر - محبوبي.ب 1998)

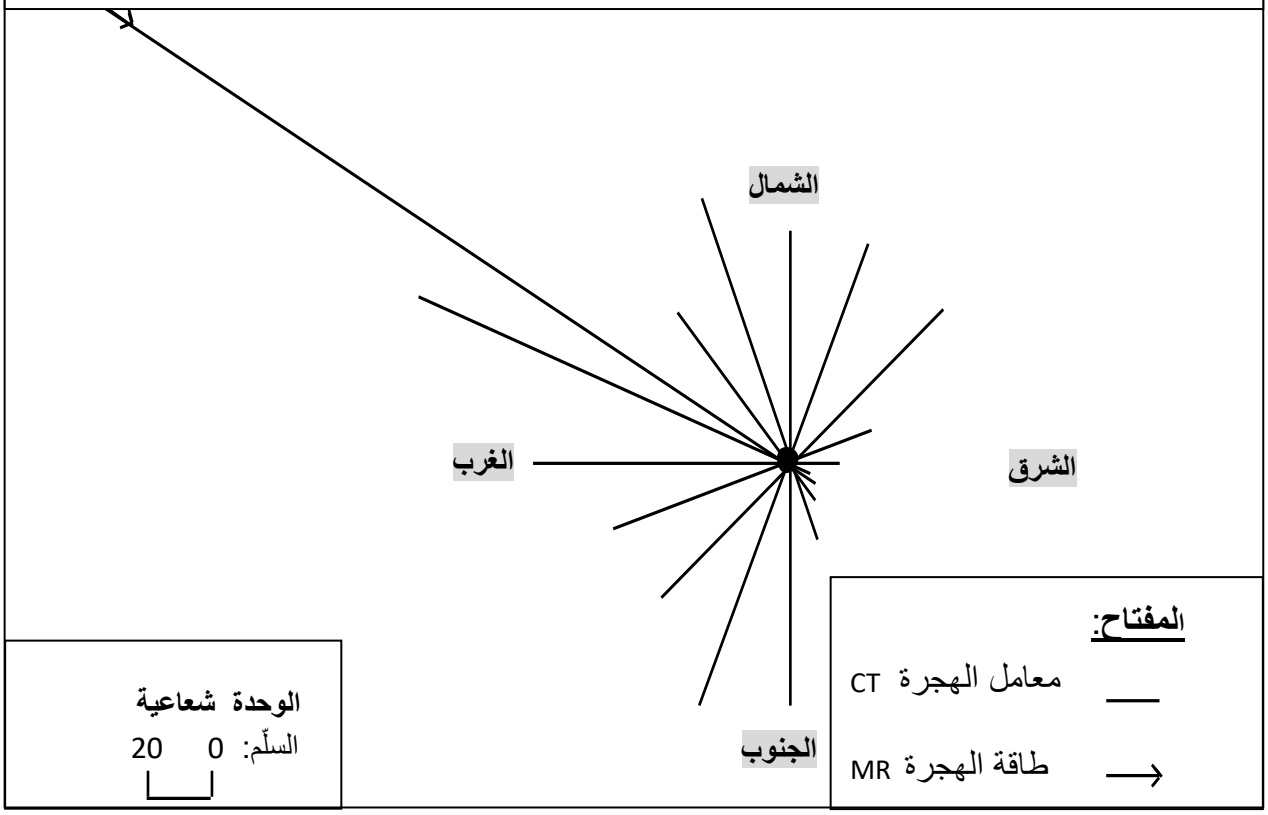
2– 4– 2– حركية و تنقل الرمال

يتميز معامل التنقل الكامن للرمال DPS في منطقة المشرية خلال الفترة "1985 – 1996"؛ بما يلي:

– قدرة التنقل عالية تصل إلى 28900 وحدة شعاعية أي أن المنطقة تقع ضمن أروقة الرياح الرئيسية.

– الاتجاه الحاصل حسب هجرة الرمال هو 289° شمالاً، أي أنه بين اتجاه "ش–غ" و اتجاه "غ– ش–غ" وهذا يعني أن الرياح السائدة هي الرياح الغربية، وأن المنطقة السهول العليا الغربية تتوضع ضمن الأروقة الرئيسية لرياح الزوابع المحملة بالرمال (الشكل 19).

الشكل (19): وردة التنقل الكامن للرمال في منطقة المشرية للفترة 1985-1996(محبوبي.ب 1998)



نفس الشيء بالنسبة لولاية البيض حيث تسجل معدل 18 يوم من الرياح في الشهر مع سيادة رياح الشمال والتي تسجل في مجملها 48 % من الرياح المسجلة خلال السنة، تأتي في المرتبة الثانية رياح الجنوب بـ 31.4 %، ثم الرياح الغربية بـ 16 % وفي الأخير الرياح الشرقية بأقل من 5 %.

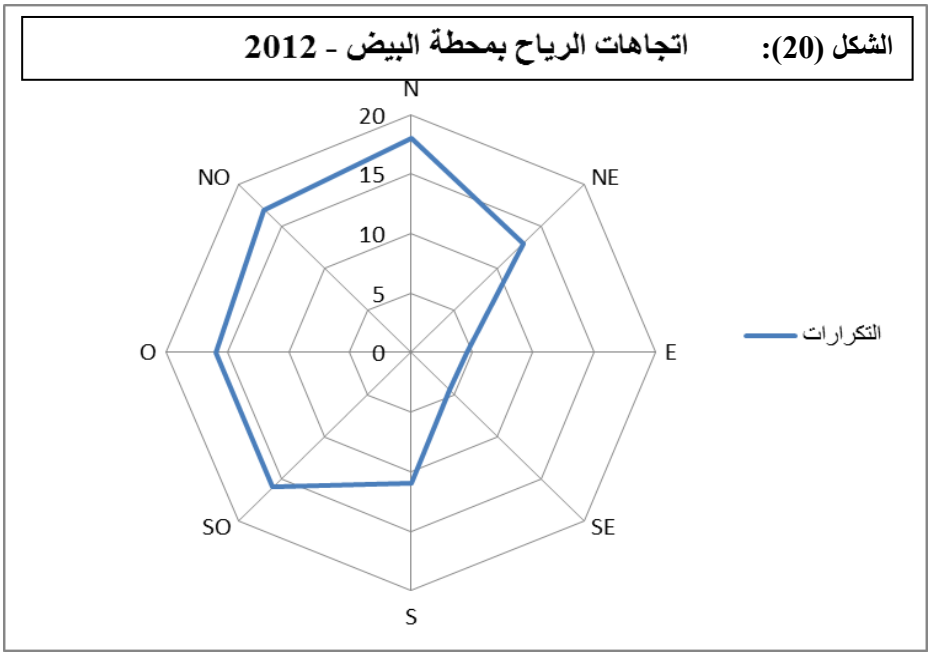
الجدول (15) تكرارات اتجاهات الرياح (بـ %) بمحطة البيض " سنة 2012"

الاتجاهات	الشمال	الشمال الشرقي	الشمال الغربي	الجنوب	الجنوب الشرقي	الجنوب الغربي	الشرق	الغرب
التكرارات	%18	%13	%17	%11	%4.4	%16	%4.6	%16
المجموع	% 48			% 31.4			% 4.6	% 16

المصدر (Machkour & benbouziane 2021)

الملاحظ أن الاتجاهات السائدة بولاية البيض هي نفسها تقريبا السائدة بولاية النعامة و السبب طبعا هو المجال المفتوح على الشمال و الشمال الغربي و وجود الجبال المتقدمة من الأطلس الصحراوي ناحية الشرق و الجنوب، كما أن امتداد هذه الجبال باتجاه "جنوب غرب– شمال شرق" يحافظ على هذه الاتجاهات المشتركة و يُوجهها أيضا ضمن أروقة من الرياح الناقلة للرمال، والجدير بالذكر، أنّ هذه

الرياح التي تتعرض لها المنطقة السهبية تُغير من سرعتها و اتجاهها بشكل مفاجئ، خلال الفصول، الأشهر، الأيام، وحتى فترات اليوم الواحد، خاصة من خلال حركة ذهاب–إياب. اللافت أيضا هو تغير قوة وسرعة الرياح سنة بعد أخرى، ومن أجل التطرق إلى هذا الجانب درسنا سرعة الرياح بأكثر المناطق تعرضا للتعرية الريحية والمتمثلة في "منطقة المشرية" والتي من خلال محطتها المناخية تحصلنا على التوزيع الشهري لقوة الرياح خلال 15 سنة ضمن الفترة 2000–2015.

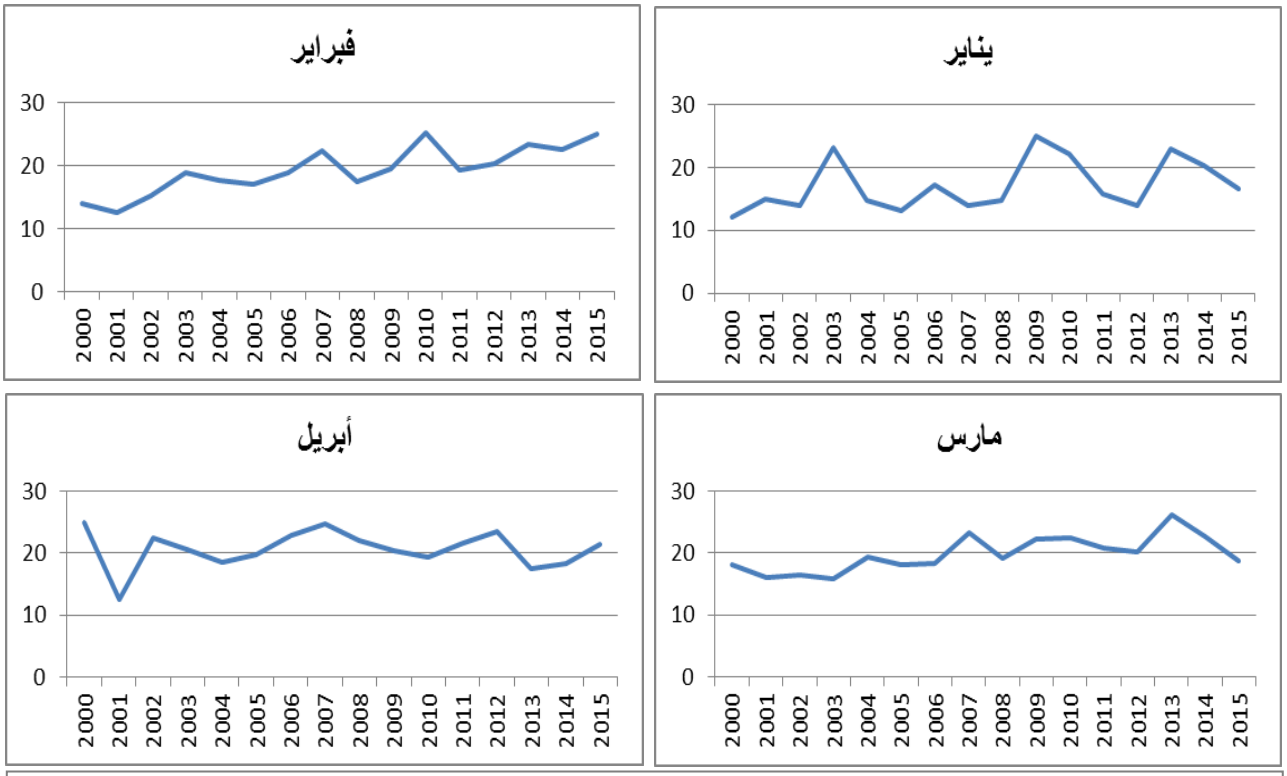


الجدول (16) التوزيع الشهري لشدة الرياح بمحطة المشرية خلال الفترة 2015/2000

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
يناير	12,1	15	13,9	23,2	14,8	13,1	17	14	15	25	22,10	15,80	13,90	23,00	20,20	16,50
فبراير	14	12,5	15,1	18,8	17,6	17,1	19	22	18	20	25,2	19,20	20,20	23,40	22,50	25,0
مارس	18,1	16	16,5	15,8	19,4	18,2	18	23	19	22	22,40	20,70	20,10	26,10	22,70	18,70
أبريل	25	12,5	22,5	20,5	18,6	19,7	23	25	22	20	19,30	21,70	23,40	17,50	18,40	21,40
ماي	14	15,3	19	17,9	21,4	18,8	22	20	22	22	21,00	20,70	17,10	16,80	18,00	24,40
جوان	13,8	14,4	17,1	17,8	17,8	18,8	24	20	17	16	18,00	12,90	16,40	17,70	21,40	17,90
جويلية	16,4	14,8	17,7	17,2	17,8	18	15	18	18	18	16,20	16,90	20,30	19,30	16,50	12,40
أوت	12,9	15,2	19	15,9	17,6	17,8	14	19	15	18	15,10	16,50	16,00	17,40	16,90	7,80
سبتمبر	11,6	18,4	17,9	16,5	16,2	14,6	16	23	19	12	16,90	14,90	16,00	15,40	21,90	20,00
أكتوبر	10,8	17,2	16,1	18,5	15,5	11,1	18	23	19	11	17,40	13,90	17,00	18,30	18,80	18,40
نوفمبر	11,9	16,8	20,4	14,9	14	16	19	13	17	16	19,40	19,60	18,20	15,30	19,10	15,10
ديسمبر	15,5	15,6	19,2	19,3	19,3	14,4	18	15	19	21	21,40	11,40	11,80	16,20	17,40	13,40

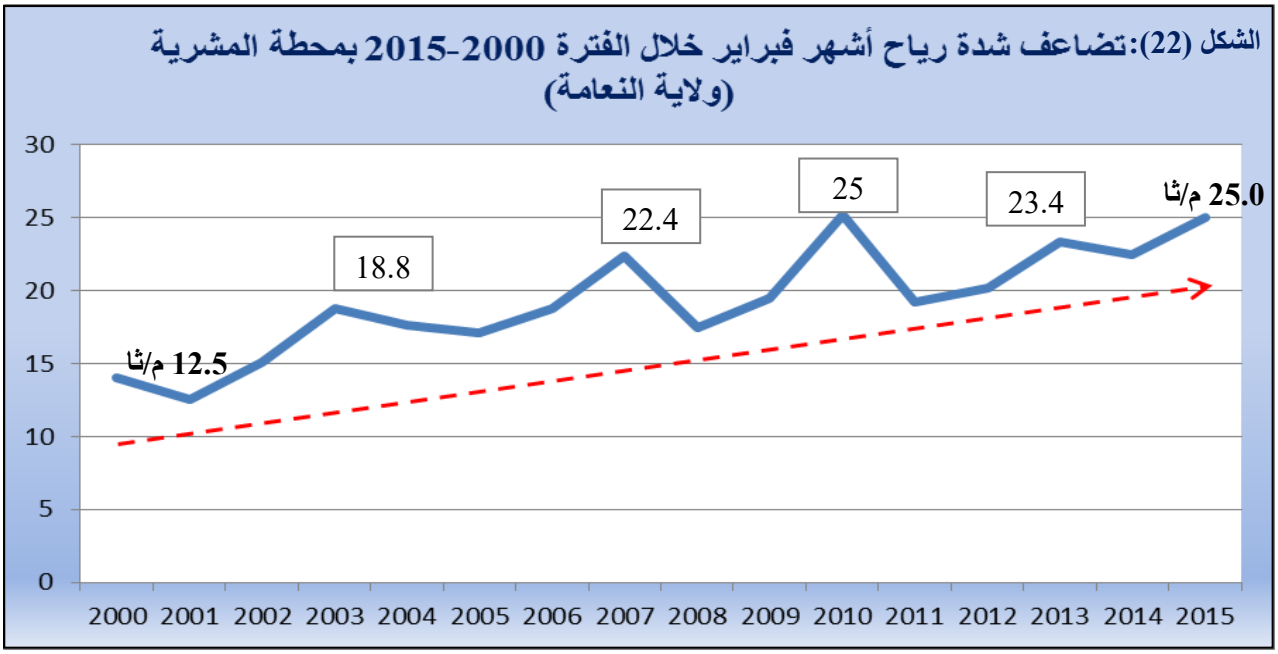
المصدر: المحطة المناخية – المشرية- 2016

يبدوا من خلال الجدول أعلاه أن هناك تذبذب كبير في شدة الرياح على امتداد السنوات المدروسة إلا أن المهم هو قوة الرياح خلال الأشهر الأكثر جفافاً لأن المواسم الممطرة تجعل التربة الرملية والكثبان أكثر ثباتاً مما يُقلل من فاعلية الرياح رغم قوتها، لأجل ذلك اخترنا الفصل الأقل تساقطا حسب بيانات محطة المشرية والمتمثل في يناير، فبراير، مارس، وأبريل" وهي نفسها الأشهر الأكثر تكرارا للزوابع الرملية.



الشكل (21) تطور شدة الرياح للأشهر الأكثر عرضة للزوابع الرملية بمحطة المشرية خلال الفترة 2015/2000

معلوم أنه خلال الفصل الأقل تساقطا (من يناير إلى أبريل) تتعرض التربة الرملية والكثبان إلى عملية تجفيف أسطحها كلما تعرضت إلى رياح فعالة مما يزيد من فعاليتها و قدرتها على نقل ذرات الرمل و تحريك الكثبان حسب اتجاه الرياح السائدة؛ هذا الأمر يزيد من إشكالية تدهور مراعي السهول العليا الغربية لأنه من خلال البيانات أعلاه تبين لنا أن شدة الرياح خلال 15 سنة مدروسة (من 2000 إلى 2015) ازدادت شدة الرياح بشكل كبير خلال أشهُر فبراير، هذا الأخير انتقلت شدة الرياح به من 12.5م/ثا سنة 2001 إلى 25م/ثا سنتي 2010 و 2015 أي بزيادة 100 % (لاحظ الشكل الموالي).



المصدر: المحطة المناخية – المشرية- 2016

بالإضافة إلى قوة الرياح واتجاهها هناك عامل الحرارة الذي يزيد من تأثير الرياح على البيئة السهبية، وتُعرف بخطورتها لحرارتها وهي رياح موسمية ساخنة جافة ومجفّفة، تأتي من الصحراء باتجاه الشمال.

2- 4- 3- رياح السيروكو

تهب هذه الرياح خلال 20 إلى 30 يومًا في السنة على السهول العليا الغربية (Le Houerou, 1995) يمكن أن تهب رياح السيروكو في أي وقت من السنة لكنها نادرة خلال الأشهر الباردة، فهي تهب خاصة خلال شهري "جويلية و أوت" مسببة عواصف رعدية، إلا أن مرورها –أحيانا– خلال فصل الربيع يدمر المحاصيل الجاهزة ويحرق براعم النباتات الرعوية، ويُعجِّل حلول الصيف، ويؤدي إلى جفاف النباتات، بالإضافة إلى تراكم الرواسب و الأتربة والرمال التي تتجمع عند أسفل الباقات النباتية.

بالنسبة لمنطقة النعامة تهب رياح السيروكو لأكثر من ثمانية أيام خلال السنة، تتركز معظمها (أكثر من50 %) بين جوان و سبتمبر (الجدول 15).

الجدول رقم (17): توزيع التكرار الشهري لرياح السيروكو خلال سنة 2001 (محطة النعامة)

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
الأيام	0,2	0,4	0,9	0,2	0,4	1,0	2,0	1,1	1,0	0,4	0,4	0,1	8,1

المصدر:محطة الأرصاد الجوية-النعامة 2001-

2- 5- عناصر مناخية مؤثرة أخرى

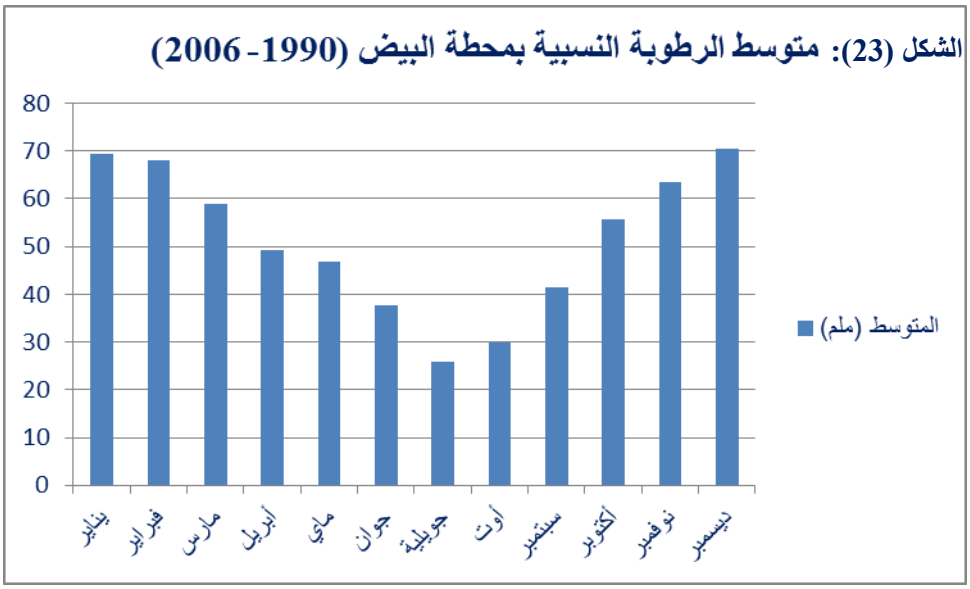
2- 5- 1- الثلوج والبرَد: يعتبر الثلج مصدرًا مائيا مهمًا للنباتات خاصةً مع بداية الربيع، وبما أن تساقط الثلوج على منطقة السهول العليا الغربية يحدث عادة خلال شهري ديسمبر ويناير فإنه لا يسجل تأثيرات بيولوجية سلبية كبيرة لا على الأشجار المثمرة ولا المحاصيل ولا النباتات العلفية بمراعي المنطقة، بينما تتأثر كلها بشكل كبير جدا بالبَرَدْ حيث نجد أن 77% من البرَد المتساقط خلال السنة يتوزع بين نوفمبر وأبريل وهي أهم مراحل نمو النباتات، ويتعدى تأثيره حتى على النباتات العلفية الأشد مقاومة لقسوة المناخ.

تتساقط الثلوج حسب محطة البيض بمتوسط 13 يومًا في السنة (بيانات الفترة 1990-2006) وقد سُجل أقصى سمك للثلج بمحطة البيض سنة 1982 بسُمك 187 سنتيمترا، في حين أن الصقيع يمتد في المتوسط لـ 18 يومًا في السنة.

2- 5- 2- الرطوبة النسبية

قيم المعدلات السنوية للرطوبة النسبية المسجلة بمحطة البيض تعكس متوسط التشبع الذي يصل إلى 51.36 %، حيث تُسجل الأشهر الأكثر رطوبة "ديسمبر ويناير" معدلات 70.5 %، و 69.3 % على التوالي، بينما الأشهر الأقل رطوبة هي "جويلية و أوت" و التي تسجل معدلات 25.9 % و 29.8 % كما هو موضح في الجدول (16) والشكل البياني الموالي.

الشكل (23): متوسط الرطوبة النسبية بمحطة البيض (1990-2006)



الجدول (18) الرطوبة النسبية بمحطة البيض سنة (1990–2006):

الأشهر	جانفي	فيراير	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط (ملم)	69.3	68.1	58.8	49.1	46.7	37.6	25.9	29.8	41.5	55.6	63.5	70.5

المصدر: محطة البيض للأرصاد الجوية 2012

2– 5– 3– النتح والتبخر

حسب المعطيات المحصل عليها من محطة البيض "1990–2006" يتبين أن متوسط التبخر السنوي المسجل خلال هذه الفترة هو 209.18 ملم كما هو مبين أدناه.

الجدول (19) متوسط التبخر السنوي بمحطة البيض سنة (1990–2006):

الأشهر	جانفي	فيراير	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي
المتوسط (ملم)	71.3	104.3	139.1	197.2	263.2	335.1	452.5	427.6	168.1	176	102.7	73.1	209.18

المصدر: محطة البيض (1990- 2006)

يوضح توزيع هذه المعدلات الشهرية الحد الأقصى من التبخر خلال الأشهر "جوان، جويلية، أوت" بقيم تتراوح بين 335.1 ملم و452.5 ملم. بينما تم تسجيل الحد الأدنى من التبخر في ديسمبر ويناير بقيم أقل من 74 ملم. إذا اعتبرنا أن هطول الأمطار بمتوسط 250 ملم في السنة فإن كمية الماء المتبخرة البالغة 209.18 ملم تمثل أكثر من 83٪ من التساقطات أي أن الوسط الطبيعي يخسرها بالتبخر فقط، أما نتح النباتات فيسجل خسارة بحوالي 81 % مما يتلقاه من مياه حسب نفس المصدر.

هذه الوضعية المناخية تبين مدى تأثير الجفاف على الموارد الطبيعية في السهول العليا الغربية، فالتساقطات تراجعت من 400 ملم خلال القرن الماضي إلى حدود 200ملم حاليا، والرياح ازدادت قوتها إلى الضعف مما زاد من شدة التبخر، والحرارة تدفع النباتات إلى نتح أكثر من 80% من مياهها، بل أننا من خلال هذه الدراسة لاحظنا أن المنطقة ككل تتجه نحو نطاقات مناخية أشد جفافا ما يستدعي من الفاعلين والمستغلين لهذا المجال أن يكونوا حريصين في تعاملهم مع هذا الوسط الهش.

III – المصادر المائية السهبية: "مياه سطحية غير صالحة و جوفية رهينة الجفاف و الاستنزاف"

بحكم موقعها، انحدارها الضعيف ومورفولوجيتها البسيطة، تتوفر بالسهول العليا الغربية مصادر مياه سطحية وجوفية متباينة من حيث الكمية والنوعية والصلاحية، إلا أن مناخها الجاف وعدم صلاحية معظم مياهها السطحية جعل الحياة في السهول العليا الغربية تعتمد أساساً على الموارد المائية الجوفية.

3-1 خصائصها

نسجل وجود كم هائل من الأودية والروافد فضلا عن المنخفضات والضايات والقيعان، إلا أن جميعها جافة باستثناء بعض المسطحات المائية السطحية الدائمة مثل السبخات والشطوط والتي أهمها شط الشرقي شمال ولاية البيض وسبخة النعامة بولاية النعامة، ولكن جميعها مالحة، بينما تبقى أهم مُنشئة مائية في ولايتي البيض والنعامة و المتمثلة في "سد بريزينة" جنوبي ولاية البيض وهي في الأصل لا تنتمي إلى المنطقة السهبية، بالإضافة إلى بعض الحواجز التلية المحدودة و التي هي الأخرى غالبا ما تتواجد على سفوح الأطلس الصحراوي.

3- 2- الموارد المائية السطحية:" مياه سطحية مالحة مع جفاف الأودية والضايات"

3- 2- 1 الأودية:

تغطي المنطقة السهبية من ولايتي البيض والنعامة شبكة هيدروغرافية بسيطة ذات جريان منتشر بسبب الانحدار الضعيف، وتتمثل في عدد من الأودية والشعاب التي تتجه نحو ثلاثة أحواض رئيسية؛ سبخة النعامة، شط الشرقي، شط الغربي، إلى جانب بعض الضايات المتفرقة، وتتميز بالتعرج والجريان الظرفي المتزامن مع الفترة الممطرة، كما أن سرعة الجريان بها تتناسب طرديا مع شدة التساقط ودرجة الانحدار.

في الجهة الجنوبية الغربية لمنطقة السهول العليا الغربية كل الروافد الآتية من "جبل ملاح، البيوض والمشرية" تنتهي إلى سبخة النعامة، إضافة الى وجود بعض الروافد الأخرى التابعة لمرتفع "حرشاية" والتي بدورها تصب في السبخة أيضا حيث تعتبر نقطة لتجمع المياه المتساقطة على المنطقة، أما على الجهة الجنوبية لجبل ملاح فيتشكل واد يتجه الى الجنوب يتبخر جزء من مياهه ويرشح جزء آخر من خلال التربة الكلسية.

بقي لنا أن نذكر أهم الأودية التي تغطي السهول العليا الغربية؛ لدينا على مستوى ولاية النعامة "واد خبازة" بمنطقة المشرية، "واد كريمة و واد سيدي موسى" بمنطقة عين بن خليل، بالإضافة إلى الأودية الكثيرة

المحصورة بين جبال الأطلس الصحراوي جنوبي المنطقة السهبية، والتي أهمها؛ "واد صفيصيفة، واد عين الصفراء، واد بريج"، أما على مستوى ولاية البيض حيث المورفولوجيا أكثر تنوعا فنجد مجموعة كبيرة من الأودية والتي أهمها؛ "واد البيض، واد بوقطب، واد كاف لحمر، واد بوعلام، واد سيدي ناصر" وتتواجد ضمن البلديات المسماة باسمها، بالإضافة إلى "واد العنبة" على مستوى منطقة البيض وله رافدان هما "واد مريرس و واد البيض"، إلى جانب "واد الدفة" الذي يتلقى روافده من جبل كسال وجبل الطرف، "واد القراقيس" بالقرب من جبل مقرس، "واد الجوف" على مستوى جبل كسال، وكلها أودية تتجه شمالا ناحية شط الشرقي.

بالاضافة إلى هذه الأودية توجد مجموعة أخرى من المجاري والشعاب التي تنتشر حول السبخات والضايات المميزة للطابع المرفولوجي العام للمنطقة كثير المنخفضات.

أما بالنسبة للمنشآت المائية الكبرى من حواجز تلية وسدود، فمعظمها كان من نصيب ولاية البيض، نظراً لمرفولوجيتها المساعدة على ذلك. أهم منشأة مائية على مستوى كل السهول العليا الغربية هو "سد بريزينة" و الذي تُقدر طاقته الاستيعابية بـ 123 مليون متر مكعب إلا أنه لا يتوفر في الغالب إلا على 11.5 مليون م^3 و هي مستغلة في ري واحة بريزينة المجاورة (174هـ) بالإضافة إلى المحيط المسقي

ضاية البقرة (946 هـ)، كما تنتشر السدود الصغيرة على مستوى عدة بلديات لعل أهمها؛ "الخيثر، الشلالة، بوسمغون"، فضلاً على الحواجز التليّة المنتشرة ببلديات البيض، كاف لحمر، رقاصة، و استيتن، هذه السدود الصغير في مجملها لا تمثل سوى 1.3مليون م^3، أما الحواجز التلية فسرعان ما تغمرها الرمال المتنقلة ضمن مياه الأودية الفيضية في ظل انعدام تغطية نباتية لأحواضها السفحية.

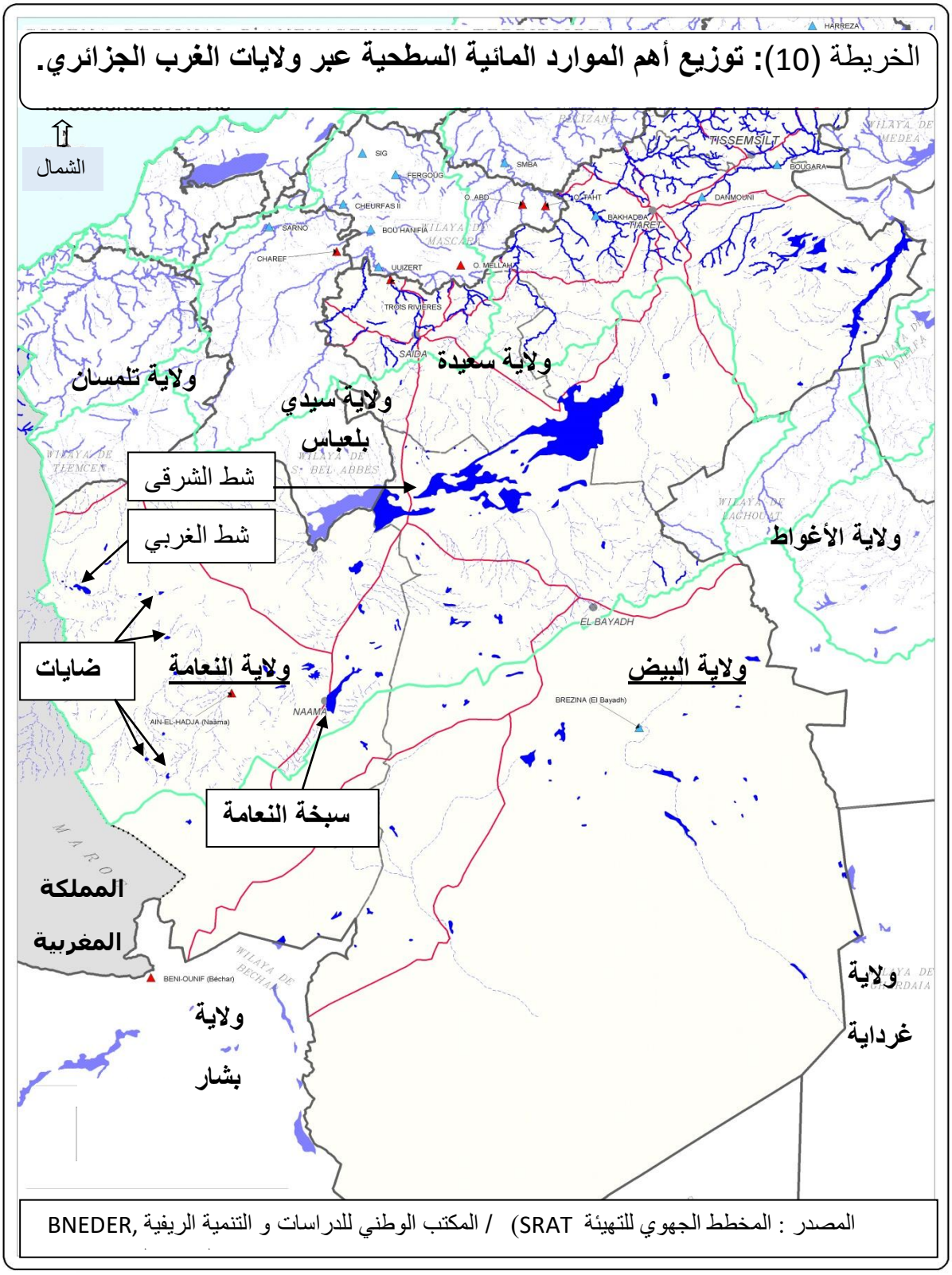


الصورة (12):
سد بريزينة ولاية البيض، (زعنون.ر 2007)



الصورة (13): حاجز تلي بمنطقة
صفيصيفة ينتظر الأمطار (زعنون.ر 2005)

الخريطة (10): **توزيع أهم الموارد المائية السطحية عبر ولايات الغرب الجزائري.**



المصدر : المخطط الجهوي للتهيئة (SRAT) / المكتب الوطني للدراسات و التنمية الريفية ,BNEDER

3- 2-2 الشطوط والضايات

أهمها شط الشرقي، شط الغربي، و سبخة النعامة و هي عبارة عن أحواض طبيعية ذات تصريف داخلي لمجموع الأودية والشعاب التي تمثل أحواضها السفحية (خريطة الموارد المائية...).

هذه الشطوط والسبخات تمثل أكبر المسطحات المائية الطبيعية على مستوى كل من ولايتي البيض والنعامة، إلا أنه بسبب ملوحتها لا تُستغل في التزويد بالماء الشروب ولا في الري الفلاحي لعدم صلاحيتها، لهذا نجد الاعتماد كله واقع على المياه الجوفية في تغطية احتياجات الزراعة المسقية، وكذا تزويد المجمعات السكنية بالماء الشروب، وتوريد الماشية أيضا.

3-3- الموارد المائية الجوفية " مياه جوفية هامة ومتعددة الطبقات، لكن نادرة التجديد"

تتربع السهول العليا الغربية على احتياطي جوفي معتبر، وتتوضع الطبقات المائية الجوفية خاصة على مستوى "شط الغربي" شمال غرب ولاية النعامة و"شط الشرقي" شمال ولاية البيض، إلى جانب طبقات مائية أُخرى على مستوى "التقعر بين تيوت وعين الصفراء" جنوبي ولاية النعامة والجيوب القارية والأطلسية ضمن سلسلة الأطلس الصحراوي، وكذلك على مستوى البيض ولبيض سيد الشيخ، زيادة على الطبقة المائية الجوفية لـ "عرباوات" إلى الجنوب الشرقي من ولاية البيض (كما هو موضح في الخريطة).

هذه المياه مستغلة عن طريق الآبار التقليدية و الآبار العميقة وحتى الينابيع وهي ذات صبيب متباين، كما تجدر الإشارة إلى أن ما يزخر به جوف ولاية النعامة أكبر بكثير مما تتوفر عليه ولاية البيض، على اعتبار أنهما يوفران على التوالي؛ 128.68مليون متر مكعب، و 28.31 مليون متر مكعب خلال السنة، وهو ما يعكس ميدانياً العدد الكبير للآبار العميقة (حسب مديريتي الري)، والتي بلغ عددها سنة 2000 حوالي 67 بئر عميق بولاية البيض و 128 بئر عميق بولاية النعامة خلال نفس السنة، بينما انتقل هذا العدد خلال 16 سنة (أي سنة 2016) إلى 1200 بئر عميق بولاية البيض و 4603 بئر بولاية النعامة.

لا تزال الدراسات متواصلة للتعرف الدقيق على الموارد المائية الجوفية بولايتي البيض والنعامة؛ لأجل ذلك اعتمدنا على جمع المعطيات من دراسات جيولوجية مختلفة بالإضافة إلى تقارير ومخططات كان أهمها مخططي التهيئة لولايتي البيض والنعامة (PAW 2016)، زيادة على البيانات المتاحة للوكالة الوطنية للموارد المائية بوهران ANRH وفروعها المحلية المتمثلة في مديريات الموارد المائية بكل من ولايتي البيض والنعامة ما سمح لنا بتحديد طبقات المياه الجوفية للسهول العليا الغربية، وحصلنا على ما يلي:

- **الطبقة الجوفية شط الشرقي** La nappe du chott Chergui: توجد هذه الطبقة في الحدود الشمالية لولاية البيض والجنوبية لولايتي تيارت وسعيدة، وتنحصر ضمن منسوب Bajo–Bathonien المائي الذي تستغله ولايتي البيض والنعامة جنوبا بالإضافة إلى ولايتي تيارت وسعيدة شمالا، تقدر إنتاجية هذه المياه الجوفية بـ 60 مليون متر مكعب/ سنة، و هي مياه قليلة الملوحة؛ يتراوح معدل تدفق الآبار بها من 60 إلى 100 لتر/ ثانية، و حسب وكالة الموارد المائية ANRH واعتمادا على مقاييس الضغط على مستوى آبارها؛ فإن معدل الحجم المائي المستغل بلغ 3.20 مليون متر مكعب في السنة (الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH).
- **الطبقة الجوفية شط الغربي** La nappe du chott Gharbi: تتواجد هذه الطبقة ضمن إقليم ولاية النعامة، وتستفيد منها إلى جانب النعامة ولايتي سيدي بلعباس و تلمسان من خلال تحويلات مائية هامة تمتد على طول 688 كلم.

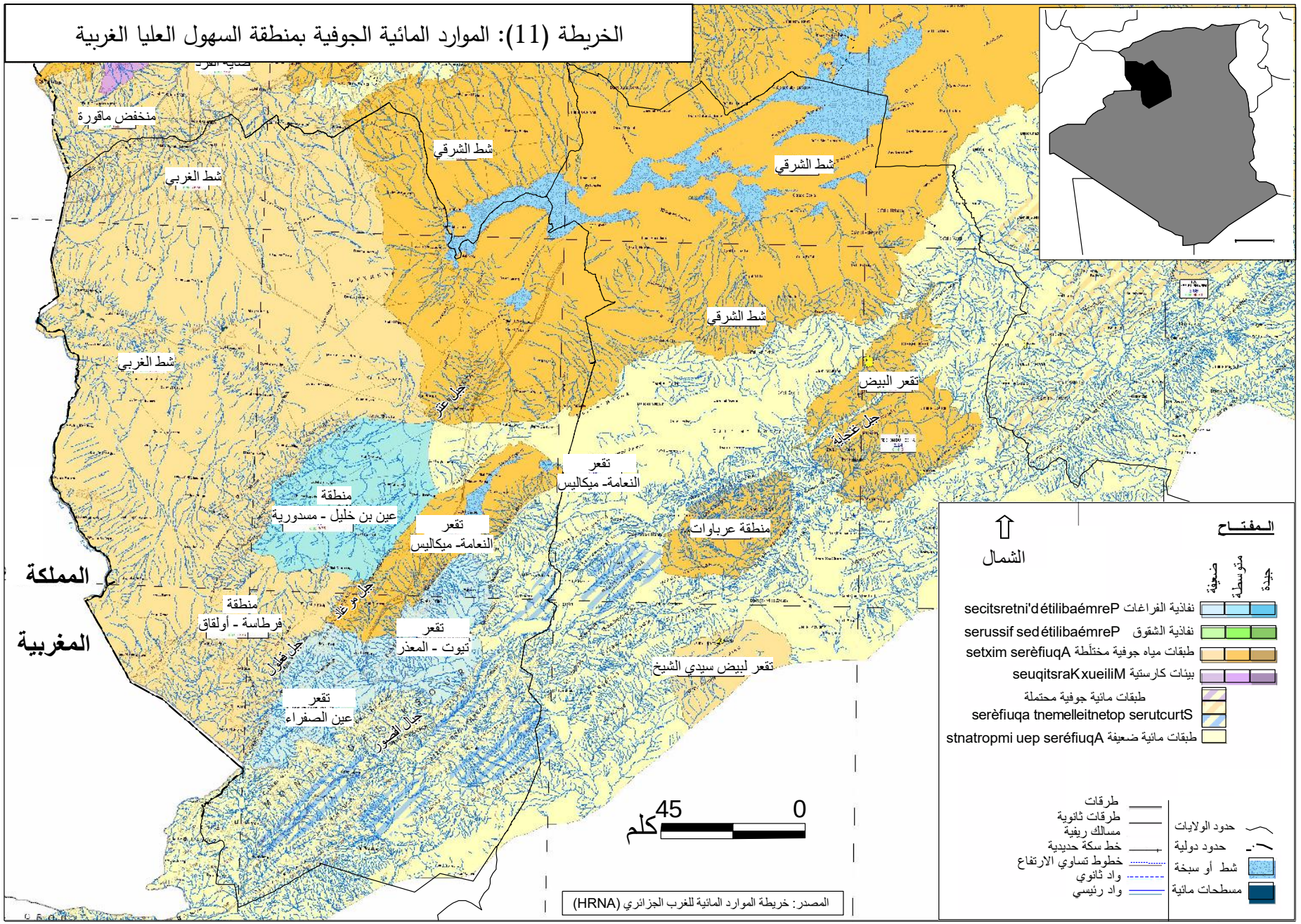
يتم استغلال شط الشرقي عن طريق حقلين لاستخراج الماء أحدهما ببلدية مكمن بن عمار ويضم 25 بئر عميق والآخر ببلدية قصدير ويضم 35 بئر عميق، ويبلغ معدل استغلاله السنوي 40 مليون متر مكعب، توجه 14مليون م^3 لتزويد السكان بمياه الشرب (بمعدل 110.000 م^3 في اليوم) و26 مليون م^3 للمجال الاقتصادي والفلاحي حيث يستفيد هذا الأخير من ري مساحة تقدر بـ 6150 هكتار مخصصة للزراعة وتربية الماشية (وكالة الأنباء الجزائرية 2021/07/09).

- **الطبقة الجوفية القارية البينية الأطلسية** Continental Intercalaire Atlasique: توجد هذه الطبقة ضمن التكوينات الجيولوجية Barremian – Aptian–Albian على طول الأطلس الصحراوي في خطوط متزامنة؛ يتم استغلاله بواسطة الآبار العميقة على امتداد معظم البلديات المتواجدة على الأطلس الصحراوي "بريزينة، غسول، عسلة، عين الصفراء، ..."؛ بمنسوب جيد يصل من40 إلى 50 لتر/ ثانية؛ ويبلغ معدل استغلاله السنوي 12.61 مليون متر مكعب/ سنة.
- **الطية المقعرة "البيض"** Le synclinal d'El Bayadh: يتوضع هذا الخزان الجوفي في التكوينات الجيولوجية لكل من Hauterivien (3,5Hm3/an), Grès Jurassique (2Hm3/an), Valanginien (1Hm3/an) et Infra crétacé (1Hm3/an)؛ يمثل إنتاجية منخفضة إلى حد ما (من 10 إلى 15 لتر/ ثانية) و هو معرض لخطر التلوث بسبب نفاذية الطبقات العليا للصخور والتركيز البشري بهذه المنطقة (تصريف المياه العادمة في البيئة

الطبيعية، و مفرغات النفايات غير المراقبة) ؛ لذلك تحتاج البيض إلى تحويل مائي من الطبقة الجوفية لشط الشرقي لإكمال وتأمين إمداداتها.

- **الطية المقعرة "النعامة"** Le synclinal de Naama: تحتوي هذه الطبقة على حجم مائي معتبر لاحتوائها على طبقات جيولوجية مواتية لحجز المياه الجوفية؛ والمتمثلة في:
  - طبقة تكوينات العصر الثلاثي التي يتراوح عمقها بين 20 و120 متر.
  - طبقة الحجر الرملي للعصر الجوراسي الأعلى ويتراوح عمقها بين 50 و450 متر.
  - طبقة الحجر الجيري الدولوميتي من العصر الجوراسي الأوسط، وهي عميقة جدا.
- **الطبقة الجوفية "عين بن خليل– مسدورية"** « La nappe; Ain Ben Khelil »: تنحصر هذه الطبقة بين الشط الغربي ناحية شمال الغربي و تقعر النعامة ناحية الجنوب الشرقي، وتتميز بخاصية نفاذية الفجوات perméabilité d'interstices وهو ما جعلها أكثر الطبقات المائية الجوفية تجديدا لمواردها في حالة تساقط جيد للأمطار.
- **الطية المقعرة "عين الصفراء"** Le synclinal de Ain–Sefra: يضم في الواقع العديد من الجيوب المائية و التقعرات و الطبقات الرسوبية المحجوزة بين الجبال الأطلسية بالجنوب الشرقي لولاية النعامة، ولعل أهمها:
  - طبقة الجيوب المائية لتقعر "تيركونت" Les aquifères du synclinal Tirkount : تتغذى هذه الطبقة من خلال تكوينات العصر الجوراسي والطباشيري للسفوح الشمالية الغربية لجبل عيسى و الشمالية الشرقية لجبل مرغاد.
  - الطبقة الرسوبية لـ "وادي بريج" La nappe alluviale de l'oued Breidj : أو ما يسمى وادي "عين الصفراء– تيوت" و تنحصر بين جبل عيسى من الشمال و جبل مكثر جنوبا و وادي بريج من الشمال الغربي، و تتكون من طبقات من الطمي الرملي والطيني بعمق بضعة عشرات من الأمتار فقط مما سمح باستغلالها من خلال الآبار التقليدية (مخططي التهيئة لولايتي البيض والنعامة PAW).

الخريطة (11): الموارد المائية الجوفية بمنطقة السهول العليا الغربية



3-4- استخدامات الموارد المائية بالسهول العليا الغربية " اعتمادٌ كلي على المياه الجوفية "

حسب مديريتي الري لولايتي البيض والنعامة فإن الحياة السهبية ككل تعتمد على استغلال المياه الجوفية، ويأتي توزيع الاستغلال حسب الولايتين كالتالي:

الحجم المائي المُعبأ من المياه الجوفية في المنطقة الوسطى (بولاية البيض) يصل إلى 1396 ل/ثا، أي ما يُعادل 44 مليون متر مكعب سنويا، حيث سجلت مصالح مديرية الري؛ 1200 بئر عميق بمجموع تدفق 7565 ل/ثا، 613 بئر بصبيب يصل إلى 761 ل/ثا، و107 منبع مائي بحجم تدفق 100 لتر في الثانية، هذه المياه موزعة كالآتي:

- التزويد بمياه الشرب: 14.12 مليون م^3/السنة، بمتوسط 155.2 لتر لكل نسمة في اليوم الواحد،
- سقي 8168 هكتار وتوريد الماشية بحجم مائي قدره 241.08 مليون م^3/السنة (93.7 %)،
- الصناعة: 0.00 مليون م^3/سنة (0.00 %).

و وفقًا لمديرية الري لولاية النعامة فإن الصبيب المائي المُستفاد منه من خلال الموارد المائية يصل إلى 3148 ل/ثا، منها 2824.5 ل/ثا تُوفرها الآبار العميقة، و 319.5 ل/ثا توفرها الآبار التقليدية، بينما يصل صبيب المنبعين الوحيدين في الولاية (ببلديتي عين الصفراء و عسلة) إلى 4 ل/ثا.

كما أن حصة استغلال شط الشرقي تصل إلى 7.5 مليون م^3 سنويا، بينما يصل حجم الاستغلال السنوي لشط الغربي 40 مليون متر مكعب، بالإضافة إلى تقعر النعامة بـ 15 مليون م^3، وتقعر عين الصفراء الذي يوفر 11 مليون متر مكعب سنويا.

الأرقام الواردة أعلاه تُقدِّر حجم المياه الجوفية القابلة للاستغلال في ولاية النعامة بـ 73 مليون مترا مكعباً سنويا، أما بالنسبة لحجم المياه المستخدمة؛ فمن الصعب تحديده بدقة في ظل غياب الدراسات الميدانية وصعوبة تحديث البيانات و تعارضها أحيانا بين مديرية الموارد المائية والوكالة الوطنية للموارد المائية، فعلى سبيل المثال؛ تم تحديد حجم استغلال طبقة المياه الجوفية في شط شرقي حسب الحجم القابل للاستغلال و الذي تم تخصيصه لكل من الولايات الأربع (البيض، النعامة، تيارت، سعيدة) التي تتشارك هذه الطبقة الجوفية، في حين أن حجم الاستغلال للولايات الثلاثة (سيدي بلعباس، تلمسان، النعامة) المستفيدة من خزان الشط الغربي غير معروف، كما أن الاستغلال غير المراقب للمياه الجوفية من خلال آلاف الآبار المتواجدة بالمحيطات الفلاحية المسقية خاصة ببلديات المشرية، عين بن خليل، صفيصيفة،

عين الصفراء والنعامة و الذي يُحتمل أنه تجاوز حجم الاستغلال المسموح به للمياه الجوفية بتقعري عين الصفراء و النعامة والطبقة الجوفية لمنطقة عين بن خليل.

هذا الاستغلال المكثف جاء نتيجة للوفرة الكبيرة للمياه الجوفية ولاتساع عمليات الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية (منذ 1983) – تزامنا مع تقدم مشروع الإنارة الريفية– خاصة في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية منذ سنة 2000 الساعي إلى توفير بئر عميق لكل مستثمرة فلاحية، ما أدى إلى انتشار آلاف الآبار العميقة و التي بلغ عدد المسجل منها بولاية النعامة سنة 2020 حوالي 4680 بئر عميق، إلى جانب العديد من الآبار الرعوية، المعتمدة على الطاقات المتجددة (الشمسية و طاقة الرياح).



بئر رعوي ببلدية البيض -ولاية البيض-



بئر رعوي ببلدية عين بن خليل- ولاية النعامة-

الصورتان (14، 15):

استخدام الطاقات المتجددة ساهم في انتشار واسع للآبار الرعوية في سهوب ولايتي البيض والنعامة (زعنون.ر)

VI - "التربة، و الغطاء النباتي"

مما سبق يتبين أن الطبوغرافيا السهبية غير المعقدة إلى جانب عناصر المناخ الجاف منحتا للمنطقة السهبية صفات مشتركة أهمها المشهد المفتوح وشُح التساقطات مع ارتفاع معدلات الزوابع الرملية وتكرار الجليد شتاءً، وهي في حقيقتها توفر الحد الأدنى لتجديد الموارد الطبيعية السهبية، وبعد أن تعرفنا على الإمكانيات المائية سنتطرق في هذا الجزء من الدراسة إلى باقي الموارد الطبيعية السهبية والمتمثلة في "التربة والغطاء النباتي"؛ للتعرف على خصوصيتها ولتحديد إمكانياتها التنموية وفرص تجديدها.

4-1- التربة السهبية

معظم الأراضي السهبية تتميز بوجود طبقة كلسية قريبة إلى السطح مما يُقلص من سمك التربة السطحية النافعة، والتي تتميز أصلا بحساسيتها للتعرية والتدهور ونُقص المادة العضوية. الأراضي الجيدة على قلتها تنحصر في المنخفضات الغرينية الطولية على امتداد الأودية الجافة أو في منخفضات مغلقة تسمى "الضايات (Nedjimi & Homida, 2006).

4-1-1- خصائصها " تربة هيكلية وقليلة التطور"

تمت هذه الدراسة بالاعتماد على نتائج أعمال مركز الأبحاث البيولوجية ، وأمانة الدولة للري حول منطقة التنمية المتكاملة للرعي (البيوض)، وكذلك المكتب الوطني للدراسات و التنمية الريفية BNEDER من أجل دراسة التربة، و مع الاعتماد على التصنيف الفرنسي للتربة الذي يعتبر أن كل الأوساط التي توجد عليها حياة يجب أن تصنّف ضمن أنواع التربة وإن لم يوجد فيها إلا الصخور الصلبة أو الفتات الصخري، فإنه يجدر بنا إحصاء الأنواع الأساسية للتربة الموجودة في المنطقة السهبية المدروسة بشيءٍ من التفصيل، وأن نشير إلى التربة الصخرية على الرغم من تباطؤ تطورها وانعدام قيمتها الإنتاجية، ذلك لأن عدم تطورها يجعل المعادن التي تكونها غير متحللة والسبب في ذلك يختلف حسب نوع الصخر، مناخ المنطقة وتضاريسها.

تتكون التربة من عدة طبقات أو آفاق يسمى تواليها جانبية التربة، تبين الجانبية مختلف المكونات، من مفتتات صخرية وإضافات الكائنات الحية، وتختلف هذه الطبقات من تربة إلى أخرى نوعا وحجما. تتميز منطقة السهول العليا (الإقليم الشمالي للولاية البيض ومعظم ولاية النعامة) بطبقة كلسية على شكل قشور من الحجر الجيري تتخللها تكوينات طينية، كما تتواجد الغرينيات بشكل رئيسي على مستوى المنخفضات (شطوط و ضايات):

- منطقة جبال القصور مغطاة بالحجر الجيري الصلب والدولوميت (صخور مقاومة للتعرية) مرتبطة بالقشور الكلسية والطينية في جزئها الغربي وبالطمي والطين في جزئها الشرقي،
- المنطقة شبه الصحراوية (جنوب ولاية البيض) من جانبها مغطاة بالرسوبيات والمارل.

جميع الوحدات المعروضة أعلاه (باستثناء الأحجار الجيرية الصلبة والدولوميت التي تغطي جزءًا كبيرًا من سلسلة أطلس) هي تكوينات شديدة الحساسية للتعرية، سواء كانت مائية أو بسبب الرياح، ونظرًا لشدة الرياح في الولاية تتزايد عملية التعرية وتتشكل تراكمات رملية في كل مكان.

4-1-2- أنواعها " تربة صخرية، كلسية وأخرى مالحة "

4-1-2-1-التربة الصخرية "المعدنية «Les sols minéraux bruts » نميز بها نوعين من التربة:

- التربة الصخرية الحجرية « Les lithosols » : تنتج عن صخور "الجير والدولوميت" في شكل خليط مع التربة الكلسية، وتتواجد في منطقة "المشرية، عسلة، تيوت" بولاية النعامة، ومنطقة "الغاسول، عين العراك، عربوات و لبيض سيد الشيخ" بولاية البيض، وتنمو بها نباتات محدودة.
- التربة الصخرية الحثية « Les rigosols » : تنتج عن الحث الريحي للصخور الهشة "الكثبان" أو عن طريق الحث المائي "الوديان"، تحتل أسِرّة الأودية و تنموا بها نباتات رملية، لا يتعدى عمقها 20 سنتيمتر، بها عناصر خشنة و حصى ما جعلها قليلة المادة العضوية (أقل من 2%).
- التربة القليلة التطور « Les sols peux évolués » و توجد بها عدة أنواع:

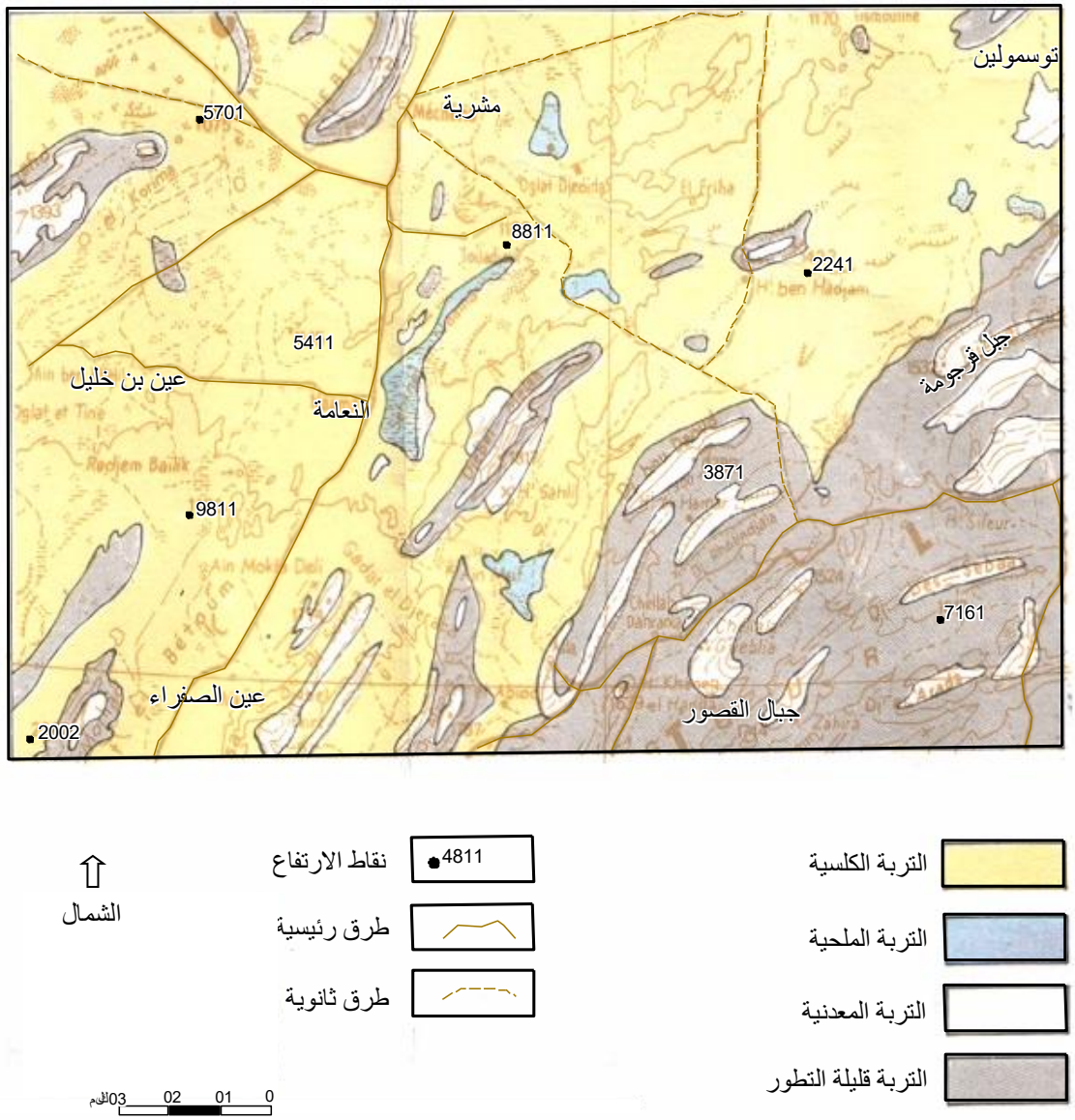
✓ تربة ناتجة عن تعرية الصخور: تقع في منحدرات جبل عنتر، عمرق، مكثر، ذات سمك ضعيف على مختلف المستويات وهي ذات نسيج خشن.

✓ تربة طمية (Les sols d'apport alluvial): تقع عموما في المناطق المنخفضة المغلقة، مثل الضايات ،السفوح، وبعض مجاري الوديان، أما من ناحية النسيج نميز بها نوعين؛ تربة ذات نسيج خشن"عميقة و قليلة المادة العضوية"، و تربة ذات نسيج ناعم "عمقها بين 50 سم الى 01 متر، تحتوي على المادة العضوية".

✓ تربة طينية حثية (Les sols d'apport alluvial – colluvial): توجد بالضايات والوديان الصغيرة، معظمها تربة غير متطورة، فقيرة المادة العضوية وهي ذات نسيج متوسط الخشونة تنمو بها النباتات القصيرة والحلفاء.

✓ تربة الحث الريحي(Les sols d'apport éolien): تتواجد بجانب السبخات وهي فقيرة المادة العضوية وتتميز تربتها بالملوحة، تنموا بها نباتات ملحية و" الرمث و العريش".

الخريطة رقم (12): الأنواع الأساسية للتربة بالمنطقة السهبية للبيض والنعامة.



المصدر: خريطة أنواع تربة السهول العليا الغربية، مكتب الدراسات و التنمية الريفية REDENB

4-1-2-2- التربة الكلسية «Les sols calcimagnésiques »

تشغل أكبر جزء من المنطقة، وتنقسم إلى:

- تربة المنحدرات الكلسية « les rendzine » : بُنيتها حبيبية قليلة المادة العضوية تتميز بوجود بعض البقايا المحجرة في مقاطعها، وهي سميكة نوعا ما، و تنموا بها النباتات القصيرة والحلفاء.
- تربة جيرية: وتتنوع حسب قشرتها الكلسية، ومنها:

✓ ذات قشرة غير متكلسة « Sans encroûtement calcaire »: تتواجد على شكل قشرة سطحية أفقية قليلة العمق، سمكها بين 10-30سم، نسيجها غضاري رملي أو رملي غضاري يحتوي على القليل من المادة العضوية، و تتواجد هذه التربة غرب جبل عنتر.

✓ ذات قشرة متكلسة « encroûtement calcaire »: وتتواجد بعين الصفراء في تجمعات عمقها 40 سم بنسيج غضاري طيني رملي ذو بنية صفائحية قريبة من الجذور.

✓ ذات قشرة كلسية « croûte calcaire »: توجد في "المشرية، النعامة، البيوض" بولاية النعامة، ومعظم المنطقة المحصورة بين الأطلس الصحراوي و شط الشرقي "بوقطب، شقيق، كاف لحمر، ستيتن" بولاية البيض، عمقها متغير ما بين 15-30 سم نسيجها متوسط الخشونة، تحتوي على القليل من المادة العضوية، وهي ذات بنية صفائحية.

✓ ذات صفيحة كلسية « dalle calcaire »: توجد على مستوى تغير الانحدار بكل من "المشرية و عين الصفراء" ذات عمق من 10-30 سم، نسيجها متوسط الخشونة و بنيتها صفائحية، تنموا بها نباتات الحلفاء و الرطم.

✓ تربة سمراء ذات كلس بحيري « Les sols bruns sur calcaire lacustre »: نجدها في المناطق التي تعرضت للتعرية وتحديدا بجانب "شط الغربي و منطقة البيوض والمشرية"، سمكها متغير يصل من 30 إلى 40 سم.

4-1-2-3-التربة المالحة «Les sols halomorphes» :

توجد بمنخفضات "شط الشرقي، شط الغربي، سبخة النعامة" وبعض المناطق المنخفضة، نسيجها من خشن إلى متوسط (رملي غضاري- غضاري رملي)، بنيتها صفائحية تفتقر إلى المادة العضوية.

من خلال الأنواع الثلاثة للتربة السهبية وخواصها البنيوية يتضح أن التكوينات السطحية في الغالب تفتقر إلى المادة العضوية، فلا نجد تربة صالحة نسبيا للزراعة إلا في المنخفضات والوديان وبعض المنحدرات، أمّا التربة العميقة التي تمكن من الاستغلال الزراعي الحقيقي، فلا ذكر لوجودها على الإطلاق في المنطقة السهبية المدروسة، فيما تسجل عمليات تهيئة الأراضي الرعوية للإستصلاح الزراعي عراقيل جمّة خاصة في تقليب الأرض و حفر الآبار، بسبب الطبيعة الكلسية للمنطقة السهبية (الصورة 16).



الصورة (16): الطبيعة الكلسية للتربة السهبية، عائق أمام الإستصلاح الزراعي بلدية عين بن خليل– ولاية النعامة (زعنون.ر 2005)

4-2- الغطاء النباتي للسهول العليا الغربية

تتنوع المراعي السهبية حسب خصوصيتها وتتباين في خصائصها الفزيولوجية والغذائية، وتتوزع كالآتي:

4-2-1- سهوب الحلفاء :(Alfa (Stipa Tenacissima

إمكانيات انتشارها تصل إلى مساحة 4 ملايين هكتار من السهول العليا الغربية الجزائرية، وقد قُدرت تغطيتها النباتية سنة 1860حوالي 3 مليون هـ، وهي حاليا في حدود 676,501 هكتار (DPSB 2019).

تتواجد سهوب الحلفاء في النطاق المناخي شبه الجاف ذو الشتاء الرطب، والنطاق المناخي الجاف الأعلى ذو الشتاء البارد، وتتأقلم هذه السهوب مع أي قوام جيولوجي، ومع الارتفاعات الشاهقة أيضاً، إذ تتواجد بين ارتفاعات متباينة من 400 م إلى 1800 متر عن سطح البحر.

قد يصل إنتاج الحلفاء إلى 10 طن من المادة الجافة في الهكتار الواحد، بينما الجزء الأخضر (الذي هو الجزء القابل للاستهلاك) فيُقدر إنتاجه بـ 1 طن إلى 1.5 طن فقط من المادة العلفية في الهكتار الواحد.

على الرغم من القيمة الغذائية المنخفضة للوحدات العلفية لنبات الحلفاء (0,3 إلى0,5 وحدة علفية/ الكلغ من المادة الجافة) إلا أن أوراقه تكون في فترة الإزهار أكثر استساغة لدى الأغنام، حيث تصل إلى 0,7 وحدة علفية /الكلغ من المادة الجافة، كما يتراوح متوسط الإنتاجية الرعوية لهذا النوع من السهوب من 60 إلى 150 وحدة علفية في الهكتار، مع مراعاة التغطية النباتية ومعدل الإزهار.

من مميزات الحلفاء أنها تتكيف مع كمية التساقط ومع التربة الفقيرة شرط ألا تكون ملحية أو رطبة، فضلا عن الدور الكبير الذي تلعبه في حماية الأعشاب الصغيرة، والتي تساعد على نموها وتطورها أيضا.

يكون توزيعها في الهكتار الواحد من 3000 الى 5000 باقة نباتية في الحالات العادية بينما تتراجع في المناطق المتدهورة لأقل من 2000 باقة في الهكتار الواحد.

تقاوم الحلفاء الانجراف والتعرية، كما تساعد على تماسك التربة خاصة بجذورها المتطورة، وهي مراعي جيدة للأغنام

4-2-2- سهوب السناغ (أو السنغاء): (Lygeum Spartum) Sengha

تُغطي مساحة مليوني (2) هكتار، نادراً ما تكون متجانسة، وتحتل المنحدرات المتدهورة ذات التربة الكلسية المغطاة نسبيا بالرمال، والتربة الملحية على مستوى منطقة الشطوط، وتخضع هذه التكوينات للنطاق البيومناخي الجاف الأعلى والأوسط ذو الشتاء البارد والرطب.

تُمثل "السنغاء" قيمة رعوية منخفضة من حيث الكمية (0.3 إلى 0.4 وحدة علفية/ كلغ من المادة الجافة فقط)، كما يتراوح متوسط إنتاجها السنوي من300 إلى500 كلغ من المادة الجافة/هكتار، إلا إنها من حيث نوعية النبات تُمثل مراعي ذات جودة عالية، وذلك يعود إلى تنوع باقاتها عند الإزهار.

تنمو "السنغاء" في مناطق الضايات وهي تشبه الحلفاء وأحيانا تكون ملازمة لها، تتميز بتأقلمها الشديد مع ظروف المنطقة السهبية، خاصة مناطق تجمع المياه مما جعلها تُغطي معظم الضايات المتواجدة في السهول العليا الغربية الجزائرية، خاصة بـ"المشرية، لبيوض، بوقطب و جنوب"الخيثر" أين تكثر الضايات.

4-2-3- سهوب الرمث: Remt (Arthrophytum Scoparium)

هو نبات رعوي لا يزيد ارتفاعه عن 10 سم ويتأقلم مع الجفاف الشديد ومع التغيرات المناخية والمدى الحراري، وحتى مع التربة كلسية قليلة التطور. له قيمة غذائية منخفضة (0.2 وحدة علفية/كلغ من المادة الجافة)، وإنتاجه ينحصر بين 40 و80 كلغ من المادة الجافة /الهكتار، وهو بذلك ذو إنتاجية سنوية في حدود 25 إلى 50 وحدة علفية/ هكتار/ السنة، مما جعل نسبة تغطيته المجالية حوالي 12.5بالمائة فقط، ويُستهلك هذا النوع من النباتات الرعوية من طرف الإبل بشكل كبير.

4-2-4- سهوب الشيح الأبيض: Armoise blanche (Artemesia Herba Alba)

هو نبات عشبي مقاوم للجفاف ينموا في المنخفضات أيضا و يعتبر علفا ممتازا للأغنام، ينتشر بالشمال الغربي للسهول العليا الجزائرية، خاصة منطقة رقاصة– بوقطب بـ ولاية البيض.

تغطي الباقات النباتية للشيح 3 ملايين هكتار من مراعي السهول العليا الغربية الجزائرية، وتقع في النطاق البيومناخي الجاف الأعلى والمتوسط ذو الشتاء الرطب والبارد، مع معدل تساقط يتراوح بين 100 إلى 300 ملم/السنة. ينتشر الشيح الأبيض عموما في المنخفضات وعلى المنحدرات المعرّضة للتعرية المائية.

يتراوح إنتاجها من 500 إلى 4500 كلغ من المادة الجافة/الهكتار، بإجمالي إنتاج سنوي يصل إلى1طن، الحجم المستساغ يصل إلى 500 كلغ م ج/ هكتار، أي ما يُعادل 150 إلى 200 وحدة علفية/ هكتار.

لها قيمة علفية معتبرة تُقدّر بـ1,65 وحدة علفية في الكيلوغرام من المادة الجافة، وهو السبب الذي يجعل مراعي الشيح الأكثر استغلالا على مدار السنة، خاصة في المواسم القاسية شتاءً وصيفاً، حين تتراجع الباقات النباتية لمعظم الأعلاف الطبيعية، ولا يُلبي احتياجات الأغنام إلا احتياطات الشيح الأبيض.

4-2-5- السهوب الرملية Les steppes à psamophytes

تتوضع على التراكمات الناتجة عن الزوابع الرملية والرياح، كما تنتشر في السهول ذات التربة الرملية والمنخفضات المحاذية للشطوط، وتتوزع هذه النباتات مجاليا بشكل غير منتظم، وتغطي مساحة 200 ألف هكتار من المساحة الإجمالية للسهول العليا الغربية الجزائرية.

نجد هذا النوع من النباتات في المناطق السهبية القاحلة والشبه الصحراوية، وهي في الغالب على شكل شجيرات "الرطم"، تنحصر قيمتها الغذائية بين 200 و250 وحدة علفية في الهكتار.

4-2-6- السهوب الملحية Les steppes à halophytes

تغطي هذه السهوب حوالي مليون هكتار، وتوزيعها المجالي يعتمد على وجود التربة المالحة، تركيز الأملاح، وتنوعها، مما يجعلها تظهر على شكل بُقع متفرقة، أو حول المنخفضات المالحة.

النبات الأكثر انتشارا بها هو "القطفة" بأنواعها، وتُوفر حوالي 300 وحدة علفية في الهكتار مما يجعلها كثيرة الطلب من قبل الموالين.

على الرغم من هذا التنوع الكبير في الغطاء النباتي للسهوب العشبية إلا أن أكثرها أهمية ورمزية تبقى دائما هي "الحلفاء"، لاعتبارات اقتصادية وبيئية وحتى اجتماعية، ذلك لاستعمالاتها المتنوعة من طرف السكان، واستهلاكها الواسع من قِبل الماشية، إلى جانب تأقلمها مع الجفاف، وقدرتها الكبيرة على التجديد، إلا في حالات الجفاف الشديد أو الاستغلال المفرط لباقاتها النباتية كما هو الحال في سهولنا العليا الغربية.

خلاصة الفصل الثاني

يمثل الوسط الطبيعي المجال الذي يحتضن تفاعل كل العناصر الداعمة لتنميته أو المسببة لتدهوره وهي عناصر إما مُؤثرة على العناصر الأخرى أو متأثرة بها.

بحكم انحصارها بين الأطلسين التلي والصحراوي وجيومرفولوجيتها البسيطة تتعرض منطقة السهول العليا الغربية إلى عوامل طبيعية متداخلة ساهمت في تعقيد إشكالية تجديد مواردها الطبيعية.

استعملنا بيانات 10 محطات مناخية موزعة على السهول العليا الغربية من جنوب تلمسان و سيدي بلعباس و سعيدة إلى جنوب ولايتي البيض و النعامة، واستخلصنا نتائج هامة حددت لنا ملامح الإطار العام للمناخ السهبي المدروس الذي يبدو معيقا لعمليات تجديد الموارد الطبيعية السهبية، فالتساقطات المسجلة بالمنطقة ينحصر متوسطها السنوي بين 250 ملم و 290 ملم فقط، كما أن حجمها تراجع خلال المائة سنة الماضية من 400 ملم كأقصى حد مسجل سنة 1920 إلى ما دون 130 ملم سنة 2010، كما أن الأشهر الأكثر تساقطا و الأكثر أهمية للنباتات (سبتمبر، أكتوبر، و مارس) تسجل تذبذبا كبيرا في التوزيع الزماني للأمطار أين نشير إلى ظاهرة التساقط خارج فترة الاحتياج المائي للنبات. فترة العجز هذه

عرفت اختلافا بين المحطات المدروسة واستطالة في المدة امتدت بين 6، 8، 9 أشهر وحتى 12 شهر في السنة بمحطة عين الصفراء وهو ما يؤثر سلبا على نمو النباتات السهبية.

درجات الحرارة هي الأخرى تتميز بمدى حراري كبير بالإضافة إلى تسجيل درجات دنيا تصل إلى 1,7°م، كما أننا بيّنا من خلال هذه الدراسة أن متوسط درجة الحرارة عرف تزايدا بدرجتين (2°م) خلال 30 سنة المدروسة، وكل ذلك له تأثير سلبي أيضا على النباتات السهبية.

من خلال دراسة معاملات الرطوبة ومعايير الجفاف منذ مطلع القرن الماضي إلى غاية الآن تبين لنا أن السهول العليا الغربية في مجملها كانت تنتمي إلى النطاق البيومناخي شبه الجاف ثم انتقلت إلى النطاق الجاف مع نهاية القرن الماضي، وهي حاليا تعرف انتقالا داخليا ضمن النطاق الجاف نحو أجزائه الأكثر جفافا، كما أن توضُّع محطة عين الصفراء ضمن النطاق البيومناخي الصحراوي الأعلى يُثبت وجود تحول نوعي وانتقال مناخي نحو نطاقات مناخية أشد جفافا.

بالنسبة للرياح؛ تسجل السهول العليا الغربية الزوابع الرملية المتكررة بمعدل 180يوم في السنة، واللافت هو تغير قوة و سرعة الرياح سنة بعد أخرى، فقد انتقلت من 12,5م/ثا سنة 2001 إلى 25م/ثا سنة 2015، كما ساهمت بشكل فعال في رفع معدلي النتح و التبخر خاصة مع رياح السيروكو المتكررة لتتسبب في تبخر أكثر من 83٪ من حجم التساقطات ونتح 81 % من رطوبة النباتات.

إلى جانب هذه الخصوصية الطبيعية المعقدة هناك " تحولات تاريخية" عاشها المجتمع السهبي بوتيرة بطيئة ولكنها كانت عميقة، سلبته الحكم العشائري والهوية السهبية وكانت سببا آخر لتدهور ملايين الهكتارات من مراعي السهول العليا الغربية، والتي سنتعرف عليها في الفصل الثالث.

-الفصل الثالث- تحولات المجتمع السهبي؛

"بين التراكمات التاريخية والتحولات السوسيواقتصادية"

مقدمة

عُرف سكان السهوب بارتباطهم الوثيق بنشاط الرعي و عدم الاستقرار في الإقامة، لهذا أُطلق عليهم اسم "البدو الرُّحل"، وتعلقت حياتهم بالتأقلم مع الظروف المناخية ومردود المراعي الطبيعية، لِذى جعلوا من تنقلاتهم الموسمية أحد ركائز هذا التوازن، وتقاسموا المجال السهبي بشكل عُرفي حسب القبائل المستوطنة له، ودام ذلك لقرون متتالية حتى بدأ هذا التوازن في التلاشي منذ قرنين من الزمن فقط، وقد تزامن ذلك مع تغييرات عميقة مسّت المجال و المجتمع في ثُنائية معقدة الأسباب و مترابطة النتائج منها الطبيعية وأغلبها بشرية، بدأت بالاستقرار التدريجي للبدو الرّحل (طوعاً أو كرهاً)، مرورا بإنشاء تجمعات سكنية ومحتشدات في فترة الاحتلال الفرنسي ومنع التنقلات الكبرى لأجل الرعي، و وصولا إلى الاستقرار النهائي سواءً بإنشاء القرى الاشتراكية (الرعوية) في السبعينيات، أو التقسيمات الإدارية خلال الثمانينيات، والتوجه الفلاحي (الاستصلاح الزراعي والسكن الريفي) الذي رافق هذه الفترة خاصة بعد دعمه بـ المخطط الوطني للتنمية الفلاحية (سنة 2000) و بمختلف البرامج والصناديق و السياسات التي توالت – ولا تزال– مساهمة في تعميق التحول الاجتماعي والاقتصادي والبيئي أيضا، وأدت إلى انصهار الحكم العشائري دون تعويضه بنظام تسيير آخر. هذا ما سنحاول شرحه فيما يلي من خلال مقاربة تاريخية لأهم محطات هذه التحولات.

1- تحولات المجتمع السهبي "من النظام العرشي إلى فوضى الإستغلال"

عرفت الجزائر عبر محطاتها التاريخية؛ تحولات عميقة على جميع الأصعدة سواءً على الصعيد الاجتماعي، الاقتصادي والسياسي وحتى البيئي، ولكي نفهم الأثر البالغ لهذه التحولات على المجال والمجتمع؛ سنتطرق في الفصل الموالي إلى دراسة الوضع "السياسي والسوسيو– اقتصادي" خلال أهم ثلاثة مراحل من تاريخ الجزائر الحديث؛

- قبل وأثناء الحكم العثماني (قبل 1830)،
- خلال الاحتلال الفرنسي (من 1830 إلى 1962)،
- ثم مرحلة الاستقلال (منذ 1962).

مع التركيز على القرارات والسياسات والبرامج التي كان لها الأثر المباشر على نظام الملكية والجوانب الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع، وخاصة تركيبته العرشية التي طالما اعتبرناها من العراقيل وهي التي كانت مفتاح التنمية المستدامة لمئات السنين.

فقد فرضت البيئة السهبية على سكانها الأوائل طريقة حياة خاصة تعتمد على الترحال، وهذا ما يُفسر خلو منطقة السهول العليا الغربية من أي مدينة قديمة معاصرة لقصور الأطلس الصحراوي، حيث أن التنظيم الاقتصادي كان قائمًا على التنقلات الموسمية الكبرى للبدو ناحية الشمال صيفا و الجنوب شتاءً تزامُنا مع احتياج المراعي السهبية لفترة استراحة لتجديدها، فخلال موسم حصاد الحبوب و اخضرار المراعي في المنطقة التلية يتجه بدو السهول العليا الغربية بقطعانهم شمالا باتجاه الغرب الوهراني لأجل الرعي والتجارة خلال رحلة الصيف أو ما يُسمى "العشابة"، أما "العزابة" فهي رحلة الشتاء نحو مشارف الصحراء جنوبي الأطلس الصحراوي للاستفادة من الغطاء النباتي الذي ينموا نتيجة الأمطار الموسمية المتساقطة على سفوحه الجنوبية وكذلك الدفء الذي توفره هذه المراعي للماشية خلال الشتاء على عكس شمال الأطلس.

هذا النظام المحكم كان نتيجة أسلوب حياة فرضته العبقرية البدوية **المشبعة بالتعامل مع الطبيعة بلطف ومع المجتمع بحزم**، وهو ما تحقق بتوفُّر حكم قبلي بكل ربوع الجزائر آنذاك، خاصة مع انتشار الزوايا وفكرة الولاء للعشيرة والاحتكام للجماعة بمرجعية دينية روحية جعلت سكان هذه القبائل يتقاسمون الثروات ويدافعون عنها، لذلك امتهنوا الرعي والفروسية معا، ما رفع من قَدرهم وقُدرتهم.

وهنا نتساءل حول التركيبة المجتمعية لسكان السهول العليا، وعن أصول هذه القبائل؟، وعن مجالات نفوذها؟، وكيف تمكنوا من تنظيم المجال والمجتمع، وحققوا استدامة الموارد الطبيعية بكل بساطة.

للإجابة على هذه التساؤلات خُضنا في دراسة تاريخية عميقة ومُختصرة عن أصول سكان المناطق السهبية معتمدين فيها على ثلاثة مصادر تاريخية أساسية هي؛ كتاب "تاريخ الجزائر قديما وحديثا" للشيخ مبارك الميلي (الجزء الثاني)، وكتاب "تاريخ الجزائر لابن خلدون"، وذلك لفهم هذه التحولات التي لم تأتي من فراغ بل كانت نتيجة تراكمات مرت عبر محطات من تاريخ الجزائر عموما والسهول العليا على وجه الخصوص، وهذا ما سنُحاول الإحاطة به فيما يلي.

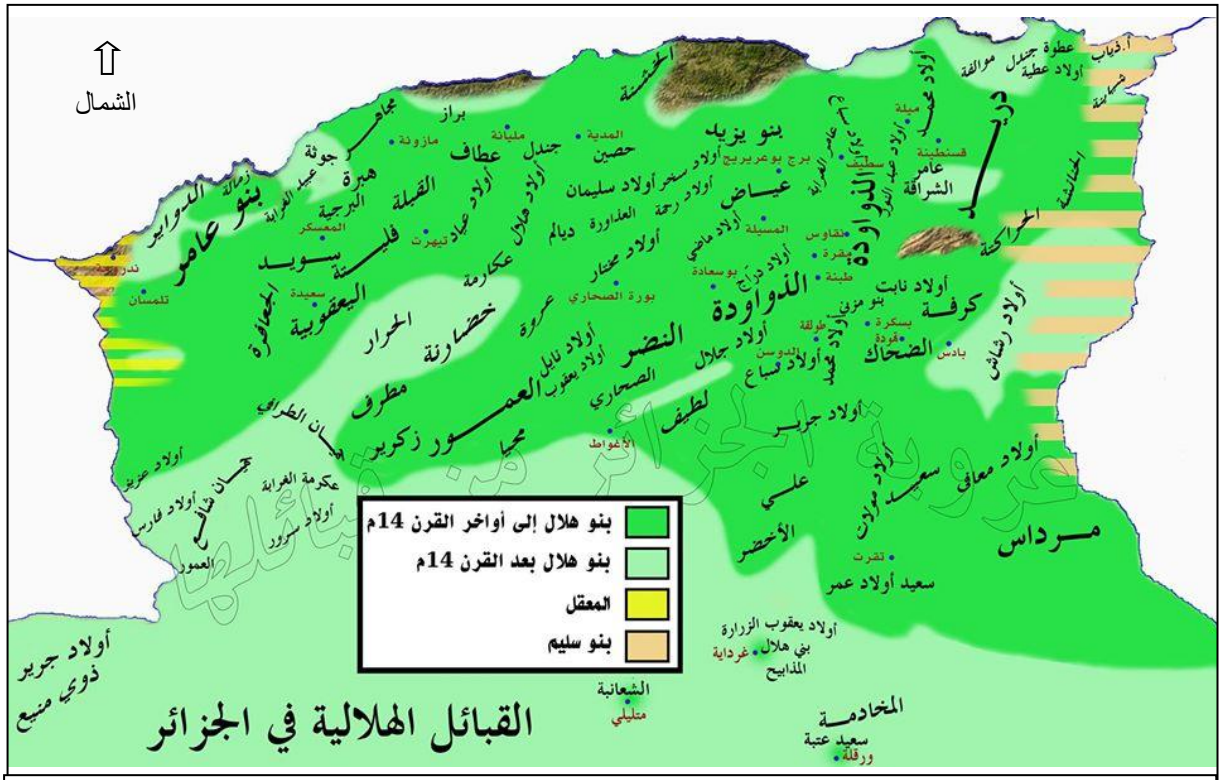
1-1 من الفتح الإسلامي إلى الحكم العثماني (682م-1830): " بين الرعي والفروسية "

ساهم الفتح الإسلامي لشمال إفريقيا وخاصة "المغرب الأوسط (الجزائر)" سنة 682 ميلادية؛ بشكل كبير في توافد القبائل العربية واختلاطها بسكان الجزائر من عرب وأمازيغ والتي كان من أهمها "بنو هلال".

1-1-1 قبائل بنو هلال في الجزائر

بعد استقرار الوضع السياسي والاجتماعي في المغرب الإسلامي على يد القائد العربي "موسى ابن نُصير" استطاع المسلمون خلال الحكم الأموي فتح الأندلس (إسبانيا والبرتغال) على يد القائد الأمازيغي "طارق ابن زياد"، ليشتد الصراع على الحكم وتسقط الدولة الأموية ويحل محلها العباسيون، هنا تداولت العائلات وتنافست على الحكم مؤسِّسة دُويلات هنا وهناك، لعل أهمها في منطقة المغرب العربي" الأدارسة، الفاطميون، الموحدون، ثم المرينيون والحفصيون إلى جانب الزيانيين، وصولا إلى الخلافة العثمانية.

خلال كل هذه الفترات سجلت القبائل الهلالية حضورا قويا في الجزائر خاصة مع بداية الألفية الثانية "سنة 1052 ميلادية" والتي كانت حينها تتشكل في غالبيتها من عرب الجزائر. واجهت "قبائل بنو هلال" معسكرات عدة كانت تتنافس على الحكم وشكلت تحالفات وشاركت معهم حتى سيطرت على العمق الجزائري من الشمال إلى مشارف الصحراء مرورا بكل المنطقة السهبية، كما هو موضح في الخريطة.



الخريطة (13): إنتشار القبائل الهلالية في الجزائر قبل الاحتلال الفرنسي

لم تتغير المَواطن المشغولة بالهلاليين بعد القرن 14م كثيرا، بل توسعت إلى مناطق أخرى، واحتفظت أغلب القبائل بأسمائها، واختفت بعضها لتحل مكانها قبائل جديدة ناشئة، وتحالفت أغلبها مع غيرها من قبائل العرب والأمازيغ لتشكل اتحادات قبلية كبيرة وقوية مثل النمامشة (جنوبي تبسة وخنشلة) والحراكتة (منطقة الشاوية–باتنة خاصة– والأوراس) والشعابنة (واد سوف، ورقلة، المنيعة، وتيميمون)، وغيرها.

1-1-2 قبائل هلالية في السهول العليا الغربية الجزائرية

حسب ما ذكره ابن خلدون فإن فروع القبائل الهلالية التي استوطنت الحواف الشمالية للصحراء الجزائرية وزَّعَت البدو الرّحل في عشرة قبائل (عروش)، منها ثلاثة في السهول العليا الغربية و هي القبائل الرئيسية المُنتشرة في ولايتي البيض والنعامة و الأكثر عددا وتأثيرا أيضا و هي "عرش الحميان" بشقيه "حميان الغرابة" في الشمال الغربي (شمال ولاية النعامة) و "حميان الشراقة" في الشمال الشرقي (شمال ولاية البيض)، قبيلة "العمور" في الجنوب الغربي (جنوب ولاية النعامة)، و "اولاد سيدي الشيخ" في الجنوب الشرقي (جنوب ولاية البيض)، وتغطي كل السهول العليا الغربية كالتالي:

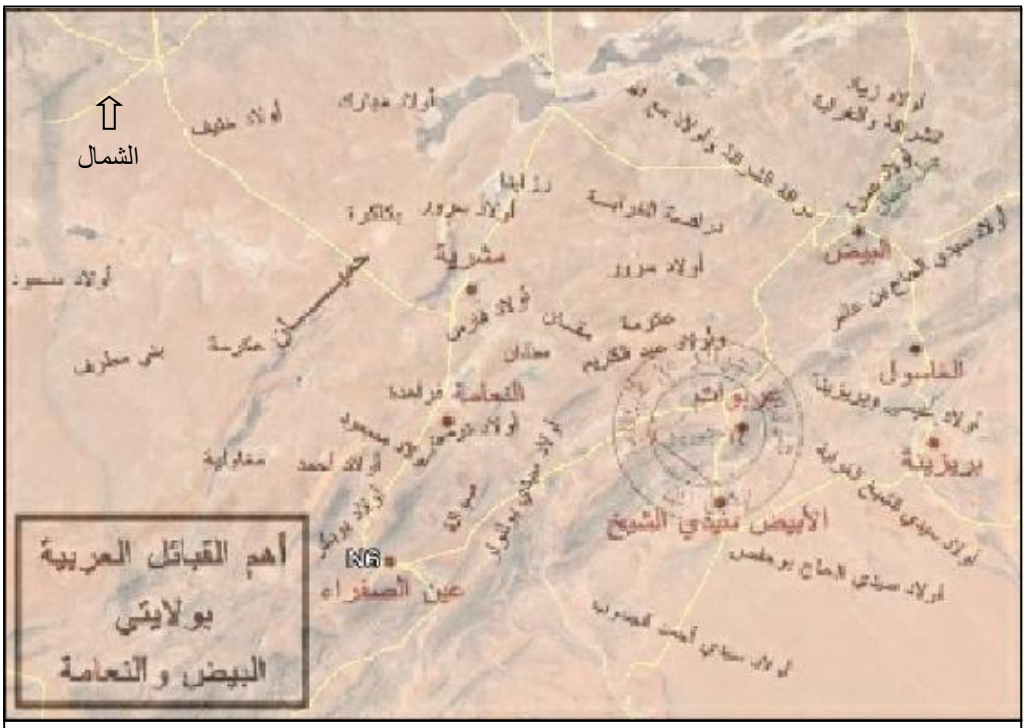
قبائل حميان: هم أهم قبائل هذه المنطقة وتمثل فرع من بني يزيد بن عبس بن زغبة. بلدان الحميان قبل الموحدين كانت هي بلاد بني الحسن ودهوس وحمزة وروافدها (أي ولاية البويرة وبومرداس حاليا)، ثم امتدت خلال الحكم الزياني من المسيلة إلى جنوب تلمسان مرورا بالولايات السهبية جنوبا.



الصورة (17): فرسان عرب هلاليون من سهوب الجزائر

(المصدر: الأرشيف الفرنسي WordPress .com)

تتكون قبائل حميان من عروش قبيلتين هما "الطرافي " أو حميان الشراقة (شمال ولاية البيض)، وقبيلة "شافع" أو حميان الغرابة (شمال ولاية النعامة)، وفروعهم كالتالي :بكاكرة، سرور، السندان، الغياترة، بني عقبة، المقان، المغاولية، عكرمة، رزاينة، أولاد مبارك، أولاد منصورة، وأولاد خليف، بني مطرف، الشراقة ومنهم الشفعة والجنبة، والغرابة وفيهم أولاد زياد وبني مطرف (الخريطة 14).

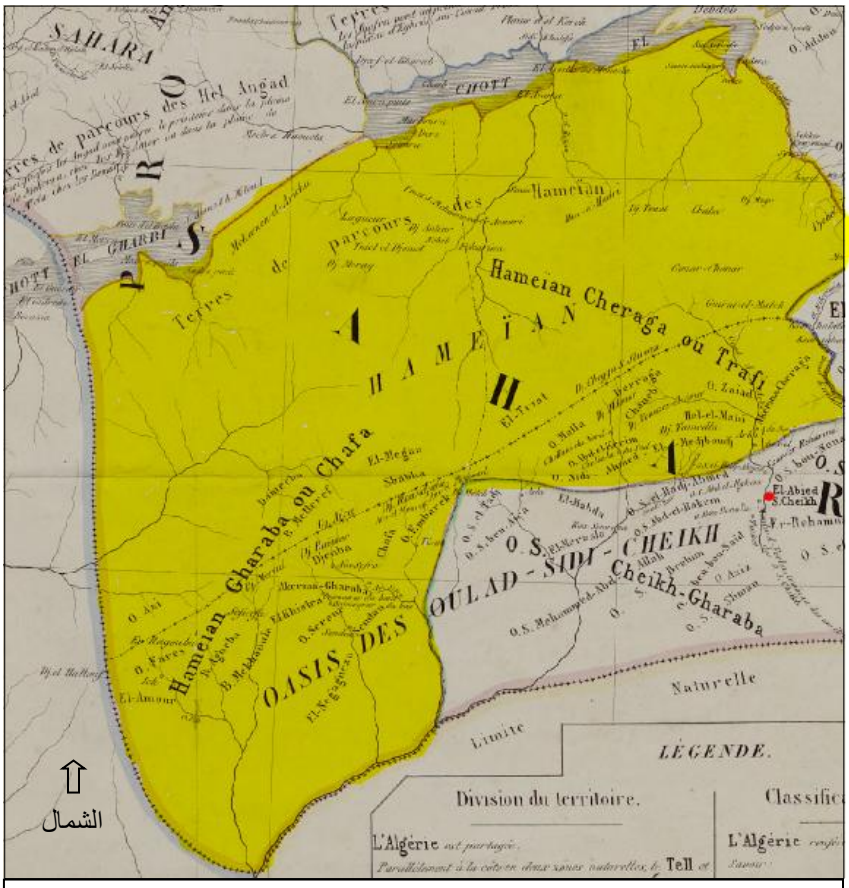


الخريطة (14): أهم القبائل العربية بولايتي البيض والنعامة

بالإضافة إلى قبائل الحميان شمالا سيطر على جنوب السهول العليا الغربية فروع أخرى لقبائل هلالية هي "قبيلة العمور" و"قبيلة أولاد سيدي الشيخ".

- **قبائل العمور**: تنتشر في الجهة الجنوبية الغربية لولاية النعامة وهي امتداد لقبائل العمور بكل من آفلو، بسكرة، الأغواط والنعامة، وتضم العروش التالي:"الشوارب، أولاد الشحمي، المرينات، أولاد عبد الله، أولاد قطيب، الصوالة والمذابيح". وتعتبر مدينة عين الصفراء المدينة التجارية الرئيسية لالتقاء وتعامل هذه العروش مع بعضها البعض.
- **قبيلة أولاد سيدي الشيخ؛** وتمتد مضاربها جنوبي ولايتي النعامة وخصوصا بلديات؛ مغرار وتيوت وعسلة، وتضم "أولاد سيدي التاج وأولاد سيدي أحمد المجدوب".

أما ولاية البيض عموما فتضم إلى جانب "عرش اولاد سيدي الشيخ" خمسة عشر عرشا ينتشرون في أرجاء الولاية وهم على التوالي؛ "أولاد زياد، الكرارمة، الطرافي، اولاد مومن، اولاد سيدي الحاج بن عامر، اولاد عيسى، الطوافير، اولاد سيدي اعمر، ارزيقات، استيتن، القراريج، البناعيس، اولاد سرور، الشنايف، و أولاد عمران"، تتداخل أحيانا و تتحالف مع مثيلاتها في أراضي ولاية النعامة، وتختلف أحيانا أخرى.



الخريطة 15: قبائل و عروش في السهول العليا الغربية الجزائرية.
(المصدر: الأرشيف الفرنسي WordPress .com)

1-1-3 سبب انتشار القبائل الهلالية في الغرب الجزائري

تنتشر قبائل الحميان حاليا في ولاية النعامة وجنوب تلمسان ومناطق من وهران وبلعباس والبيض، والسبب في ذلك أنه خلال الحكم الزياني للمنطقة (من1235م إلى 1554م)، وعندما أصبح يغموراسن بن زيان حاكما لتلمسان، كانت قبائل "بنو معقل" قد استوطنوا أراضي أنجاد (الموجودة جنوب تلمسان و وجدة) وهم

جيرانه، وقد كان للمعقل اضطرابات وقلاقل مع سلطان تلمسان، قام هذا الملك (يغمُراسن) باستقدام قبائل "بنو عامر" من سهوب "بنو يزيد" وأقطعهم الأراضي التي بينه وبين "بنو معقل".

في الواقع، "قبائل زغبة" التي ينتمي إليها الحميان وبنو عامر كانوا في السابق يشغلون كل السهوب الممتدة من مسيلة شرقا إلى جنوب تلمسان غربا، عندما قام أمير تلمسان باستقدام بنو عامر للانضمام إليه ضد عرب المعقل كنوع من التحصين لتلمسان؛ لعبت خلالها قبائل بنو عامر دور الدرع الحامي لتلمسان ضد أي هجوم، فقامت "قبيلة حميان" وهي فرع من بني يزيد بالانضمام الى بنو عامر في هجرتهم نحو الغرب، واستقروا ما بين تلمسان والمعقل، لصد الهجمات ضدها وحمايتها ضد أي عمل عدائي. وبقوا في ذلك الإقليم حتى جاء "أبو حمو الثاني" (أحد ملوك الزيانيين) في عام 760 هـ الموافق لـ 1358 م، وفي فترة حكمه أرسلهم إلى "منطقة تسالة" شمال ولاية سيدي بلعباس وهو المكان الذي ما زالوا يسكنوه حتى اليوم، إلا أن مراعيهم ظلت تمتد من منطقة جنوب تلمسان حتى جبال مرجاجو بوهران.

جزءٌ آخر من حميان فرع بني يزيد استقر بمنطقة "بطيوة" والأماكن المحاذية لها (شرق وهران)، وجزء آخر تشتت في مختلف أماكن رعيهم وترحالهم ومن لم ينزح مع بني عامر لا زال يستقر بولاية النعامة على وجه الخصوص وجنوب تلمسان وشمال غربي ولاية البيض بشكل عام.

كان لهذه القبائل دور كبير في تنظيم المجال الرعوي من شمال الأطلس الصحراوي إلى الساحل الوهراني و حمايته أيضا، ما جعلهم يشاركون ضد حملات الغزو الإسباني لوهران منذ 1509م إلى 1792 م، وحتى بعد انضمام الجزائر إلى الخلافة العثمانية سنة 1516م تواصلت حملات القبائل السهبية لتحرير المدينة في ما سُمِّي بعد ذلك بـ "حرب 300 سنة"، ولعل أهم أثر نُسجله هنا هو استشهاد الزعيم الروحي لقبيلة اولاد سيدي الشيخ "عبد القادر بن محمد" المكنى بـ "سيدي الشيخ" بعد إصابة بالغة تلقاها في مواجهة مع الإسبان بالساحل الوهراني سنة 1616م، وكان ذلك بعد معركتين سابقتين (الأولى سنة 1568 و الثانية سنة 1578) ليُنقل و يُدفن في المنطقة التي حملت اسمه حينها ولازالت إلى يومنا هذا "لبيض سيدي الشيخ" و ليُشكل أولاده وأحفاده قبيلة "أولاد سيدي الشيخ" التي تصدت مع باقي القبائل الجزائرية للاحتلال الفرنسي لاحقا خلال مراحل منها معركة 1845 و معركة 1864، و أهمها ثورة اولاد سيدي الشيخ سنة 1881م بقيادة الشيخ بوعمامة.

2-1 نهاية الحكم العثماني: " تكامل اقتصادي وبنية عقارية واضحة"

كانت الجزائر قُبيل الاحتلال الفرنسي عموما تمتاز بالانسجام والتجانس في نشاطاتها الاقتصادية، وكانت تعتمد على الفلاحة من خلال تصدير الحبوب لعديد الدول الأوربية خاصة القمح الذي كان يُمثل 90% من صادراتها، ما سمح لها باكتساب مكانة هامة بين الدول المنتجة والمصدرة للحبوب، وسمح للجزائر بتعزيز تجارتها الخارجية مدعومة بأسطولها البحري الذي كان يسيطر على كل البحر المتوسط آنذاك.

كانت الزراعة حينها بدائية عموما معتمدة على جهد الفلاحين، بينما ضمنت تنقلات الرحل مع قطعانهم شمالا وجنوبا تجارة مستمرة وتجديدا دائما المراعي السهبية من خلال التسيير العشائري (العرشي).

أما العقار الفلاحي أو ما سُمِّيَ خلال الحكم العثماني بنظام الملكية فكان يعتمد على العرف المُتوارث بين الجزائريين، والمُستنبط من الشرع الإسلامي وما تبنته من النظام العثماني الذي قسم الأراضي إلى ما يلي:

1-2-1 أراضي الملك: هي أراضي ذات ملكية الخاصة، ولكنها تخضع في أغلب الأحيان إلى مبدأ "الشيوع"، المُلاك المشتركين في قطعهم يستغلونها بانفراد وتكون غير قابلة للبيع، لِذى فقد كان مبدأ الشيوع قاعدة للتماسك العائلي القوي السائد في عالم الريف الجزائري، وتتواجد هذه الأملاك خاصة بالقرب من المدن والمناطق الجبلية والسهول الداخلية.

1-2-2 أراضي الأوقاف: أو أراضي "الحبوس" وهي مُؤسسات دينية غير مملوكة ذات منفعة جماعية، والوقف هو حبس العين (المال أو العقار) عن التملك، وهو نوعان، وقف عام ووقف خاص، ويشمل الأموال المنقولة والعقارية، الأراضي العامرة أو القابلة للتعمير، والأراضي الفلاحية، لاسيما الأراضي الموقوفة منها وقفا عاما إلى جمعية خيرية أو ذات منفعة عامة أو مسجد أو مدرسة قرآنية...إلخ.

1-2-3 أراضي البايلك: في أواخر الحكم العثماني أُطلق هذا المصطلح على "الأراضي العامة وأراضي الشعب" وهي جماعية الاستغلال غير قابلة للبيع أو التنازل، وبالمصطلح الحديث هي "الأملاك العامة".

1-2-4 أراضي العرش: وهي أراضي بور يتم استغلالها من طرف مجموعات سكانية محلية تقوم باستصلاح أجزاء منها، فيُصبح لها الحق في استغلالها والسيطرة عليها من خلال منحها اسم العائلة الكبرى (العرش)، فيما تستغل عائلات أخرى مساحات مجاورة وتُسمى باسمها، وينتقل الحق في الانتفاع منها مباشرة إلى الورثة الذكور من العرش نفسه. مارست هذه القبائل نشاطها الرعوي من خلال الانتقال بين التل شمالا ومشارف الصحراء جنوبا بشكل دوري في مجال مُشترك و منظم يعتمد على التبادلات

الإقليمية، ما سمح للمراعي بتجديد نباتاتها العلفية بشكل دوري مستدام، هذه الممارسة الذكية شاركت فيها جميع القبائل دون استثناء، حافظت من خلالها على المجال والمجتمع المحلي، وجعلت من البدو مربين للماشية وتجار في آن واحد، استفادوا من التنقل بين مراعي التل والصحراء، وشكلوا الصلة بين الواحات ومدن الشمال في نظام تنقلات كبرى عُرف حينها باسم " العشابة و العزابة" (Boukhobza, 1982).

1-3 خلال الاحتلال الفرنسي (1830-1962): "احتلال استيطاني ومقاومة حتى الإستقلال"

تمكنت فرنسا من تغيير وجه الاقتصاد الجزائري من خلال سياستها الاستعمارية والتي تهدف إلى السيطرة على الشعب ومُصادَرة أراضيه وعرقلة تنقلاته، وكذا استغلال امكانياته وتوجيهها لخدمة الاقتصاد الفرنسي، وعلى هذا الأساس فقد رأت أن السيطرة على المجتمع الجزائري (الريفي) لن تتحقق إلا بالسيطرة على القطاع الفلاحي باعتباره النشاط الأساسي الذي يجمع الحياة الاجتماعية والاقتصادية للسكان، ومنه السيطرة على المقاومة الشعبية، ولتحقيق ذلك عمد الاحتلال إلى:

- مصادرة الأراضي العرش في سنة 1832 و أراضي الأوقاف في سنة 1844،
- مصادرة الأراضي البور والأراضي التي لا يملك أصحابها عقد ملكية ومراعي الرُّحل سنة 1846،
- خصخصة الأراضي الفلاحية من خلال " قانون Senatus Consulte " الصادر في 22 أفريل 1863، لتسهيل انتقالها بين الأفراد (من الجزائريين إلى المُستوطنين)،
- مصادرة أراضي من ساهم في الثورات الشعبية (المقراني، الحداد، الشيخ بوعمامة...) سنة1871،
- منع القضاة المسلمين من الفصل في قضايا الملكية وفرض "قانونWarnier" الصادر في 1873.

هكذا بدأت مرحلة تقنين استيلاء فرنسا على الأراضي الفلاحية من السطو الفوضوي الى الاستيلاء بالسند القانوني، فقد بدأت بطرد القبائل من أراضيهم، ثم إعلانها "أراض غير مزروعة" ليتم توزيعها على "المستوطنين" الوافدين، كما أعلنت أراضي العرش والبايلك ضمن مجال المنفعة العامة وتم طرد الفلاحين منها وتعويضهم أحياناً بأراضٍ قاحلة، و جاء قانون Warnier (1873) لتقسيم الأراضي العرش، وكان الوسيلة القانونية التي سمحت تحت مسمى "توثيق الملكية الفردية للجزائريين؛ بتدمير نظام الشيوع، كما أدى إقراض الفلاحين بفوائد ربويّة كبيرة إلى عجزهم عن الدفع وبالتالي الاضطرار إلى بيع أراضيهم، وهكذا انتقلت ملكية الأراضي للمستوطنين باسم القانون، أما Senatus Consulte (1863) فقد أخضع جميع الأراضي إلى التشريع الفرنسي ومكّن المستوطنين من الاستيلاء التدريجي على مساحة 3 مليون هكتار من أجود الأراضي الفلاحية الجزائرية ليُحوّلُوها إلى حديقة خلفية لفرنسا (الأخضر، 2019).

الجدول (20): تطور مساحة الأراضي الفلاحية المسلوبة من طرف السلطة الفرنسية خلال الاحتلال.

السنة	1850	1880	1900	1920	1940	1954
المساحة بالهكتار	115.000	1.245.000	1.912.000	2.581.000	3.045.000	3.028.000

المصدر: (SARI, 1970)

في الجانب آخر؛ ومنذ أن سيطر الاحتلال الفرنسي على شمال الجزائر سنة 1845 م، اجتمعت قبيلة أولاد سيدي الشيخ (جنوبي البيض والنعامة و الجنوب الشرقي للمملكة المغربية) و وَحّدوا مختلف القبائل العربية المُجاورة لهم في حلف واحد من أجل مواجهة الاحتلال كعادتهم، و كان أبرز تلك القبائل الحليفة لأولاد سيدي الشيخ؛ قبيلة حميان الشراقة "الطرافي" (البيض)، حميان الغرابة "شافع" (النعامة)، العمور (الاغواط) ، شعانبة (غرداية و ورقلة)، أولاد جرير (بشار)، ذوي منيع (بشار)، بني غيل (المغرب).

هذا التماسك القبلي حال بين فرنسا وما سعت إليه للسيطرة على المنطقة السهبية والصحراء، وواجهت مقاومة شديدة جعلتها تتبع أساليب ممنهجة لتدمير البنية الاقتصادية والاجتماعية لهذا المجال الرعوي.

فالبنية الاجتماعية والتي تجسدت في اتحاد العروش والقبائل لمواجهة الاحتلال؛ تمكنت فرنسا من تحطيمها بتفكيك الروابط القبلية للمجتمع السهبي بعد إعادة تقسيم عروش المنطقة إلى قبائل وفروع ثانوية، وتحديد مسارات لتنقل قبائل الحميان. إلا أن أخطر هذه الإجراءات كان قرار "إعادة ترسيم الحدود بين الجزائر والمغرب". هذا القرار جاء على خلفية أحداث مقاومة الأمير عبد القادر للاحتلال الفرنسي والذي أحرز انتصارات بفضل الدعم الشعبي الكبير من مختلف القبائل والعروش، تمكنت بعدها فرنسا من محاصرة جيش الأمير في "معركة الزمالة سنة 1843" مما دفعه للانسحاب واللجوء إلى المغرب لتتوالى الأحداث بعد رفض تسليم الأمير وحمايته من طرف القبائل المغربية، ما أدخل المملكة في مواجهة مع فرنسا انتهت بهزيمة عسكرية اضطرت بعدها إلى توقيع "معاهدة طنجة" في المغرب ثم معاهدة لالة مغنية في الجزائر بتاريخ 15 مارس 1845.

معاهدة "لالة مغنية" جسدت السيطرة الفرنسية التي فرضت عدة بنود أهمها:

- عدم دعم الأمير عبد القادر وإخراجه من المملكة،
- ترسيم الحدود الشمالية حسب التحديد العثماني،

- مراجعة الحدود السهبية جنوبا بضم منطقة "فيجيج" إلى المغرب (وهي إقليم شاسع مساحته 900 كلم^2 تقريبا، موجود أقصى الجنوب الغربي بين الجزائر والمملكة المغربية، ويضم ثمانية قصور قوية وغنية بالواحات تمثل مجال نفوذ قبيلة اولاد سيدي الشيخ)،
- تقسيم أراضي قبيلة "اولاد سيدي الشيخ" بين شرقٍ جزائري وغربٍ مغربي بعدما كانت مُوحدة تمتد على أراضي الدولتين.

وجاء ذلك في بندها الخامس: أما قصور "فيجيج"؛ (العابد و زناتة)، فلِ "عمالة المغرب"، وأما عين الصفراء، الصفيصيفة، عسلة، تيوت، الشلالة، الأبيض سيدي الشيخ، وبوسمغون؛ فلِ "عمالة الجزائر"، كما جاء أيضا في بندها السابع: "إن جميع من التجأ من رعية الفريقين إلى الآخر فلا يرده"، وكان الهدف منهما هو كسر قوة القبيلة بتقسيمها وتشجيع فروعها على الهجرة إلى المغرب كما حدث لـ"قبيلة المذابيح" لاحقا وتسببت في انتقال36% من خيام قبيلة العمور إلى الجانب المغربي (الجدول 19).

وفي 20 مارس 1882، وهو تاريخ إنشاء دائرة عين الصفراء بمرسوم حكومي (تضم بموجبه عسلة، و تيوت، وعين الصفراء، والمغرارين)، شهدت "قبيلة العمور" تنظيما جديدا، تم من خلاله تقسيمها إلى ثلاثة قبائل؛ "الصوالة، اولاد سالم، اولاد بوبكر" كما تم إعادة تقسيم هذه الأخيرة (قبيلة اولاد بوبكر) إلى ثلاثة فروع؛ " المذابيح، اولاد قطيب، اولاد عبد الله"، وعلى الرغم من ذلك استمر "العمور" في رفض الاحتلال فهاجرت قبيلة "المدابيح" إلى المغرب وتلتها بعض الفروع، و هاجر البعض الآخر بسبب تضييق الإحتلال إلى منطقة "آفلو" (ومنها إلى المغرب) ولم يبقى من أصل قبائل العمور التي كانت تظم 697 خيمة سوى 95 خيمة فقط (Ben Hounet, 2009).

الجدول (21): توزيع خيام قبيلة العمور سنة 1888م بين قبائلها و أماكن تواجدها.

القبيلة	عين الصفراء	آفلو	المغرب	أماكن أخرى من الجزائر	المجموع
الصوالة	16	114	64	0	194
اولاد سالم	48	96	130	3	277
اولاد قطيب	19	88	11	2	120
اولاد عبد الله	12	48	46	0	106
مجموع الخيام	**95**	346	251	5	**697**

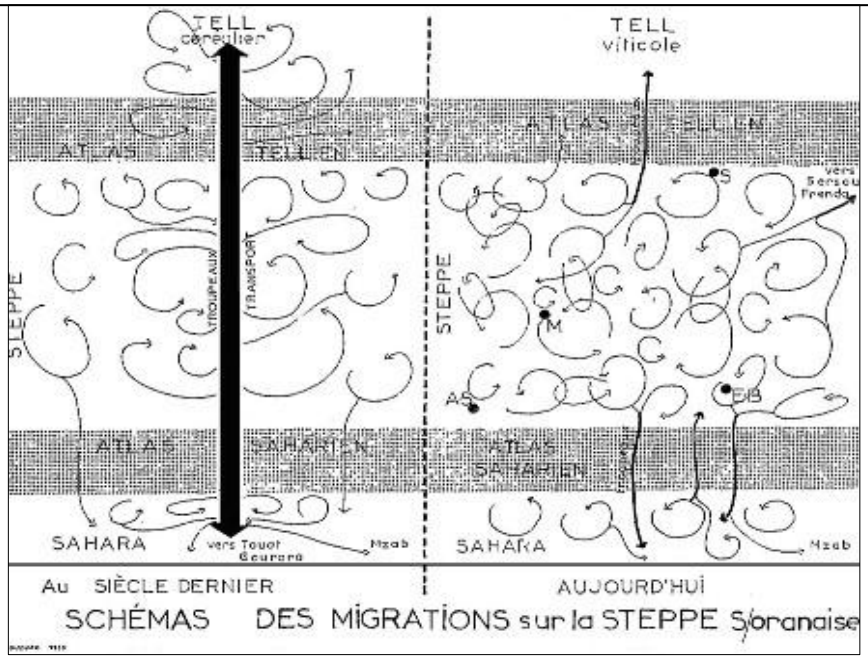
Source : (Ben Hounet, 2009)

كما استحدثت سلطات الاحتلال خلال نفس الفترة (سنة 1885) ملحقة إدارية بالمشرية تابعة لدائرة عين الصفراء وتم تحديد قبائل الحميان التابعة لها، ثم في 1904 تم ترقية ملحقة المشرية إلى دائرة، لتضُم أراضي قبيلة الرزاينة سنة 1910 بقرار من الحاكم العسكري العام للجزائر أنذاك.

أما البنية الاقتصادية؛ فتمكنت فرنسا من تفكيكها هي الأخرى من خلال سلسلة من الإجراءات حطمت الاقتصاد المحلي السهبي وذلك بِرسم حدود إدارية جديدة على هذه المجال المفتوح، وإنشاء مراكز حضرية لاستقبال المستوطنين، ومراكز عسكرية ومحتشدات للسيطرة على السكان بشكل عام.

و "منذ 1927 حسب (Montchaussé, 1977) و(Couderc, 1979) أحدث الاحتلال الفرنسي اختراقا و تمزيقا للمجال السهبي بعد سيطرته المُمنهجة على حركة القبائل الرعوية لتثبيطها ومنع تنقلاتها صيفا نحو الشمال، ما أدى إلى استهلاك مفرط للموارد الطبيعية و تسبب في تدمير نمط التسيير العرشي و قضى على التكامل المجالي لسكان السهوب و حلفائهم".

كما أن "تغلغل الاحتلال في منطقة السهول العليا أدى إلى تغيير جذري للتركيبة السوسيو–اقتصادية للمجتمع السهبي، وبذلك اختل نظام الحياة السهبية بأكملها بمنع التنقلات الكبرى وأصبحت حركات البدو الرحل مقيدة أكثر فأكثر، وأصبحت القبائل السهبية تتأرجح بين سلسلتي الأطلس التلي والصحراوي خاصة مع تحويل الزراعة في معظم أراضي الحبوب التلية لفائدة الكروم" (Couderc, 1979).



Source : (R. Couderc, 1979)

الشكل (24): مخطط التنقلات الكبرى في السهول العليا الغربية قبل وبعد الاحتلال الفرنسي

هذا التضييق والتقييد لحركة القطعان خارج المجال السهبي زاد من تحركاتها داخله كما هو مبين في الشكل (24) وكانت له آثار اجتماعية واقتصادية عميقة، بالإضافة إلى آثار مجالية انعكست على استهلاك مفرط للموارد الطبيعية المتاحة.

كل هذه التراكمات كانت سببا كافيا لتحولات عميقة أفقدت المجال السهبي توازنه وأدخلته في مرحلة تدهور متسارع لكل مقومات الحياة، فقدَ فيها " قوة الجماعة، و رُشد الحكامة، و استدامة الموارد" ليعيش على كل ما هو متاح، خاصة مع حملات تجميع البدو في المحتشدات و تهجيرهم، التي تواصلت إلى غاية الثورة التحريرية، والتي أضافت إلى معاناتهم سنة 1957 "خط موريس المكهرب و حقول الألغام" التي جعلت الوسط السهبي "خاليا من معناه".

1-4 بعد الاستقلال (1962) " استقرار الرحل، وتأميم دون تثمين للمراعي "

بدأ استقرار الرحل خلال فترة الاحتلال الفرنسي وانتشر طَوْعا وكَرْهًا لأسباب اجتماعية واقتصادية وعسكرية (سبق ذكرها)، خاصة مع إنشاء المراكز الحضرية والمحتشدات، أما بعد الاستقلال فإن تأميم الأراضي العرشية وبناء القرى الاشتراكية الرعوية وسياسة "التخطيط الإقليمي" القائمة على تنمية المدن المتوسطة الحجم وانتشار المدن الصغيرة ساهم هو الآخر وبشكل كبير في تزايد حدة استقرار البدو الرحل.

أما التنمية الحقيقية فلم تشمل منطقة السهول العليا الغربية الممثلة بالدوائر "البيض، عين الصفراء، و المشرية" التابعة إداريًا آنذاك إلى ولاية سعيدة، بل ترسخت بها جميع أشكال التخلف، ما جعلها واحدة من أكثر المناطق حرمانًا في الجزائر، و منح ولاية سعيدة حق الاستفادة من البرامج التي كانت تهدف إلى دعم هذه المناطق السهبية المهمشة وتنميتها، ودمجها في مخططات وطنية (Hadeid, 1996)، بدايةً بـ "البرنامج الخاص للولاية PSW " الذي انطلق عام 1966، و"البرنامج الخاص للولاية PSW" لسنة 1972، ووصولا إلى المخطط الرباعي الأول (1970-1973) و الخماسي(1972-1977) و هي برامج استفادت منها دائرة سعيدة بشكل كبير على حساب الدوائر السهبية (البيض، المشرية، عين الصفراء) ، والتي على الرغم من أنها كانت تُغطي 93٪ من مساحة الولاية إلا أنها لم تتلقى سوى 19٪ من قيمة الاستثمارات، والتي اقتصرت على حفر الآبار في المراعي السهبية (Hadeid, 2009).

1-4-1 تأميم الأراضي سنة 1975

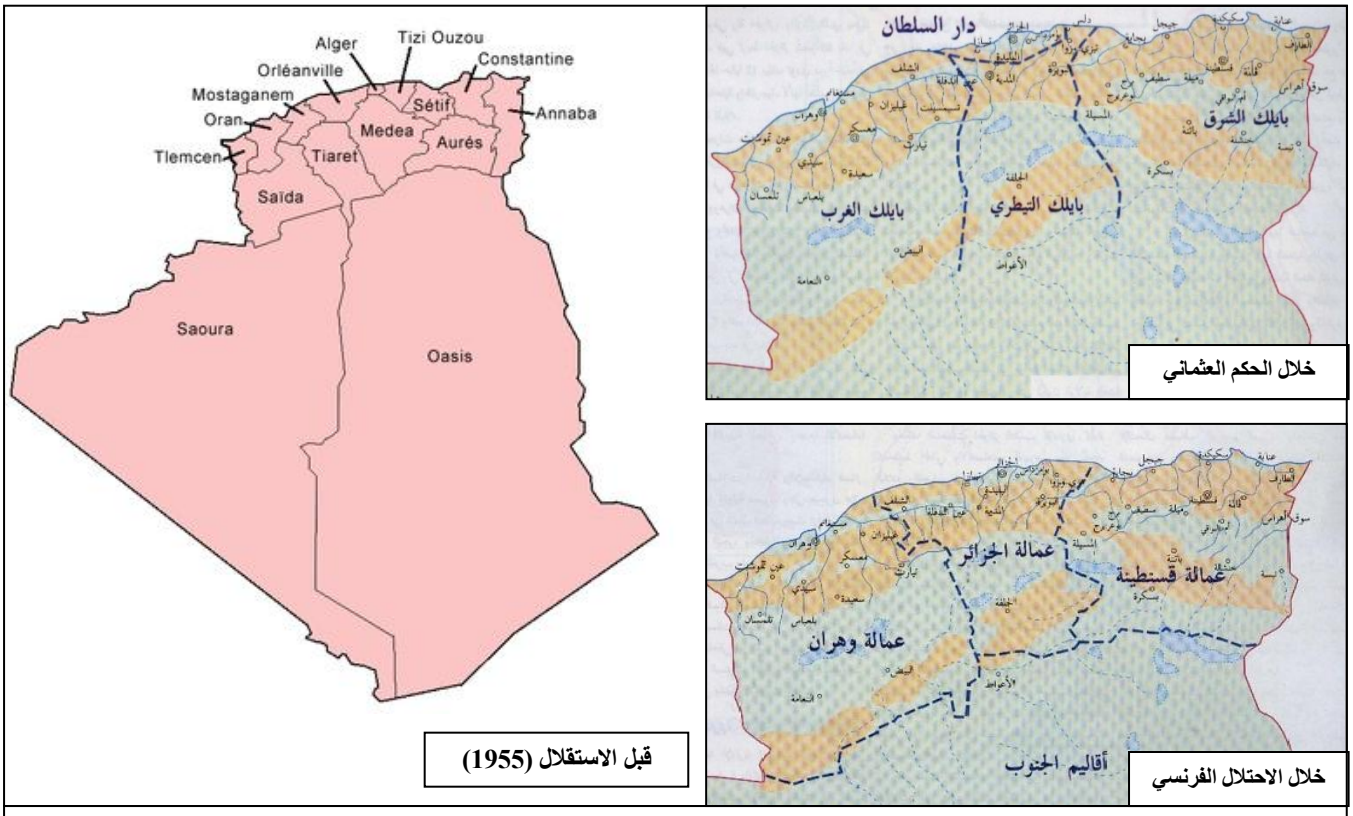
لطالما اعتُبرت أراضي السهوب أراضي "عرشية" وكان ينظر إليها على أنها ملكية جماعية لجماعات خاصة؛ تنظم تسييرها واستغلالها بشكل يحافظ على خصوصيتها وعلى مواردها الطبيعية، إلا أن الثورة الزراعية التي انطلقت سنة 1971 أدت من خلال تطبيق قانون إعادة تنظيم الرعي سنة 1975 إلى تأميم كل الأراضي بشكل عام مع ترك الاستفادة منها لجميع مربي الماشية إلى جانب برامج التنمية المتلاحقة، ما نتج عنه فوضى في استغلال هذه المراعي التي أصبحت "أراضٍ بلا مالك" في نظر الجميع، وأدى هذا الوضع القانوني المُبهم إلى استغلال غير عقلاني للموارد الطبيعية، وتسبب في صدامات متكررة بين المستفيدين من هذه المراعي ومن البرامج مع أصحاب مختلف الأعراش، في ظل تلاشي النظام القبلي دون تعويضه بنظام تسيير مؤسساتي.

1-4-2 القرى الرعوية الاشتراكية سنة 1975

موازاةً لتطبيق الثورة الزراعية تم الإعلان عن مشروع تنموي ضخم جدا يستهدف المناطق الريفية؛ وهو إنشاء 1000 قرية اشتراكية، مسّت هذه العملية حينها العديد من الولايات السهبية منها؛ ولاية باتنة، المسيلة، الجلفة، الأغواط، وولاية السعيدة التي كانت تظمّ حينها "مُقاطعتي النعامة والبيض" (قبل التقسيم الإداري لسنة 1984)، واستفادت خلالها من بناء قرى اشتراكية فلاحية و رعوية، و كان من أهمها في السهول العليا الغربية سبعة (07) قرى اشتراكية رعوية هي على التوالي؛ "أولقاق، أوزغت، تالة، فرطاسة، حاسي الدفلة، نسانيس" بولاية النعامة، بالإضافة إلى قرية "ديغم" بولاية البيض (TABOUCH A, 2011).

1-4-3التقسيم الإداري 1985 "السهول العليا الغربية؛ ولايتين بكامل الصلاحيات لكن بنكهة قبلية"

عرف التقسيم الإداري للجزائر محطات تاريخية كانت أوّلُها خلال الحكم العثماني الذي قسم الشمال الجزائري إلى ثلاثة تقسيمات رئيسية " بايلك الشرق، بايلك التيطري (دار السلطان)، بايلك الغرب" واستمر ذلك إلى غاية 1830 تاريخ الاحتلال الفرنسي، وخلال فترة الاحتلال حافظت فرنسا على التقسيمات السابقة، واكتفت بتغيير أسمائها من بايلك إلى عمالة "عمالة قسنطينة، عمالة الجزائر، عمالة وهران" (التي تضم مجال دراستنا – السهول العليا الغربية) مع فرض سلطة عسكرية على المنطقة الجنوبية، واستمر ذلك إلى غاية الثورة التحريرية 1954، حينها (سنة 1955) قسمت فرنسا القطر الجزائري إلى 15 مقاطعة؛ إثنتان في الجنوب والبقية في الشمال، معلنة على ثاني تقسيم إداري للجزائر بعد التقسيم العثماني، وهنا أصبحت السهول العليا الغربية تنتمي إداريا إلى مقاطعة سعيدة.



الشكل (25): تطور التقسيمات الإدارية في الجزائر قبل وخلال الاحتلال الفرنسي

بعد الاستقلال وبالتحديد سنة 1963 أصدرت الجزائر أول نص تنظيمي للمقاطعات الناتجة عن الاحتلال من خلال المرسوم 63–189 المؤرخ في 1963–05–16، الذي اكتفى بتغيير اسم المقاطعات بـ المحافظات، وهكذا بدأنا استقلالنا بـ 15 محافظة. وفي سنة 1974 عرفت الخريطة الإدارية للجزائر تعديلا جديدا رفع عدد المحافظات إلى 31 ولاية، و160 دائرة، و704 بلدية.

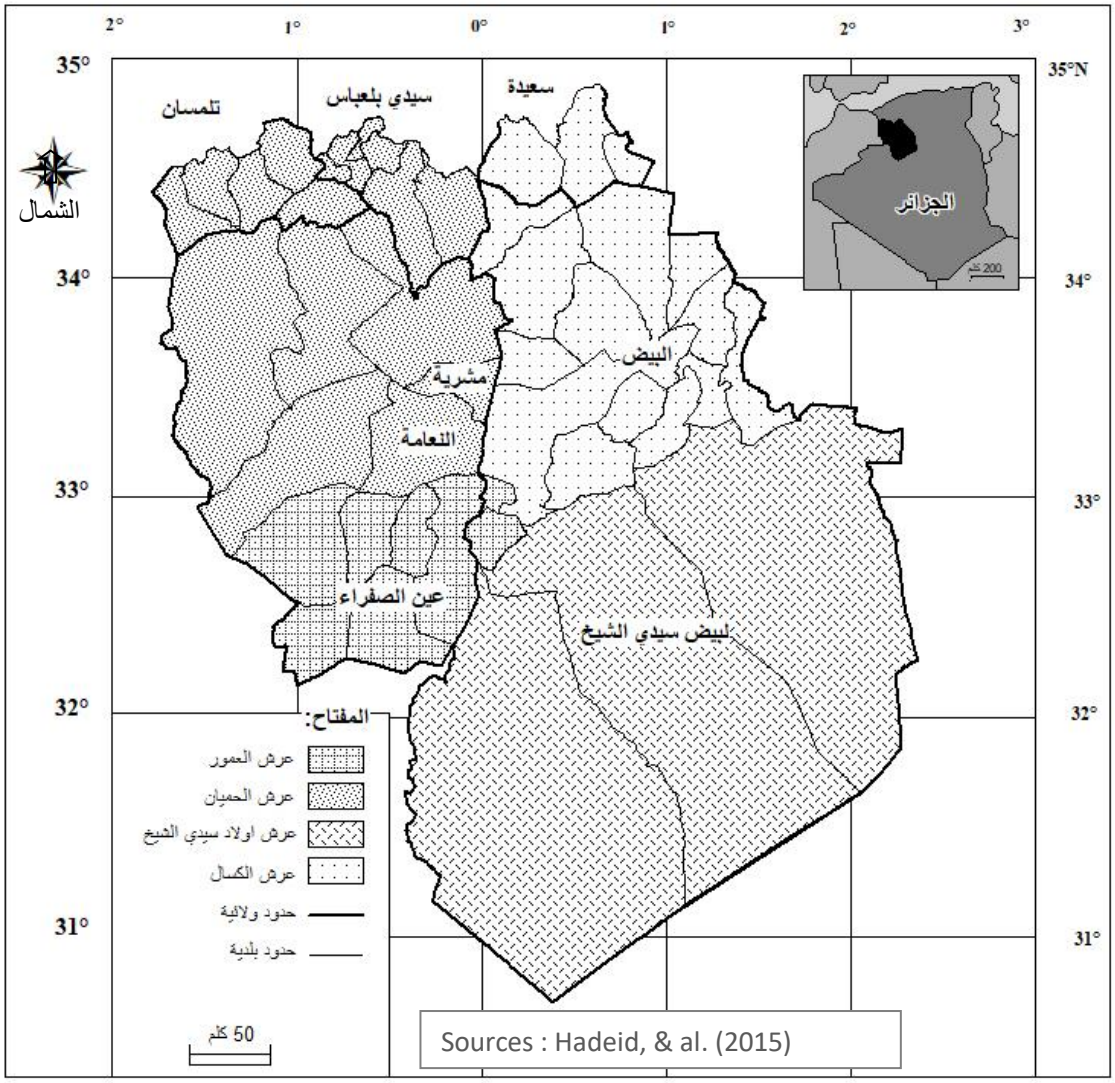
في سنة 1985 حدث تعديل آخر ليرفع عدد الولايات إلى 48 ولاية 1541 بلدية و 742 دائرة، بموجب هذا التعديل عرفت منطقة السهول العليا أهم تقسيم إداري من خلاله تم الإعلان عن ميلاد 17 ولاية جديدة من جملتها ولايتي البيض والنعامة مع إعادة توجيه البلديات بين الدوائر ما أحدث ديناميكية مجالية.

هذا التقسيم الإداري الجديد سمح للسهول العليا بِفُرص تنمية أفضل للدوائر التي كانت تقبع في ظل الولايات الأم كحال الدوائر السهبية "البيض والمشرية وعين الصفراء" خلال فترة انتمائها لولاية سعيدة، وبموجب هذا التقسيم أصبحت دائرة البيض ولاية قائمة بذاتها، أما دائرتي المشرية (حميان الغرابة– قبيلة

شافع) وعين الصفراء (العمور) وبسبب نفوذهما القبلي المعقد صعُب اختيار من منهما تمثل الولاية ليستقر الأمر على ترقية قرية صغيرة اسمها "النعامة" لتشملهما ضمن حدودها الولائية بقرار سياسي.

هذا الأمر نفسه أدى مؤخرا (سنة 2023) إلى ترقية دائرة "الأبيض سيدي الشيخ" (التي تمثل قبيلة ولاد سيدي الشيخ) إلى مصاف الولايات المنتدبة تمهيدا لفصلها عن ولاية البيض (حميان الشراقة– قبيلة الطرافي – الكسال) والخريطة الموالية تُبين التطابق شبه التام بين التقسيم الإداري والتنظيم العرشي للسهول العليا الغربية، هذا التأثير القبلي كان له أثره أيضا على ديناميكية السكان كما سنُبيّن ذلك لاحقا.

الخريطة (15): التقسيم الإداري لسنة 1985 مطابق للتنظيم القبلي للعروش الكبرى



2- الدراسة السكانية للسهول العليا الغربية؛ " مؤشرات الاقتصادية وديناميكية مجالية"

تغطي منطقة السهول العليا الغربية حوالي 100 ألف كلم^2، وتُمثل 4,2٪ من التراب الوطني وأكثر من 45٪ من السهول العليا الجزائرية، هذه المنطقة الشاسعة تمثل 1,5٪ فقط من سكان الجزائر وتؤوي سكاناً منخفضي الكثـافة " 4 نسمة/كلم^2 " مقارنة بـ باقي السهول العليـا الوسطى والشرقية "15 نسمة/ كلم^2". هذا العدد القليل من السكان والمتخصص بشكل رئيسي في تربية الماشية يحتضن 12 ٪ من مجموع قطعان الأغنام الجزائرية وأكثر من رُبع ماشية كل المنطقة السهبية (Hadeid, 2009). إن القيمة الاقتصادية لهذا المجال جعلتنا نبحث عن خصوصية المجال السهبي بشريا بعد أن تعرفنا على خصائصه الطبيعية سابقا، ولتوضُّع ولايتي البيض والنعامة ضمن السهول العليا سنحاول من خلال الدراسة السكانية الإلمام بالمؤشرات الاجتماعية والاقتصادية كوسيلة لتحديد مدى حساسية التركيبة السوسيو اقتصادية المرتبطة بالنشاط الرعوي وقدرة المنطقة السهبية على تجديد مواردها الطبيعية.

2-1- أهم المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية للسهول العليا الغربية

من خلال الجدول الموالي نلاحظ أن السهول العليا الغربية ؛ ممثَّلة في ولايتي البيض والنعامة، تميّزت سنة 2007 بحمولة لا تتعدى 0,32 رأس في الهكتار أي ما يُعادل 3 هكتار لكل خروف، لتصبح رؤوس الأغنام بها سنة 2019 في حدود 4 مليون رأس وبمتوسط حمولة 0,5 أي أن المراعي لم تعد تُوفر سوى 2 هكتار لكل رأس من الأغنام وهي حمولة ضعيفة في حالة ما تكون المراعي في أحسن أحوالها وأن أي تراجع في الكتلة النباتية للمراعي يتطلب توسيع نطاق الرعي على حساب باقي الأغنام، و بالتالي زيادة الضغط الحيواني على الباقات النباتية المتاحة، ما يُوفر آليات تدهورها و يُضعف من إمكانيات تجديدها طبيعيا.

اعتمدت هذه الدراسة على معطيات رسمية من مديريتي التخطيط وتهيئة الإقليم (DPAT سابقا) والتي أصبحت تحت مسمى مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية (DPSB حاليا)، لسنتين مختلفتين 2007 و2019 بهدف مقارنة مؤشراتها الاقتصادية والاجتماعية وتحديد أوجه التشابه والاختلاف.

الجدول (22): أهم مؤشرات السهول العليا الغربية « ولايتي البيض والنعامة»:

	ولاية البيض		ولاية النعامة		مؤشرات السهول العليا الغربية	
المؤشرات	**2007**	**2019**	**2007**	**2019**	**2007**	**2019**
المساحة(هكتار)	7169670		2951414		10121084	
عدد السكان (نسمة)	260700	341665	192726	289045	453426	630710
الفئة النشيطة (نسمة)	94000	133112	50147	129247	144147	262359
القوة العاملة (نسمة)	72400	118797	38979	111178	111379	229975
نسبة البطالة (%)	23,0	14,31	22,3	13,98	22,65	14,15
متوسط الكثافة (نسمة/كم^2)	3,64	4,76	6,53	9,79	4,48	6,23
المساحة الفلاحية النافعة (ه)	71702	77055	20396	28283	92098	105338
مساحة المراعي(هكتار)	5703534	5688142	2183005	2167117	7886539	7855259
مساحة الحلفاء (هكتار)	240251	240251	436250	436250	676501	676501
مساحة الزراعة المسقية (ه)	3039	13422	6329	10969	9368	24391
عدد رؤوس الغنم (رأس)	1517000	2380400	831440	1620497	2348440	4000897
متوسط حمولة المراعي(رأس/ه)	0,27	0,42	0,38	0,75	0,30	0,51

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية (ولايتي البيض والنعامة 2019/2007)

باعتبار أن النشاط السائد في المنطقة السهبية هو الرعي وتربية الماشية فإن أي زيادة في السكان تستوجب زيادة رأس مال هذا النشاط والمتمثل في "الأغنام"، لهذا لاحظنا العلاقة الطردية بينهما من خلال الزيادة في عدد الأغنام بنسبة 42% والزيادة السكانية بأكثر من رُبع السكان (28,11%) خلال الفترة 2019/2007 وهو أمر منطقي إلا أن المثير للاهتمام هو وثيرة النمو التي كانت متسارعة.

الملاحظ أيضا أن القوة النشيطة في منطقة السهول العليا بين سنتي 2007 و 2019 تضاعفت بما يُقارب النصف (45,06%) بينما تجاوزت القوة العاملة هذا النصف بقليل (51,57%)، والفرق بينهما يكمن في أن القوة العاملة تضم كل الشرائح العمرية للسكان القادرين على العمل من سن 15 سنة إلى 60 سنة حسب القانون الجزائري، بينما القوة العاملة تخص الممتهنين لوظائفهم فقط ضمن القطاعات الاقتصادية، وهنا يجب الإشارة إلى أن الخصوصية الرعوية للمجال السهبي تمنح فرص عمل في سن مبكرة هو ما انعكس على نسبة البطالة التي تراجعت من 22,65% إلى 14,15% فقط، كما أن فرص العمل هذه لم تعد تقتصر على الرعي و ما تعلق بتربية الماشية و إنما استُحدثت وظائف أخرى متعلقة

بالخدمات و الإدارة و التعليم ناهيك عن الزراعة المسقية من خلال برامج الاستصلاح الزراعي و الامتياز الفلاحي و حق الانتفاع و التي جاءت لتوسيع المساحة الزراعية النافعة واستحداث فرص عمل جديدة.

عرفت منطقة السهول العليا الزراعة المسقية مطلع الثمانينيات ولكن في مساحات محدودة جدا، ولكنها بمجرد تطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية سنة 2000 انتشرت ورشات الاستصلاح في كل أرجائها، وحسب الجدول أعلاه فإن المساحة النافعة استمرت في الزيادة خلال السنوات المدروسة و ارتفعت من 92098 هكتار إلى 105338 هـ رافعة بذلك المساحة المسقية من 9368 هـ سنة 2007 إلى 24391 هكتار سنة 2019 أي بزيادة تفوق 15 ألف هكتار (61%) خلال 12 سنة فقط، ما يعكس وتيرة استغلال المراعي لصالح الزراعة المسقية و كثافة السقي، وهنا تجدر الإشارة إلى أنه رغم أهمية توسيع المساحة الزراعية النافعة لاستدراك ما استهلكه التوسع العمراني و المناطق الصناعية و غيرها إلا أن حساسية الوسط السهبي تفرض علينا إعادة النظر في ترتيب الأولويات، لأن استحداث هذه الورشات كلفنا تدمير الغطاء النباتي و تفكيك التربة واستنزاف الموارد المائية الجوفية و بالتالي تدهور الموارد الطبيعية في بيئة سهبية سريعة التأثر بالعوامل الطبيعية و عميقة التأثير على التركيبة المجتمعية و الحياة البدوية التي بدأت تتلاشى مخلفة وراءها عزوف عن الرعي و توجه زراعي يُهدد المراعي والثروة الحيوانية و سكان السهوب.

2-2- سكان السهول العليا الغربية "نمو متسارع واستقرار متواصل للبدو الرحل"

كان نمط حياة الترحال قبل قرنين من الزمن هو السائد في منطقة السهول العليا الغربية، وكان البدو الرحل يعتمدون على التنقلات الكبرى لتجديد المراعي المفتوحة دون قيود إدارية أو جغرافية، إلا أن عوامل عدة أثرت بشكل سلبي على التركيبة السكانية للمجتمع السهبي، كالنزوح الريفي والتخلي بشكل تدريجي عن الوظيفة الرعوية، واستقرار البدو الرحل داخل التجمعات السكانية أو بالقرب منها.

2-2-1- التوزيع الجغرافي لسكان السهول العليا الغربية

على الرغم من تصنيف ولايتي البيض والنعامة على أنهما يمثلان السهول العليا الغربية؛ إلا أن هذه الأخيرة تمتد على مجال طبيعي بيوميناخي لا ينحصر بالضرورة ضمن الحدود الإدارية للولايتين السهبيتين، و على الرغم من انتماء معظم بلديات ولاية النعامة إلى السهول العليا فإن البلديات السهبية لولاية البيض تنحصر في شمالها فقط بينما يندرج أكثر من ثُلثيها ضمن منطقتي الاطلس الصحراوي و المجال شبه الصحراوي جنوبا، أما باقي البلديات السهبية من السهول العليا الغربية فتقع شمال المنطقة خارج نطاق الولايتين، أي جنوبي الولايات "سعيدة و سيدي بلعباس و تلمسان"، كما هو موضح في

الخريطة الموالية، على عكس المعطيات الطبيعية و الاقتصادية المعتمد عليها في هذه الأطروحة والمتحصل عليها من مديريات و مؤسسات رسمية لولايتي البيض والنعامة ضمن حدودهما الولائية فقط.

لأجل ذلك أردنا في هذا الجزء من الدراسة فقط أن نضيف بيانات هذه البلديات الهامشية حتى تشمل الدراسة السكانية لمنطقة السهول العليا الغربية كل البلديات السهبية المنتمية إلى الولايات الخمسة المذكورة سابقا، وذلك لإبراز حقيقة النمو الديمغرافي و استقرار البدو الرحل بالمجال السهبي في إطاره الطبيعي اعتمادا على بيانات الإحصاء العام للسكان و السكن من طرف الديوان الوطني للإحصاء «ONS» منذ سنة 1966، 1977، 1987، 1998، إلى غاية 2008 سنة آخر إحصاء رسمي ثم نشره لحد الآن.

الخريطة (16): البلديات السهبية المشكّلة للسهول العليا الغربية الجزائرية



من إنجاز زعنون.ر، المصدر: الخريطة الإدارية للجزائر

2-2-2- تأثير التقسيمات الإدارية على المجال السهبي

قمنا بمراجعة التقسيمات الإدارية منذ الاستقلال، وبدأنا بسنة 1963، 1974 ثم 1985 فتعديل 1991 وصولا إلى نظام المقاطعات 2019 لنبين مدى تأثيرها على المجال السهبي.

الجدول (23): توزيع البلديات السهبية حسب التقسيم الإداري 1985 والتعديل الوزاري 1991

الولاية	الدائرة	البلديات حسب تقسيم 1985 (+تعديل 1991)	المقاطعات الإدارية 2019
النعامة	النعامة	النعامة،	بقيت على حالها
	مشرية	مشرية،عين بن خليل ،لبيوض	"مشرية" أصبحت مقاطعة إدارية تضم إلى جانب دائرتها دائرة مكمن بن عمار
	مكمن بن عمار	مكمن بن عمار، قصدير	
	عين الصفراء	عين الصفراء، تيوت،	"عين الصفراء" أصبحت مقاطعة إدارية تضم إلى جانب دائرتها دائرة عسلة، مغرار، صفيصيفة
	عسلة	عسلة	
	مقرار	مقرار، جنين بورزق	
	صفيصيفة	صفيصيفة	
البيض	البيض	البيض	بقيت على حالها
	بريزينة	بريزينة، الغاسول، كراكدة	
	الرقاصة	الرقاصة، شقيق، الكاف لحمر	
	بوعلام	بوعلام،، سيدي سليمان، ستيتن، سيدي طيفور، سيدي اعمر	
	بوقطب	بوقطب، الخيثر، توسمولين	
	لبيض سيدي الشيخ	لبيض سيدي الشيخ، البنود، عين العراك، أرباوات	"لبيض سيدي الشيخ" أصبحت مقاطعة إدارية تضم إلى جانب دائرتها دائرتي الشلالة و بوسمغون
	الشلالة	الشلالة، المحرة	
	بوسمغون	بوسمغون	
سيدي بلعباس	راس الماء	راس الماء، واد السبع، رجم دموش	"راس الماء" أصبحت مقاطعة إدارية تضم إلى جانب دائرتها دائرة مرحوم
	مرحوم	مرحوم ، سيدي شعيب، بير الحمام	
تلمسان	سبدو	سبدو، العريشة، القور	"سبدو" أصبحت مقاطعة إدارية تضم إلى جانب دائرتها دائرة سيدي الجيلالي
	سيدي جيلالي	سيدي الجيلالي، البويهي	
سعيدة	(عين الحجر)	سيدي احمد، مولاي العربي	بقيت على حالها
	(الحساسنة)	المعمورة، عين سخونة	

المصدر: الجريدة الرسمية العدد 76 / 10 ديسمبر 2019 (اللون الرمادي يشير إلى البلديات السهبية)

خلال التقسيمات الإدارية انتقلت بعض البلديات والقرى السهبية بين الولايات على غرار بلديات "الغور، مرحوم، راس الماء" التي انتقلت من البيانات الإحصائية لولاية وهران سنة 1966 إلى بيانات ولايتي تلمسان (الغور) و سيدي بلعباس (مرحوم، راس الماء) حسب إحصاء سنة 1977 ، بينما انتقلت كل بلديات الدوائر "المشرية وعين الصفراء و البيض" من حاضنة ولاية سعيدة سنة 1977 لتصبح ولايتين جديدتين حسب التقسيم الإداري لسنة 1985 وتندرجان تحت بيانات ولايتي البيض والنعامة ابتداءً من إحصاء 1987، كما نُشير إلى الصعوبات التي واجهتنا لتحديد البيانات الديمغرافية للقرى و التقسيمات الإدارية التي لم تكن حينها في مصف البلديات.

بعد رحلة من التنقلات بين الدوائر و الولايات عرفت السهول العليا الغربية استقرارا نسبيا منذ تعديل 1991 إلا أن نظام المقاطعات لسنة 2019 جعل مستقبلها أكثر وضوحا بحصول بعض دوائرها على صفة الولاية المنتدبة تحضيرا لانفصالها عن الولايات الأم و حصولها على كامل الصلاحيات كسلطة تنفيذية على ترابها كما حدث مع الولايات العشرة الصحراوية نهاية 2019، و هنا نريد أن نشير إلى أن المقاطعة الإدارية "لبيض سيدي الشيخ" بمجرد انفصالها عن ولاية البيض ستتقلص مساحة السهول العليا الغربية المعلن عنها رسميا لأن هذه الولاية المنتدبة لا علاقة لها بالمجال السهبي وإنما هي أراضي شبه صحراوية جنوبي الأطلس رغم امتهان معظم سكانها نشاط الرعي، في حين عرفت دائرة "عين الصفراء" توسعا على حساب "مقرار" و "جنين بورزق" لتكون بلدياتها جميعا من منطقة القصور باستثناء بلدية صفيصيفة ذات الموقع الأطلسي و الامتداد السهبي، كما تعززت دائرة "المشرية" لتكون سهبية بامتياز بعد ضمها بلديات "قصدير" و "مكمن بن عمار" بالإضافة إلى بلدياتها "البيوض" و "عين بن خليل".

2-2-3- الزيادة السكانية بمنطقة السهول العليا الغربية

من مميزات المجتمع السهبي الأصيل "الترحال المتواصل" لهذا نجد تذبذبا كبيرا في وتيرة نمو سكانه قديما وحديثا، فتعاملهم المباشر مع الطبيعة في رحلة البحث المستمر عن "الماء و الكلأ" جعل هذا النمو يتأثر بعوامل متعددة و متداخلة منها الطبيعية والاقتصادية و التاريخية فضلا عن تبعات فترة الاحتلال و وتتابع برامج التنمية بعد الاستقلال، هذه العوامل أنتجت في النهاية مجتمعاً سهبياً مضطراً للاستقرار في القرى الرعوية أو بالقرب من التجمعات السكنية للاستفادة من خدماتها، طالبا للراتب الثابت في الحضر و عينُه على البادية؛ يتربص فُرصا للاستفادة من برامج التنمية الريفية.

النشاط الرئيسي لهذا المجال تأثر هو الآخر لارتباطه بالماشية التي اعتمدت لعشرات السنين على مراعٍ متدهورة تأثرت هي الأخرى بالتصحر والجفاف وبات البحث عن بدائل من أولويات المَوّالين. هذه التركيبة المعقدة جعلت من المستحيل التنبؤ بوتيرة النمو أو بزيادات سكانية مستقرة لمجتمع غير المستقر.

جمعنا معطيات تطور السكان للبلديات منذ أول إحصاء (1966) ورتبناها رغم نقص بعض التفصيل للفترة "1966، 1977" ومع توفر بيانات السكان لكل البلديات السهبية (للولايات الخمسة) خلال "1987، 1998، و2008" استخدمنا المجاميع لتعميم تحليل الجدول ولم نقارن البلديات تجنبا للخلل.

الجدول (24): تطور عدد سكان البلديات السهبية للسهول العليا الغربية الجزائرية:

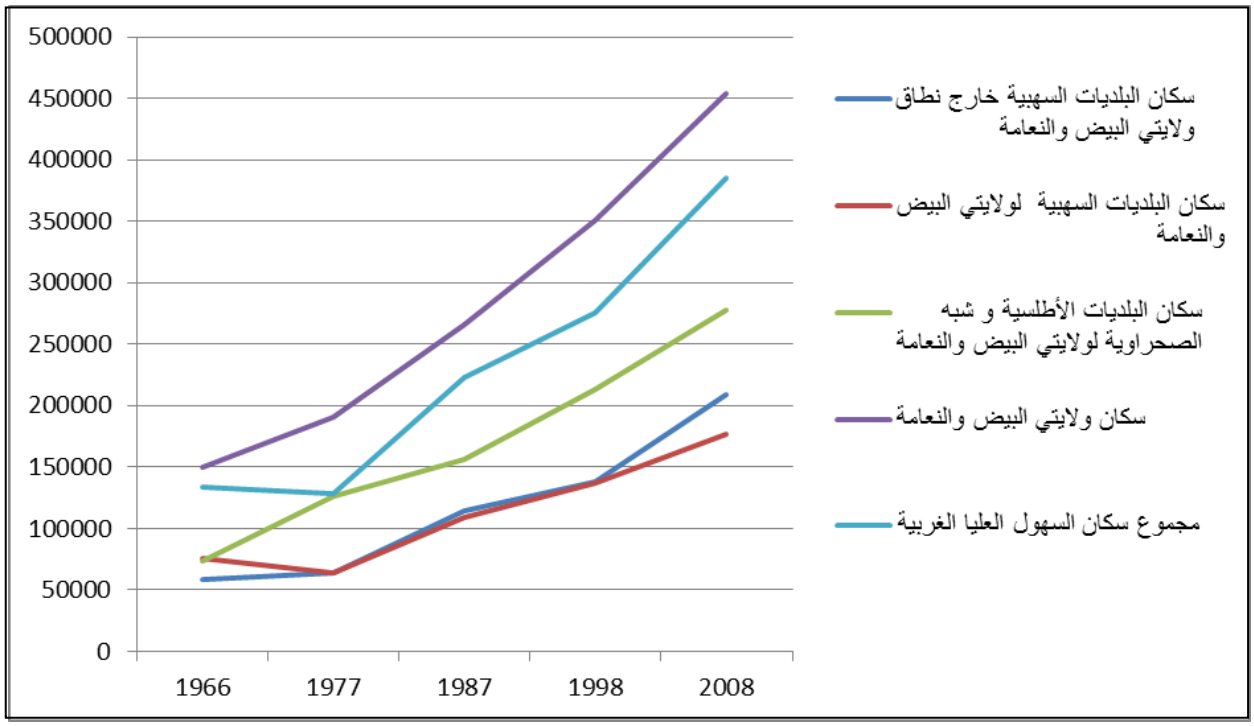
الولاية	البلدية	1966	1977	1987	1998	2008
النعامة	النعامة	11584	11427	5694	8256	16251
	مشرية	36804	24049	40390	52898	66465
	عين بن خليل		-	5674	3776	10554
	لبيوض	6525	-	6420	6270	10975
	عين الصفراء	16843	23626	27987	34962	52320
	تيوت			4042	3161	5413
	صفيصيفة			4705	2633	4576
	عسلة	3515	6457	5608	4784	6592
	مكمن بن عمار	6599	-	4221	3658	5613
	قصدير		-	3908	1820	7492
	مقرار	3555	3659	2958	2796	3551
	جنين بورزق		-	2093	2301	3090
البيض	الشلالة	-	-	2699	5097	5341
	المحرة	-	-	5035	11604	12169
	بريزينة	3645	10325	11566	11085	17005
	الغاسول	-	-	5111	7609	8329
	كراكدة	-	-	1813	3484	2696
	الرقاصة	10223	10338	7423	10208	8921
	شقيق	-	-	4218	5919	3458
	الكاف لحمر	-	-	7305	8333	9251
	بوعلام	902	9433	2948	7266	8713
	سيدي سليمان	-	-	898	1678	1818
	ستيتن	-	-	4128	4816	6170
	سيدي طيفور	-	-	4057	5436	6783
	سيدي اعمر	-	-	2813	3456	4510
	بوقطب	3877	18344	10884	16983	20237
	الخيثر	-	-	4744	10423	7867
	توسمولين	-	-	3569	6110	4853
	البيض	29458	42333	44925	64628	91961
	بوسمغون	1985	4006	2849	3342	3908
	لبيض سيدي الشيخ	7723	15704	15464	27694	26506
	البنود	-	-	1767	431	4033
	عين العراك	6074	6590	1646	2622	1743
	أرباوات		4317	4014	4735	5014

سيدي بلعباس	راس الماء		7630 وهران	10989	14862	18644
	واد السبع	5741		3197	3863	4301
	رجم دموش			2345	2358	2676
	مرحوم		9648 وهران	3661	4031	5383
	سيدي شعيب	9770		4242	4237	4411
	بير الحمام			2564	2169	2668
تلمسان	سبدو	6658	-	25203	35836	39800
	العريشة	3006	5272	5820	5100	6673
	الغور	5626	7050 وهران	7862	7754	8539
	سيدي جيلالي	6176	11488	7118	16500	66977
	البويهي		-	7833	7618	8705
سعيدة	سيدي احمد	11025	11795 عين الحجر	11653	12205	14592
	مولاي العربي			9317	10426	11066
	المعمورة	10360	10925الحساسنة	5686	5342	7082
	عين سخونة			6564	5725	7129
مجموع سكان البلديات السهبية خارج نطاق ولايتي البيض والنعامة		58362	63808	114054	138026	208646
مجموع سكان البلديات السهبية لولايتي البيض والنعامة		75612	64158	109155	137287	176513
مجموع سكان بلديات الأطلس الصحراوي وشبه الصحراوية لولايتي البيض والنعامة		73700	126450	156302	212987	277665
مجموع سكان ولايتي البيض والنعامة		149312	190608	265457	350274	454178
مجموع سكان السهول العليا الغربية (السهبية)		133974	127966	223209	275313	385159

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات (ONS 1966 إلى 2008) (اللون الرمادي يشير إلى البلديات السهبية)

يبدوا من خلال الجدول السابق والشكل الموالي أن وتيرة زيادة سكان ولايتي البيض و النعامة سجلت زيادة شبه مستقرة خلال الأربعين سنة المدروسة حيث انتقل عدد السكان من حوالي 150 ألف نسمة سنة 1966 إلى ما يفوق 450 ألف نسمة سنة 2008، مع الإشارة إلى أن هذا العدد يشمل سكان البلديات السهبية (مثل؛ النعامة و الخيثر) و الأطلسية (مثل؛ عين الصفراء، البيض و مقرار) و كذلك شبه الصحراوية (مثل؛ ليبض سيدي الشيخ و لبنود)، لأجل ذلك أردنا أن نقارن مجموع البلديات السهبية مع مجموع البلديات غير السهبية من ولايتي البيض و النعامة وفصلناهما في مجموعتين و قد بدى الاختلاف واضحا في وتيرة نمو السكان من خلال المنحنيات الخاصة بهما.

الشكل (27): تطور سكان ولايتي البيض والنعامة مقارنة بالبلديات السهبية للسهول العليا الغربية



المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات (ONS 1966 إلى 2008)

على الرغم من أنّ الانطلاقة بين المجموعتين كانت بالتساوي تقريبا (75 ألف و73 ألف نسمة للمجموعتين) سنة 1966 إلا أن الاختلاف كان واضحا خلال مسارهما نحو نتائج الإحصاء الأخير (2008) فبينما سجلت سنة 1977 تراجعا في السكان بالنسبة للبلديات السهبية بحوالي تسعة آلاف نسمة ارتفع عدد سكان القصور وما جاورها بـ أكثر من 50 ألف نسمة، ليواصلا الزيادة السكانية ويصلا في نهاية المطاف إلى فارق سكاني يفوق 100 ألف نسمة سنة 2008.

هذا الاختلاف في العدد وفي وتيرة الزيادة السكانية يبين مدى الاختلاف بين المجموعتين فضلا عن كون المنطقة سهبية طالما كانت طاردة للسكان لصالح المدن والقرى والتجمعات الحضرية.

من جهة أخرى قمنا بمقارنة مجموعتي البلديات السهبية داخل نطاق الولايتين وخارجهما ولاحظنا أن هناك تطابق شبه تام بين وتيرة الزيادة السكانية للبلديات السهبية من ولايتي البيض والنعامة مع البلديات السهبية جنوبي ولايات "سعيدة، سيدي بلعباس، وتلمسان"، مما يُثبت أن سكان السهول العليا لهم نفس السِّمات الديمغرافية للمجتمع السهبي، هذه الخصائص دليل الانتماء إلى مجتمع موحد يتأثر بنفس الشكل تُجاه المتغيرات سواءً الطبيعية، الاجتماعية وحتى الاقتصادية.

خلال الانتقال بين سنوات الاحصاء لبيانات سكان المناطق السهبية لاحظنا أن سنة 1966 سجلت عدد 75 ألف نسمة لمجموعة البلديات السهبية لولايتي البيض والنعامة بينما سجلت نظيرتها شمالا حوالي 58 ألف نسمة، هذا الاختلاف لم يدم بمجرد الوصول إلى سنة 1977 حيث سجلت المجموعتين حوالي 64 ألف نسمة لكل منهما، ثم انتقلت بوتيرة متساوية لتصل سنة 1987 إلى حوالي 114 ألف نسمة لبلديات الشمال (43%) و 109 ألف نسمة لبلديات الجنوب(41%)، كما تطابقت المجموعتين في عدد السكان وبوتيرة أقل (19%) لتصلا معا إلى العدد 138 ألف تقريبا سنة 1998، بعدها تحسنت وتيرة الزيادة السكانية للبلديات السهبية جنوبا (ولايتي البيض والنعامة) بـ22% لتصل إلى 176 ألف نسمة فقط بينما تجاوز عدد سكان البلديات السهبية شمالا 208 ألف نسمة بنسبة زيادة بلغت 34%.

2-2-4- معدلات نمو سكان السهول العليا الغربية

عرفت معدلات النمو بالمنطقة السهبية تذبذبا كبيرا منذ الاستقلال و تأثرت بحركية السكان و برامج الإسكان التي حاولت مجابهة النزوح الريفي من المناطق السهبية نحو أي مكان مباشرة بعد الاستقلال، لهذا نجد أن منطقة السهول العليا الغربية سجلت معدل نمو سكاني ضعيف (1,49 %) لم يصل حتى إلى نصف معدل النمو الوطني (3,17 %) خلال الفترة 1977/1966، إلا أن العشرية 1987/1977 سجلت انتعاشا كبيرا بتسجيل معدل (3,53%) متجاوزة حتى المعدل الوطني لتلك الفترة، و هو دليل على بداية الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي للسكان المقيمين والبدو الرحل و تراجع معدلات الهجرة.

بعد ذلك سجلت مصالح الإحصاء للفترة 1998/1987 أن معدل النمو تراجع إلى دون 2% وهنا تجدر الإشارة إلى أن الجزائر خلال التسعينيات عاشت أمرين خطيرين؛ انفلات أمني و تدهور اقتصادي حاد، ما دفع بموجات من النازحين من كل المناطق الريفية تدفقوا نحو التجمعات الحضرية بحثاً عن الأمن قبل لقمة العيش، و "هنا نُؤيّد ما أشار إليه (Hadeid, 2015)؛ إلى أن الظروف الصعبة المتعلقة بالمشكلة الأمنية والتي تم فيها إجراء التعداد السكاني لسنة 1998 جعلت نتائجه غير موثوقة نسبيا"، ذلك لأنه أُجريَ في أخطر فترة عرفتها الجزائر منذ الاستقلال، وهو ما جعل نتائج تعداد 2008 مُبهرة بتجاوز معدل نمو المنطقة السهبية (3,14%) ضِعف معدل نمو الجزائر (1,59%) حينها. الملاحظ أيضا أن خلال العشريات الأربعة المدروسة سجلت البلديات السهبية لولايتي البيض والنعامة في معدل نمو سكانها استقرارا نسبيا (1,9 / 1,5 /2,1 / 1,9) بينما عرفت نظيراتها شمالا (جنوبي سعيدة، س بلعباس، تلمسان) تذبذبا كبيرا مسجلة نسباً متطرفة (0,8 /1,7/5,9 /4,2) كما هو مبين في الجدول الموالي.

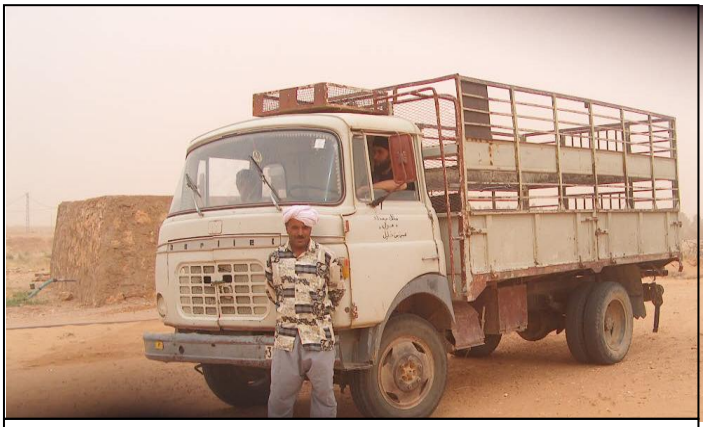
الجدول (25): معدلات النمو السنوي للسكان بمنطقة السهول العليا الغربية ومقارنتها بالمعدل الوطني:

سنوات الإحصاء RGPH		سكان ولايتي البيض و النعامة	سكان البلديات السهبية بولاية النعامة و شمال ولاية البيض	سكان البلديات السهبية، (جنوب سعيدة، بلعباس، تلمسان)	السهول العليا الغربيةHPSO	مجموع سكان الجزائر
سنوات الإحصاء	1966	149312	75612	58362	133974	12096347
	1977	190608	93908	63808	157716	17058000
	1987	265457	109155	114054	223209	23038942
	1998	340066	137287	138026	275313	29100863
	2008	441602	166633	208646	375279	34080030
% متوسط معدل النمو السنوي TAAM	1977/1966	2.24	1.99	0,81	1,49	3,17
	1987/1977	3.36	1.51	5,98	3,53	3,05
	1998/1987	2.27	2.10	1,74	1,92	2,14
	2008/1998	2.64	1.95	4,21	3,14	1,59

(المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات + إضافات الباحث)

2-2-5- معدلات نمو البدو الرحل في السهول العليا الغربية منذ الاستقلال

يتوزع البدو الرحل بشكل عشوائي على مستوى السهول العليا الغربية و غيرها من المناطق شبه الصحراوية جنوبا، وأساس حياتهم هو التنقل مع قطعانهم بحثا عن العشب، "كان تنقلهم سابقا سيرا على الأقدام أو باستعمال الدواب في أفضل الأحوال وكانت مساكنهم تتنقل معهم (الخيام) ، إلا أنه خلال سنوات السبعينيات من القرن الماضي عرفت السهول العليا انتشاراً لشاحنات (GAK) التي اكتسحت المراعي السهبية وأنشأت مسارات خاصة لنقل الأغنام والخيام والمياه و حتى الشعير (وهو مكمل غذائي للماشية)، وقد سهّل هذا التنقل الجديد للقطعان تنويع الفرص في البحث عن موارد الأعلاف (الصورة).



الصورة (17): شاحنات مع GAK، أكثر وسائل النقل تأقلما مراعي السهبية – عين بن خليل . (زعنون 2005)

كما تمكن المربين الكبار بفضل هذه الشاحنات من نقل قطعانهم بين الولايات، بينما اكتفى صغار المربين بالسفر سيرا على الأقدام بين البلديات المجاورة، أما الأشد فقرا فحول حظائر أغنامهم في مشهد يعكس الاستغلال المفرط لمراعٍ متدهورة أصلا بسبب الجفاف، ففي أقل من 40 سنة انخفض الغطاء النباتي في السهول العليا الغربية بنسبة 50 إلى 80٪ " (Belaid, 2024).

هذه الأوضاع دفعت البعض من صغار المربين إلى تغيير نشاطهم والاستقرار بدلا عن حياة الترحال، ودفعت البعض الآخر إلى الهجرة على عدة مراحل منذ الاستقلال، ما جعل أعداد البدو الرحل تتراجع بشكل مستمر عكس العدد الإجمالي للسكان الذي سجل زيادة متسارعة.

الجدول (26): تطور معدل نمو البدو الرحل في السهول العليا الغربية الجزائرية

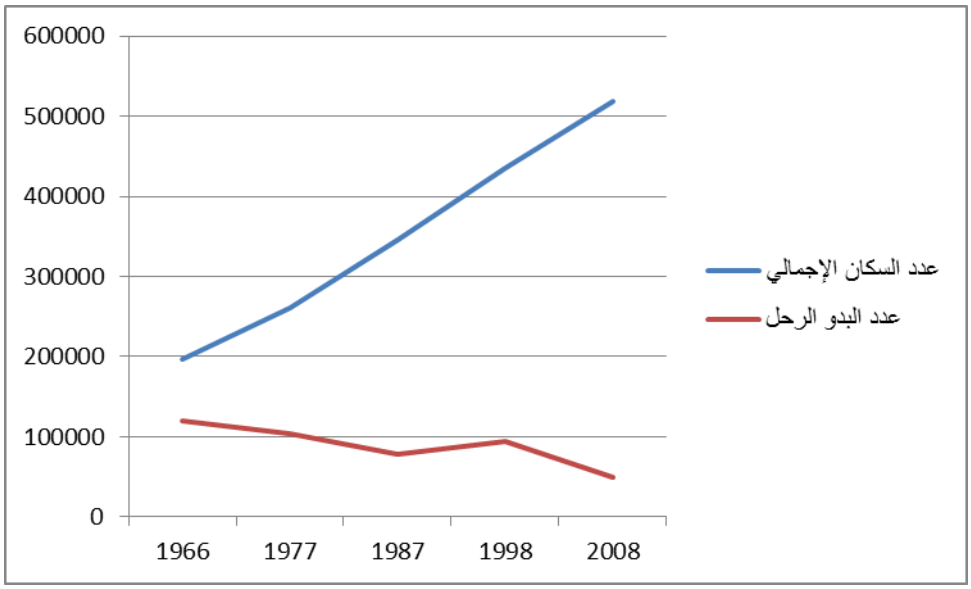
سنوات الإحصاء	عدد السكان الإجمالي	عدد البدو الرحل	نسبة البدو الرحل إلى المجموع	**معدل نمو البدو الرحل %**	
1966	196144	119826	% 61.1	1977/1966	1.3 -
1977	260356	103214	% 39.6	1987/1977	2.7 -
1987	346091	78537	% 22.7	1998/1987	**1.6** +
1998	435452	**93597**	% 21.5	2008/1998	5.8 -
2008	519015	50039	% 9.6		

المصدر: (Hadeid & al, 2015)

الملاحظ حسب البيانات الإحصائية أعلاه أن عدد سكان السهول العليا الغربية تضاعف بما يُقارب ثلاث مرات (260٪) خلال 40 سنة (من 196 ألف نسمة سنة 1966 إلى 519 ألف نسمة سنة 2008)، بينما عرف البدو الرحل خلال نفس الفترة وتيرة عكسية تراجع خلالها إلى ما دون النصف (– 46٪) إذ انتقل عددهم من حدود 120 ألف نسمة سنة 1966 إلى 50 ألف نسمة فقط سنة 2008 (الشكل 28).

كما تجسد هذا التراجع في معدلات النمو السلبية المسجلة في الجدول السابق لفترات الإحصاء منذ الاستقلال والتي تراجعت بـ (–1,3٪) للفترة 1977/1966 وتضاعف التراجع خلال 1987/1977 إلى (– 2,7٪)، ليصل خلال الفترة الأخيرة 2008/1998 إلى أقصاه (– 5,8٪) ولايزال في تراجع مستمر.

الشكل (28): تطور عدد البدو الرحل مقارنة مع مجموع سكان السهول العليا الغربية منذ الاستقلال:

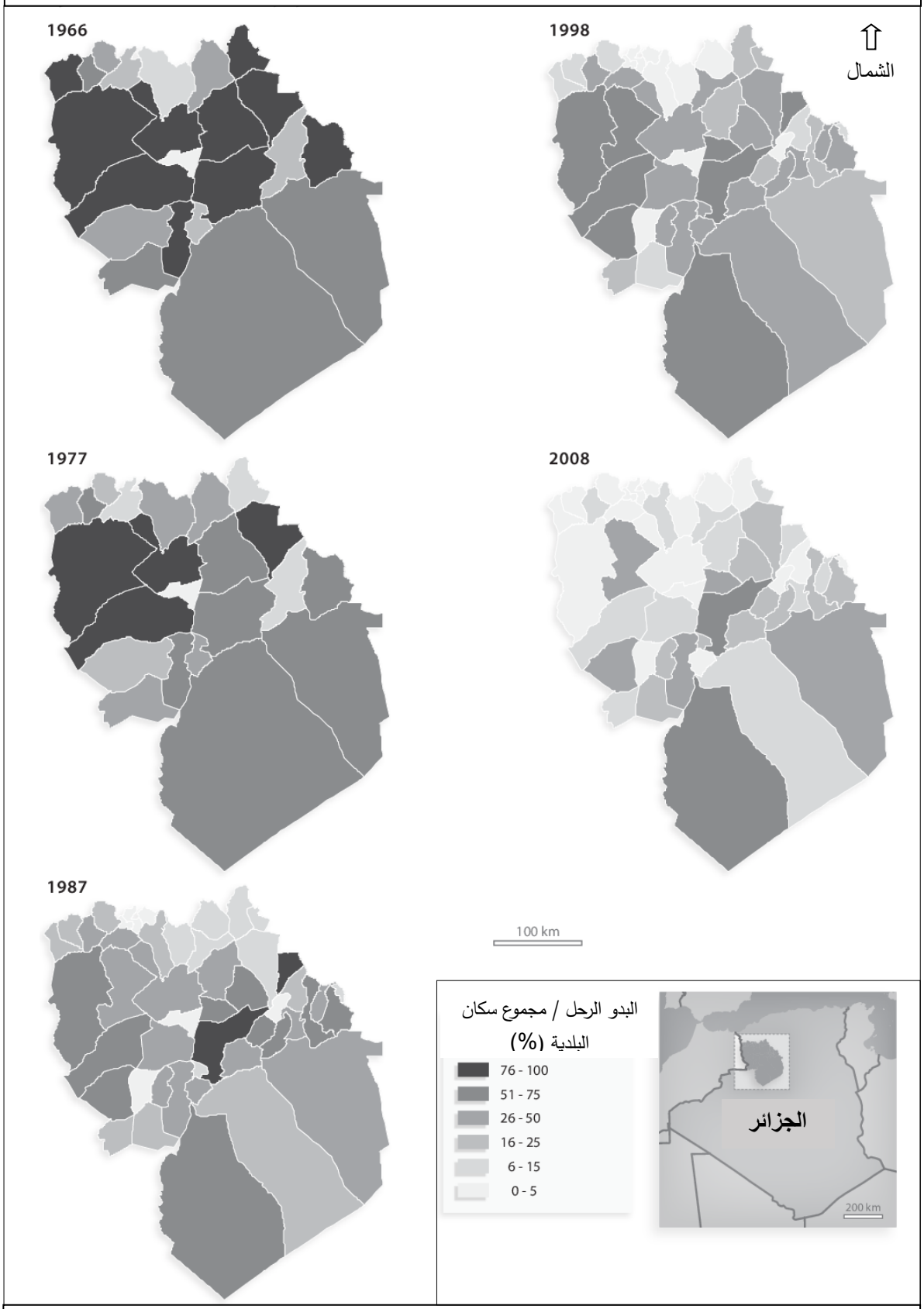


في الواقع، لم يعد هناك بدو رحل بالمعنى الحقيقي، فالعدد الذي كان يمثل 61 % من سكان السهول العليا الغربية سنة 1966 لم يتجاوز سنة 2008 نسبة 9.6 % أما اليوم فهو دون ذلك طبعا، والبلديات التي كان غالبية سكانها من البدو (أكثر من 75%) لا يُمثلون اليوم سوى الرُّبع أو أقل من ذلك (لاحظ الصورة، والشكل المواليين)، حتى قطعان الماشية تأثرت بالتغييرات العميقة التي عرفها المجتمع السهبي والاستقرار المتواصل، أما "الذين لازالوا يحتفظون بحياة البداوة فقد قاموا بتعديل ممارساتهم؛ فلم تعد الخيمة هي المنزل وإنما أداة للرعي، وطرأ على مجتمع البادية تغيرات ديمغرافية و اجتماعية تجعلنا نتساءل عن مستقبل الوظيفة الاقتصادية للسهول العليا الغربية" (Hadeid & al, 2015).



الصورة (18): واحدة من المشاهد النادرة لحياة البدو الرحل ببلدية المشرية، المصدر (زعنون. 2016)

الخريطة (17): تطور نسبة البدو الرحل منذ الاستقلال حسب بلديات السهول العليا الغربية



Source : Hadeid & al, (2015)

2-3- الثروة الحيوانية في السهول العليا الغربية

إن أهمية دراسة الثروة الحيوانية "الماشية" في المجال السهبي وخاصة منها الأغنام وتطورها الزمني يعكس حقائق طبيعية (حالة المراعي) واقتصادية (رؤوس الماشية) واجتماعية (مداخيل الأُسر) لمجتمع سريع التحول، ويُحدد أهمية الجانب الوظيفي للسهول العليا الغربية مقارنة بنظيراتها الشرقية والوسطى.

2-3-1-أنواع المواشي بالسهول العليا الغربية

تبلغ أعداد الماشية بولايتي البيض والنعامة حسب بيانات 2019 (الجدول الموالي) حوالي 4,4 مليون رأس ماشية 90% منها أغنام (4 مليون رأس) وذلك يجعل منطقة السهول العليا الغربية تحتل مكانة هامة في هذا الاختصاص بين باقي الأقاليم الرعوية، للإشارة فإن هذه البيانات تم الحصول عليها من المصالح المختصة بولايتي البيض والنعامة وبالتالي ستكون أرقامها مرتبطة بحدودها الإدارية فقط.

الجدول (27): توزيع رؤوس الماشية بالسهول العليا الغربية سنة 2019

مجموع مواشي	الأغنام	الماعز	البقر	الجمال	المجموع
ولاية البيض	2384145	23850	230600	16100	2654695
ولاية النعامة	1620497	98390	35575	1143	1755605
مجموع ولايتي البيض والنعامة	4004642	122240	266175	17243	4410300
النسبة المئوية حسب النوع %	%90,80	%2,77	%6,03	%0,39	%100

المصدر: مديرية البرمجة و متابعة الميزانية DPSB لولايتي البيض والنعامة 2020

الملاحظ هنا أن أعداد الماشية في الولايتين تختلف كمًّا ونوعا، فولاية البيض تضُم أكثر من 2,6 مليون رأس بينما نجد أنعام ولاية النعامة في حدود 1,7 مليون رأس فقط، أي أن ولاية البيض تفوقها بالثُلُث، وهنا تتدخل المساحة و النطاقات البيومناخية كعامل أساسي في تنويع المراعي، فامتداد المناطق السهبية التي تغطي ثلاثة أرباع ولاية النعامة و الثُلث الشمالي من ولاية البيض أكسبها ثروة من الأغنام بلغت 4 مليون رأس موزعة على الولايتين بـ 1,6 و 2,3 مليون رأس على التوالي ، إلا أن تميُّز ولاية البيض بامتداد منطقة الأطلس الصحراوي و المنطقة شبه الصحراوية، منحها الأفضلية في تربية الأبقار في المنطقة الأطلسية (230 ألف رأس مقابل 35 ألف فقط بولاية النعامة) و تربية الإبل في المنطقة شبه صحراوية (16 ألف رأس مقابل ألف رأس فقط)، أما من حيث الماعز فولاية البيض لا تملك إلا رُبع العدد الموجود على تراب ولاية النعامة (23 ألف مقابل 98 ألف رأس ماعز) ومع ذلك فإنها تحتل المرتبة الثالثة وطنيا بعد ولايتي الجلفة والنعامة.

2-3-2- تطور أعداد الأغنام بالسهول العليا الغربية

تُغطي الأغنام 90% من ماشية السهول العليا الغربية وتمثل بذلك أساس الاقتصاد المحلي، كما أن دراسة تطوُّرها يعكس حدة الحمولة الحيوانية لمراعيها وأثر ذلك سلبا أو إيجابا على تدهور أو تجديد غطائها النباتي، بالإضافة إلى دور المنطقة السهبية في تحقيق الاكتفاء في اللحوم الحمراء بأسعار تتماشى مع سياسة الأمن الغذائي لدولةٍ اجتماعية.

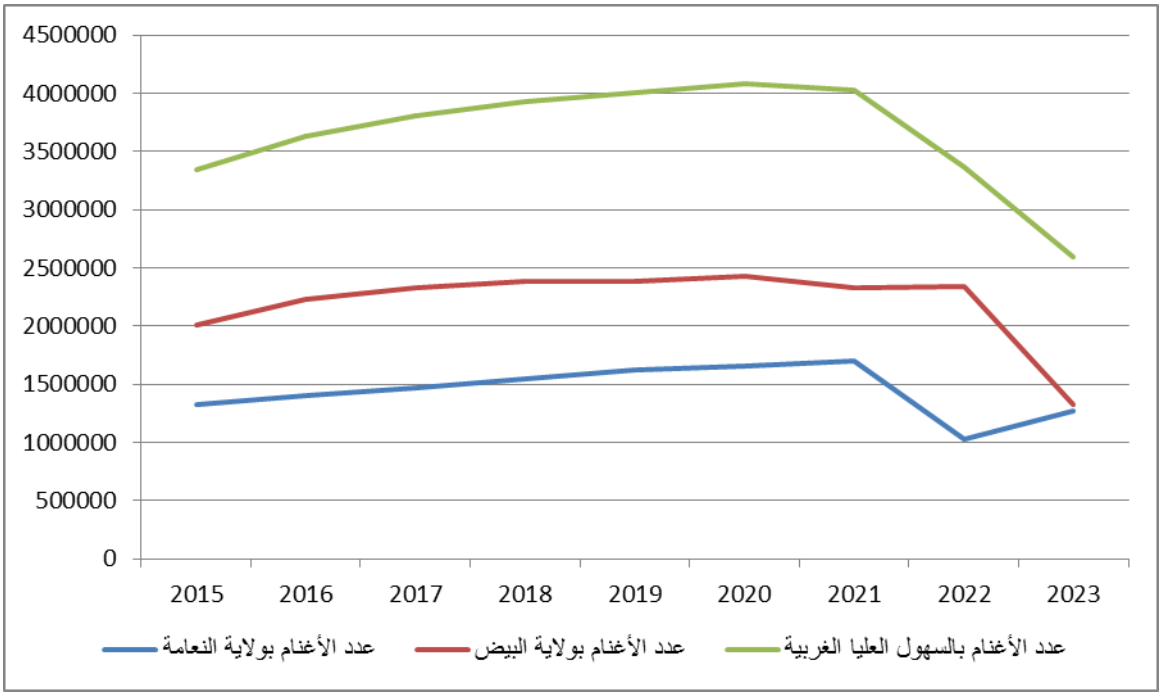
من خلال الجدول أدناه يتبين أن السهول العليا الغربية عرفت زيادة معتبرة في أعداد الأغنام خلال الفترة 2015- 2023، وقد بلغت ذروتها خلال الموسم 2021/2020 حين تجاوز عددها 4,07 مليون رأس، سجلت خلالها ولاية النعامة ما يُقارب 1,7 مليون رأس و تجاوز العدد بولاية البيض 2,4 مليون رأس و هو الموسم الذي بلغ فيه عدد الأغنام على المستوى الوطني ذروته أيضا بـ 31 مليون رأس (حسب بيانات وزارة الفلاحة)، ثم تراجعت بشكل مفاجئ و غير مبرر خلال الموسم 2023/2022 كما هو موضح في الجدول التالي والتمثيل البياني الذي يليه.

الجدول (28): تطور أعداد الأغنام بولايتي البيض والنعامة خلال الفترة من2015الى2023

السنوات/ الولاية	النعامة	البيض	مجموع الولايتين
2015	1331000	2014260	3345260
2016	1400000	2230600	3630600
2017	1473829	2330900	3804729
2018	1547520	2380400	3927920
2019	1620497	2384145	4004642
2020	1652906	2425400	4078306
2021	1697534	2330900	4028434
2022	1027183	2338000	3365183
2023	1271897	1325022	2596919

المصدر: مديريتي الفلاحة لولايتي البيض والنعامة 2024

الشكل (30): تطور أعداد الماشية بولايتي البيض والنعامة خلال الفترة 2015-2023



هذه الأعداد الكبيرة من الأغنام يُفترض أن تغطي الاحتياج الوطني وبأسعار مقبولة إلا أن الواقع يشير"... وِفقا للديوان الوطني للإحصاء؛ أن أسعار اللحوم الحمراء ارتفعت خلال 20 سنة بخمسة أضعاف (من 500 دج/كلغ سنة 2000 إلى 2500 دينار سنة 2024)، وهو ما يعادل 10٪ من الحد الأدنى للأجور. الاستهلاك مرتبط بالزيادة في عدد السكان، والذي ينمو بمعدل مليون نسمة في السنة، وبالجفاف الذي اشتد منذ سبعينيات القرن الماضي. و لمواجهة النقص الحاصل في حمولة المراعي تستورد السلطات مادة "الشعير" حسب العدد المصرح به من الأغنام لتبيعه بأسعار مدعمة لمربي الماشية وقد استمر الوضع لعشرات السنين دون طائل لكثرة الشهادات المزورة للمربين و التصاريح الزائفة بأعداد الأغنام، فمثلا لم يسمح 570 ألف طن مستورد من الشعير في عام 2022 للمزارعين بالحصول إلا على 300 جرام فقط من الشعير لكل رأس من الأغنام، ولعل الإحصاء الفلاحي الأخير (2024/2023) قد كشف حقائق صادمة أهمها أن قطعان الأغنام التي طالما سمعنا أنها تتجاوز 29 مليون رأس لا تضم في الواقع سوى 19 مليون رأس فقط" (Belaid, 2024).

وهنا يجب الإشارة إلى أهمية الرقمنة في قطاع الفلاحة عموما وتربية الماشية على وجه الخصوص لكشف الانتهازيين وحماية صغار المربين، ولاستشرافٍ صحيح لمستقبل الماشية الذي يُظهر خطأه كلما حل علينا عيد الأضحى المبارك.

كما أنه لا مبرر للتراجع المفاجئ في السنوات الأخيرة في أعداد الأغنام بـ 62٪ من مجموع أغنام الولايتين (– 1,5 مليون رأس) بين موسمي 2021/2020 و2023/2022 أين فقدت ولاية النعامة 700 ألف رأس أي أكثر من 41٪ من ثروتها الحيوانية، فيما تراجعت أغنام البيض بـ 1 مليون رأس أي ما يفوق 56٪ منها؛ ولا يُمكن أن يُعزى ذلك سوى للأرقام الزائفة وغياب الرقمنة في قطاع متشعب وسريع التحولات.

من جهة أخرى أظهرت تقارير صادرة عن وزارة الفلاحة أن الشعب الجزائري يستهلك ما بين 3 إلى 4 مليون رأس غنم خلال السنة فيما يتم نحر نظيره يوم عيد الأضحى، إذًا فمجموع الاستهلاك الوطني لا يقل عن 7 مليون رأس غنم سنويا، و معلوم أن معدل نمو الأغنام عادة لا يتجاوز 30 ٪ سنويا بشرط منع استهلاك أنثى الأغنام (النعجة)، هذه الأرقام نظريا تعني أن الإنتاج الحالي لا يُغطي الاحتياج وأنه في تراجع مستمر بـ إنتاج أقل من 6 مليون رأس غنم في السنة واستهلاك أكثر من 7 مليون رأس، زيادة على تهريب رؤوس الأغنام عبر الحدود الشرقية والغربية وأكثرها عبر الحدود التونسية، إلا أن أخطر ما في الأمر هو الارتفاع الكبير في أسعار الأضاحي ما دفع بالكثيرين إلى استهلاك إناثها (النعجة؛ مصدر الإنجاب) و هو ما يُضعف خصوبة الأغنام و معدل تجديدها و يزيد الأمر تعقيدا، ويهدد الثروة الحيوانية للجزائر التي كنا إلى وقت قريب نظن أنها الأولى مغاربيا و عربيا (الأناضول، 2025).

وقد تأكد هذا الوضع حين أقر المجلس الوزاري الجزائري في مارس 2025 استيراد مليون رأس من الأغنام لمواجهة النقص الحاصل في أضاحي العيد (شهر جوان 2025) مع التصدي لظاهرة ذبح إناث الغنم (النعجة) بشكل رسمي، في انتظار الإعلان عن الإحصاء الفلاحي نهاية السنة (2025).

الخلاصة

عرف المجال والمجتمع السهبي عصرهما الذهبي في زمن النظام العرشي القبلي المبني على التبادلات الإقليمية والتسيير المشترك، الذي كان يُشكل أساس الاقتصاد السهبي "الرعي، الفروسية والتجارة"، والذي حافظ على المجال والمجتمع على حد سواء من خلال استغلال المراعي السهبية بشكل رشيد منحها فترات للتجديد، ومنح الأغنام قيمة مضافة بسبب التنقلات الدورية للبدو "العشابة والعزابة"، التي كانت رغم بساطتها ممارسة ذكية شاركت فيها جميع القبائل بدون استثناء.

هكذا عُرف المجتمع السهبي قبل الاحتلال الفرنسي، فقد كان التنسيق بين المناطق وبين الأنشطة متوازنًا إلى حد كبير، واكتملت من خلاله الروابط التجارية بين البدو والمستقرين (سكان القصور) الذين وفّروا خدمات متنوعة للبدو الرحل (الصناعة اليدوية لتلبية احتياجات البدو) واشتروا منهم منتجات التجارة التلية والصحراوية والمنتجات الحيوانية، وقاموا بتنظيم هذه العلاقات من خلال تقسيم دقيق للمهام.

لقد شكّل عدد سكان البدو الرحل أكثر من نصف سكان الجزائر آنذاك، وقد سيطروا بإحكام ونظام على المجال السهبي بأكمله، " ومن خلال البدو، فإن الجزائر كلها واجهت الاحتلال في صراع مدمر، ما أدى إلى تدمير كامل للرعي كنشاط ونظام، وإلى إعادة هيكلة المجتمع السهبي من خلال ربط اقتصاده ووجوده بالسياسة لكسر شوكة المقاومة وإخضاعه لعملية بؤس تراكمي". (Boukhobza, 1982)

هذا النجاح في الحوكمة المجالية وحُسن استغلال وتسيير الموارد الطبيعية تحقق من خلال تنظيم عرشي متماسك حافظ على الهوية السهبية وعلى المجال لقرون عديدة إلى أن استطاع الاحتلال الفرنسي تخريب المجال والمجتمع بتفكيك وتقسيم القبائل والعروش وتحديد مجال نفوذها إداريا وحصر السكان وحشرهم في محتشدات بما يملكون من أنعام.

أما من حيث السكان فقد عرفت منطقة السهول العليا الغربية منذ الاستقلال تضاعفاً متسارعا في عدد السكان واستقراراً متواصلا للبدو الرحل الذين تراجع عددهم من حوالي 120 ألف نسمة سنة 1966 إلى 50 ألف نسمة فقط سنة 2008، هذا الواقع تسبب في عدم استقرار المجتمع السهبي وكان تأثيره واضحا على أعداد الماشية أيضا وخاصة منها الأغنام التي سجلت ارتفاعا متواصلا بلغت به عددا قياسيا سنة 2020 بـ 4 مليون رأس غنم لتتراجع بشكل مفاجيء إلى 2.5 مليون رأس فقط سنة 2023، وفي ذلك دليل واضح للتقلبات التي يعرفها هذا القطاع وللعوامل المعقدة والمتداخلة التي تُأثر عليه بدءً بالعوامل الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية وصولا إلى آثار برامج التنمية على المجال السهبي، الداعمة لتجديد المراعي السهبية و مضاعفة الثروة الحيوانية ودعم الأعلاف و تشجيع الزراعة المسقية في نفس الوقت، وفي ذلك تحديا و ضغطا كبيرين على الموارد الطبيعية، وهو ما سيُؤدي حتما إلى تراجع الموارد المائية وتدهور جودة التربة والتغطية النباتية التي تشهد استنزافا أصلا لهذه الموارد.

هذه التحولات السوسيو اقتصادية ولما لها من انعكاسات مجالية جعلنا نتساءل عن السياسات التي انتهجتها الجزائر بعد الاستقلال لتدارك الوضع وحماية الموارد الطبيعية وتحقيق التنمية بالسهول العليا الغربية، وهو ما سنتطرق إليه في الفصل الموالي.

-الفصل الرابع- سياسات التنمية وأثرها على المجال السهبي " مجال مفتوح لكل التجارب"

مقدمة

استرجعت الجزائر حريتها بإعلان استقلالها عن فرنسا يوم الخامس جويلية سنة 1962، لتطوي بذلك حِقبة تُعتبر الأصعب في تاريخها، نظرا لما خلفته "132 سنة" من التغيير العميق في التركيبة المجتمعية والبنية الاقتصادية والبيئية على حد سواء، ما عجل منذ السنة الأولى للاستقلال بِسَن قوانين متسارعة ومتسرِّعة أحيانا لاستدراك النقائص ومواجهة التحولات المجالية والمجتمعية والاقتصادية والبيئية أيضا.

فقد كان الوضع الذي واجه الحكومة الأولى سنة 1962 مؤلما جداً، حيث أن:

- سبع سنوات من الحرب قابلها تخريب ممنهج لهياكل الاقتصاد في البلاد لاسيما في الفترة 1961–1962 حين كانت منظمة الجيش السري (OAS) الفرنسية تقوم بتنفيذ سياسة الأرض المحروقة كي لا ينتفع الجزائريون منها بعد الاستقلال الذي أصبح مسألة وقت حينها،
- هجرة حوالي مليون مُستوطن من الجزائر إلى فرنسا في بضعة أشهُر تاركين المزارع والوظائف شاغرة (منهم 50 ألف إطار سامي، 35 ألف إطار متوسط، 100 ألف عامل في مختلف المجالات)، وسدَّ الجزائريون ذلك الفراغ بالوسائل المُتاحة والإمكانيات المعرفية المتوفرة والمحدودة جدا خاصة أن أغلبية السكان كانوا من قاطني الأرياف و أُمِّيِّين بنسبة 90% (بن شيبة،2019).

هذا الوضع فرض على السلطة المركزية من خلال الحكومات المتعاقبة محاولة إحداث توازن إقليمي بتنشيط الاقتصاد المحلي ومعالجة التفاوت بين ولايات الوطن لمنع النزوح الريفي خاصة في المناطق الهامشية والسهبية والقرى الحدودية لما تكتسيه من أهمية اجتماعية واقتصادية وسيادية لبلد حديث الاستقلال. بدأت الجزائر منذ عامها الأول تحديات على كل الأصعدة و كان عليها أن تثبت للعالم أنها قادرة على حماية سيادتها، إلا أن الوضع الداخلي كان متأزما جدا (كما سبق ذكره) و بدى النقص واضحا في سياسات التنمية القطاعية، لاسيما الإهمال الذي طال المناطق الريفية مهد الفلاحة، التي تأثرت بشكل سلبي في حين تزايد الاهتمام بالمحروقات والصناعة، ما شجع القرويين على النزوح نحو المدن و زاد من تأزم الوضع الفلاحي شيئا فشيئا، وقد عرفت الجزائر بعد استقلالها عدة محطات نستعرضها لكثرة أحداثها – فيما يلي– على شكل عُشريات، ثم نستعرض آثار هذه القوانين والسياسات وانعكاساتها السلبية على العقار والموارد الطبيعية والبيئة السهبية عموما.

1– سياسات التنمية منذ الاستقلال؛ " برامج تنموية وانعكاسات مجالية"

1-1– خلال الستينيات– مرحلة التسيير الذاتي " ميراث الاحتلال"

قامت الدولة الجزائرية الفتية باتخاذ أول إجراء سنة 1962؛ وهو جَرد أملاك المعمرين التي بلغت 22037 مزرعة وإعلانها أملاكاً شاغرة والتي قُدِّرت بـ 2,2 مليون هكتار (بن شيبة، 2019)، بعدها تمّ إنشاء لجان على مستوى المزارع لتقوم بتسييرها – بعد تأميمها سنة 1963 – بإدارة ثنائية للتسيير الذاتي للمزارع (رئيس للعمال، ومدير معين من قبل الإدارة المشرفة)، وذلك بهدف تنظيم الأراضي الزراعية وتحديد كيفية استغلالها وإضفاء الشرعية القانونية للاستلاء الجماعي عليها من طرف الفلاحين، وكل ذلك تحت وصاية مؤسسة مركزية هي الديوان الوطني للإصلاح الزراعي (ONRA)، هكذا ظهر نظام التسيير الذاتي الذي يُعرف – ببساطة– على أنه تسيير العمال للمنشآت و المستثمرات التي هجرها الأوروبيون عشية الاستقلال .

هنا يجب التذكير بأن النموذج الزراعي غداة الاستقلال كان امتدادا للنموذج الاستعماري – بطبيعة الحال–، وبقي مطبقاً إلى غاية نهاية الستينيات؛ حيث واصلت الصادرات الفلاحية الجزائرية طريقها نحو الأسواق الفرنسية (من خمور، حمضيات، و فواكه) كما بقي نظام الإنتاج على الوتيرة نفسها التي كان عليها قبل الاستقلال، إلّا أن الصراع السياسي بين الدولتين أثَّر على صادرات الخمور نحو فرنسا (الشريك الأكثر استيراداً للخمور الجزائرية آنذاك)، فظهرت أزمة حقيقية في إيرادات المزارع المُنتجة، حيث بلغت كميات الخمور المرفوضة 2 مليون هكتولتر سنة 1963، و 16 مليون سنة 1967، و 22 مليون سنة 1968، وتسبب ذلك في انهيار الموازنة المالية لمزارع الكروم في المناطق الأكثر ثراءً في البلاد، مما أجبر هؤلاء الفلاحين على استبدال زراعة الكروم بزراعات أخرى، واقتلاع الأشجار التي عانوا كثيرا في تربيتها وتهيئتها للإنتاج، وتم التخلي بشكل جماعي عن اليد العاملة (قرابة 23000 عامل دائم) من الفئة الأكثر خبرة، بين سنوات 1965– 1968 (Bessaoud, 2003).

كما أن المرحلة الاستعمارية أحدثت تحولاً عميقاً في الذهنيات، وإذا كان تقنين نظام التسيير الذاتي قد سمح بمواصلة سير العمل، فإنه لم يحسم الأمر في قضية الملكية، والذي بدأ يتراجع عملياً لصالح تسيير مباشر من طرف الدولة عبر نظامها البيروقراطي وتأطير الحزب الواحد، وتراجعت استقلالية لجان التسيير أمام تأطير وزارة الفلاحة، وتحول الفلاحون العاملون في المزارع المسيرة ذاتياً إلى أُجراء يشرف عليهم مُؤطرون تقنيون يمثلون وزارة الفلاحة، كما انحصر نظام التسيير الذاتي فقط في الأراضي التي

كانت لدى المعمِّرين، وظل باقي القطاع المتمثل في ملكيات صغيرة وفقيرة شبه مهمل، مما جعل العائلات تتركه وتنزح نحو المدن، فلم يمس التغيير في المجال الاجتماعي، مثل المنح العائلية والضمان الاجتماعي حينها سوى القطاع "الاشتراكي" والعمال الأجراء في قطاع الفلاحة، ولم يطل هذا التغيير القطاع التقليدي إلا سنة 1971 مع انطلاق الثورة الزراعية (بن شيبة، 2019).

1-2- خلال السبعينيات- مرحلة الثورة الزراعية (الأرض لمن يخدمها، والغنم لمن يرعاها)

جاءت الثورة الزراعية أو ما يُسمى بـ "الإصلاح الزراعي الثاني" لتصويب نظام التسيير الذاتي و إصلاح الوضعية الاجتماعية المتدهورة لمواطني الأرياف بشكل خاص، و لمراجعة التباين بين الأقاليم الفلاحية واستغلال آلاف الهكتارات الفارغة، و منح قدماء المجاهدين حق استغلال عقارات فلاحية ضمن 350 تعاونية غطت مساحة 250 ألف هكتار (Bessaoud, 2003)، و في هذا صدد صدر ميثاق الثورة الزراعية في 07/14 /1971 وشُرِع في تطبيقه في شهر جوان 1972، و قد جاء في المادة الأولى منه: "**الأرض لمن يخدمها، و لا يملك الحق في الأرض إلا من يفلّحها و يستثمرها**" و جاء على مراحل كما يلي:

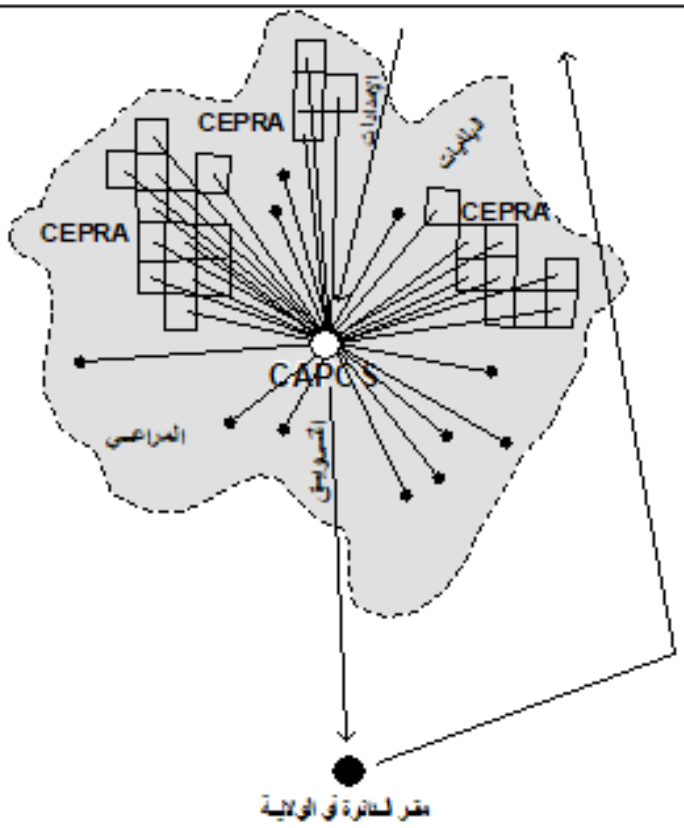
- **المرحلة الأولى:** إنشاء "الصندوق الوطني للثورة الزراعية "ووضع تحت تصرفه أملاك الدولة وأملاك الحبوس وأيضاً أراضي الجماعات المحلية، أي ما يقارب 1,5 مليون هكتار، وفي السنة الأولى من تطبيقه، تمّ توزيع ما يقارب 620 ألف هكتار، مما أدى إلى إنشاء أكثر من 3400 مستثمرة فلاحية لحوالي 44 ألف مستفيد، واختلفت أشكال هذه المستثمرات حسب اختلاف التعاونيات الفلاحية للإنتاج التابعة للثورة الزراعية CAPRA والتعاونيات الفلاحية للاستغلال المشترك.

- **المرحلة الثانية:** انطلقت في جويلية 1973، وهي أكثر إثارة للجدل، كان هدفها تأميم أراضي الملاك الغائبين الذي قدر عددهم بأكثر من 34 ألفاً مالك، كما استهدفت الحد من حجم الملكيات العقارية الكبيرة والتي كانت تقدر بنحو 16 ألف ملكية.

وبعد ثلاث سنوات فقط من تطبيق الثورة الزراعية (1972-1975) تمّ تأميم أكثر من مليون هكتار من الأراضي الفلاحية، منها 537167 هكتارا من مجموع الأراضي الملحقة قانونا بالقطاع الخاص لِما يُناهز 21826 مالكا، و بموجب هذا القانون تم منح الأراضي المُؤممة والمُسترجعة للفلاحين البسطاء (المحرومون)، كما أُنشئت أكثر من 6000 تعاونية من مختلف الأنواع، كان أهمها تعاونيات الإنتاج التابعة للثورة الزراعية (CAPRA) خلال هاتين المرحلتين من تطبيق الثورة الزراعية في مناطق الشمال،

لم تستطع السهوب البقاء في منأى عن تداعياتها، فبينما تم إنشاء تعاونيات فلاحية للإنتاج تابعة للثورة الزراعية CAPRA في البلديات الشمالية و كذا المتاخمة للمنطقة السهبية لتحقيق أقصى استفادة من إمكانياتها البلدية و دعمها بأعداد مُعتبرة من الأغنام وتخصيص مراعي البلدية لتغذيتها، ولِاعتماد النظام الرعوي السهبي على التنقلات الكبرى خاصة نحو الشمال خلال الصيف و بسبب إغلاق مراعي الشمال والمناطق الهامشية للسهوب لفائدة تعاونياتها؛ فقد أصبحت العشابة أكثر صعوبة وبدأت بالتراجع خاصة أن قانون الرعي (سنة 1975) اتبع نفس المنطق ونظم المجال بإلزام المربي العابر للحدود بالحصول على التفويضات من كل البلديات التي يتعين عليه عبورها للوصول إلى المراعي التلية (الشكل 31).

الشكل (31): تنظيم السهوب من خلال التعاونيات الرعوية.



المستوى الأول: مربي الماشية (مول) حر
المستوى الثاني: تعاونيات تربية الماشية (CEPRA)
المستوى الثالث: القرى والقرى الاشتراكية
المستوى الرابع: البلدية أو التعاونيات المتعددة الخدمات (CAPCS)
المستوى الخامس: الولاية

Source: R Coudere, 1979

هذا المخطط التنظيمي تم تجريبه من قِبل التعاونيات البلدية المتعددة الخدمات « CAPCS » حيث يتوسط تعاونيات تربية الماشية الرعوية والإنتاج « CEPRA » وينظمها على أساس تعاوني من خلال فرض التحاق جميع المستفيدين من رؤوس الأغنام بتعاونيات تربية الماشية « CEPRA ».

هذه العراقيل أدّت في النهاية إلى تقليص تنقلات الماشية خاصة بعد اعتماد تعويض العشابة بحصص من الشعير والأعلاف على مستوى التعاونيات الرعوية السهبية، فلم تعد الأغنام ترعى بحثا عن الأعلاف، بعدما عرفت الأعلاف طريقها إلى الأغنام.

الجانب المناخي ألقى بثقله هو الآخر على منطقة السهول العليا (خلال السبعينيات) من خلال موجة حادة من الجفاف أدت إلى تراجع المردود العلفي للمراعي ما دفع إلى استيراد كميات كبيرة من الذّرة والشعير لتعويض النقص وتقديمها بأسعار مدعمة (170 دج للقنطار من الذرة والشعير في التعاونيات بدلا عن 350 دج في السوق)، وكلف حينها ميزانية إضافية للخزينة العمومية.

كما أن حظر زراعة الحبوب (منع الحرث) فرض على التعاونيات تعويض ذلك بحصص تكميلية من الأعلاف ومتطلبات الماشية بنسبة 60 ٪ من العدد المصرح به من طرف المربين.

هكذا تقبل سكان السهوب تدخل الدولة وبدأت نتائج الميثاق الوطني للثورة الزراعية تتجسد على مراعي السهول العليا إلى أن اصطدمت بقرارات المرحلة الثالثة من الثورة الزراعية.

- **المرحلة الثالثة** "قانون الرعي 1975"؛ تحت شعار "**الغنم لمن يرعاها**"،

صدر القانون الرعوي في 17 جوان 1975 واهتم بتربية المواشي بالمناطق السهبية، وكان يهدف إلى تحديد عدد رؤوس الماشية لكل عائلة، و تعميم التعاونيات الرعوية للحد من التنقلات الكبرى، مع تجهيز المناطق السهبية بالمنشآت القاعدية الاجتماعية والاقتصادية، هذه القرارات جاءت بهدف القضاء على التباين في توزيع الملكية، و تنظيم القطاع الرعوي، و بناء القرى الرعوية ومنشآت بيطرية وتقنية لوقاية الماشية وصيانة المراعي، كما نص الميثاق الوطني للثورة الزراعية في هذا الفصل على إنشاء تعاونيات لتربية الماشية و أُخرى مُتعددة الخدمات لتوفير الأعلاف وجمع مُنتجات الثروة الحيوانية وتسويقها، و كلُّها ذات علاقة بالنشاط الرعوي كما يلي:

- تعاونيات بلدية متعددة الخدمات (CAPCS) لتزويد الرعاة بالأغذية العلفية والسلع الاستهلاكية،
- إنشاء 200 تعاونية لتربية الماشية الرعوية والإنتاج (CEPRA)،

- إنشاء 49 تعاونية لتنمية تربية الماشية الرعوية (ADEP).

إلا أن هذا القانون تضَمّن مجموعة من المواد الصادمة للموّالين أهمها:

- المادة 02: تعود الماشية لمن يقوم بتربيتها ويعيش مباشرة عليها،
- المادة 03: تُسحب صفة مربي الماشية والحقوق الناتجة عنها من المالكين الذين لا يستغلون قطعانهم مباشرة وبصفة شخصية،
- المادة 14: لا يجوز حيازة ماشية الغنم أو الماعز بملكية تامة في جميع المناطق التي يسري عليها هذا الأمر، إلا الأشخاص الذين يقومون باستغلالها مباشرة وشخصيا (دبدوش، 2016).

كانت لهذه القرارات أبعاداً سياسية و اجتماعية و اقتصادية، إلا أنه كان لتبعاتها جوانب سلبية وصعبة التحقيق خاصة ما تعلق منه بـ " تأميم القطعان لدى كبار الموالين ومربي الماشية وتحديد العدد المسموح بحيازته مع تمليك الراعي القطيع الذي يرعاه"، و أعادت إلى الأذهان فكرة الرفض والقطيعة فقد عارض الموالون الأمر بشدة، لأنه لم يكن في نظرهم لأي أحد الحق في كسر الرابطة التي تجمع بينهم وبين الأرض (الرعي المفتوح)، ولا بينهم وبين ما يملكون (عدد الماشية) و لا مع بعضهم (العرش)، ولا حتى ما تعلق باتفاقهم المبرم مع الرعاة (الخماسة)، وهي أمور مسلّمة عندهم تندرج ضمن التركيبة الأساسية التي يعتمد عليها المجتمع والمجال السهبي للإبقاء على توازنه، فلا تقييد لتنقلاتهم، ولا تحديد لعدد أغنامهم، ولا ضرورة لدمجهم في تعاونيات لتربية ماشيتهم.

وكاستراتيجية لمواجهة السلطة حينها بعدما وجد الموالين أنفسهم في إطار غير قانوني بعد تطبيق قانون الرعي على المجال السهبي، قام كبار الموّالين بالتحايل من خلال الاتفاق مع الرعاة بتوزيع الماشية عليهم (على الرعاة) مع الاحتفاظ بالعدد المسموح به من الأغنام (400 رأس لكل منهم)، وهكذا حافظ الموالون على ماشيتهم وتحصلوا من خلال الرعاة على بطاقات موّالين إضافية استغلوها في الحصول على الأعلاف من الديوان الوطني لأغذية الأنعام (ONAB) المدعمة من طرف الدولة، زيادة على الإذن باستغلال مراعي البلدية (Hadeid, 2010) في إطار قانوني. وهكذا استمر الوضع واستقر في ظل انتشار التعاونيات، ومع إلغاء المساهمات المتعلقة بالدخل على الفلاحة لم يعُد لدى الموالين أي سبب لإخفاء الحجم الحقيقي لماشيتهم للاستفادة من العلف الإضافي.

هكذا ظهر دور التعاونيات الفلاحية البلدية المتعددة الخدمات (CAPCS) من خلال عملها كركيزة أساسية لتنظيم المجال السهبي (Hadeid, 2006) و تنظيم الموّالين بشكل غير مسبوق، ولعبت دور الوسيط المسؤول عن تزويد المربين (الموالين الأعضاء في التعاونية) بالحبوب والأعلاف و ضمان المراقبة الصحية للأغنام، وتمكينهم من التسمين و التسويق، وكان بالإمكان تحديد لأول مرة العدد الحقيقي للأغنام في المنطقة السهبية، و كشفت معه حقيقة استراتيجيات الموالين كفاعلين حقيقيين في تنمية أو في تدمير المراعي السهبية، ومع استمرار التحايل والضغط من قِبل كبار موالي المنطقة السهبية، واستغلالهم لنفوذهم القبلي (العرش)، ومع تضاعف أعداد الماشية بسبب استقرار البدو الرحل و توفر الأعلاف المدعمة ما زاد من تدهور المراعي السهبية (خاصة في ظل الجفاف)،إلخ ؛ قررت السلطات التخلي عن قانون الرعي و الاهتمام بالتجهيزات القاعدية للسكان سواء الاقتصادية منها (طرقات، مسالك، وحدات تخزين، ...) و اجتماعية (مدارس، مستوصفات، إدارة ...)، بينما بقيت التعاونيات الرعوية تتخبط في مشاكلها لتفقد تدريجيا دورها التنظيمي، و يُعلَن سنة 1982 عن إفلاس معظم تعاونيات (CAPCS)، و عن بيع أملاكها في المزادات العلنية.

على الرغم من إفلاس التعاونيات إلا أنه لا يمكن أن نُنكر تمكُّنها من تأطير الموالين والرعاة وإدماجهم في عملية تنظيم استغلال المراعي السهبية لمرحلة من تاريخ المنطقة السهبية، وكذلك دورها في تشجيع البدو على ترك حياة الترحال والتوجه نحو الاستقرار المنفرد أو في القرى الرعوية تحقيقا لأهداف الفصل الثالث من الثورة الزراعية، كما جاء ذلك صريحا في نصوص القانون الرعوي؛ « تُشجع الدولة على تهيئة الظروف للتوطين، ولا سيما من خلال بناء القرى الاشتراكية الرعوية وإنشاء المراكز الإدارية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية. »

هذا المشروع لم يُكتب له النجاح بسبب المقاومة العنيدة لكبار المربين، بالإضافة إلى صعوبات اجتماعية وسياسية مُعلنة والتي أزّمت الوضع الاقتصادي ودفعت بالدولة إلى التوقف عن الإجراءات المتعلقة بمرحلة تأميم القطعان لدى كبار الموالين ومربي الماشية (1975–1978)، وإعادة تنظيم السهوب (Bessaoud, 2003)، ومنه إلى توقيف عمليات الإصلاح الزراعي ككل، واتخاذ إجراءات لتحرير القطاع الفلاحي من قبل السلطات العمومية مع نهاية السبعينيات، لتشهد ذلك في العُشرية الموالية.

1-3- خلال الثمانينيات- مرحلة التنظيم الزراعي وبداية التخطيط (إعادة الهيكلة والاستصلاح الزراعي)

في هذه العشرية لم تُدرس قضية التنمية بوسائل إيديولوجية، العمليات تجسدت في توقيف الثورة الزراعية وإلغاء شبكات التعاونيات، وتبني الدولة لسياسة فلاحية جديدة هي" إعادة الهيكلة" والتي جاءت مكملة للشق الاجتماعي الذي ركزت عليه الثورة الزراعية، وهذا بتبنيها لتنمية الشق الاقتصادي وتقوية الإنتاج الفلاحي، لذلك كانت جُل أهداف هذه السياسة تصب في قالب واحد وهو التنمية الاقتصادية.

- **1-3-1 إعادة هيكلة المزارع والتعاونيات 1981**

في 18 ماي 1981 تمّت إعادة هيكلة المزارع الفلاحية التابعة للدولة، مس هذا المشروع تعاونيات الثورة الزراعية و2000 مزرعة مسيرة ذاتيا والتي تحولت إلى 3400 مزرعة فلاحية اشتراكية (DAS) وهي مزارع متجانسة وصالحة زراعياً واقتصادياً، كما تم تدعيمها بتأطير تقني نوعي وأكثر فاعلية وهذا ما ضمنه قطاع التنمية الفلاحية (SDA) الذي تم تأسيسه من خلال المرسوم الوزاري رقم 958 المؤرخ في 1982/09/15 وهو عبارة عن جهاز تقني اقتصادي يضم إطارات مختصة وُضِع تحت وصاية مديرية الفلاحة وتواجد على مستوى الدوائر.

- **1-3-2 دعم المخطط الوطني للتهيئة العمرانية SNAT سنة 1982**

بالإضافة إلى سياسة الهيكلة الفلاحية، ظهرت في المجال الريفي عدة ورشات (البناء الذاتي، شق الطرق، والهياكل القاعدية الخدماتية) وتم تدعيمها وتأطيرها بوضع المخطط الوطني للتهيئة العمرانية SNAT سنة 1982 (الذي مثَّل أساس إنجاز مخططات جهوية و ولائية وبلدية لاحقا).

- **1-3-3 الاستصلاح الزراعي 1983**

في خضم كل هذا التطورات ظهرت إلى الوجود سياسة فلاحية جديدة هي سياسة الاستصلاح الزراعي سنة 1983 أو بالأحرى التوجه نحو الخصخصة بمنح الحق في الحيازة العقارية النهائية للمستثمرة الفلاحية المستصلحة، وهي سابقة في التاريخ العقاري الجزائري، وتجسد ذلك بإقرار القانون رقم :83-18 الصادر بتاريخ 13 أوت 1983، والمتعلق بالتنازل عن الأملاك العقارية ذات الطابع الفلاحي ومنح الحيازة على الملكية العقارية للأرض الفلاحية عن طريق الاستصلاح (APFA) بمناطق الجنوب شرط أن يكون ذلك بالإمكانيات الخاصة للمستصلح. انطلقت العملية انطلاقة بطيئة في المناطق الصحراوية خلال

سنة 1984 وتوسعت بسرعة بعد ذلك لتشمل مُعظم مناطق الجنوب ثم السهوب (السهول العليا) كما حددت معالم تنازل الدولة عن الملكية للأرض المستصلحة ببعض المناطق الجبلية الشمالية أيضا.

- **1-3-4 مخططات التهيئة 1987**

في يناير 1987 صدر قانون التهيئة و التعمير رقم 03/87 وهو بمثابة أول استراتيجية للتهيئة العمرانية في الجزائر و تفصيلا و دعما للمخطط الوطني للتهيئة العمرانية (1982)، و ينص هذا القانون على وضع مخطط وطني للتهيئة العمرانية (SNAT) و الذي انقسم إلى 6 مخططات جهوية للتهيئة العمرانية (SRAT) و التي بدورها تفرّعت حينها إلى 48 مخطط تهيئة ولائي (PAW)، هذه الأخيرة انقسم أيضا إلى مخططات بعدد البلديات (PAC).

- **1-3-4 إعادة تنظيم القطاع الفلاحي 1987**

تجسيدا للانطلاق في برامج اصلاح كلي للاقتصاد الوطني وتصحيحاً للمسار التنموي حدثت هيكلة جديدة على القطاع الفلاحي بعد صدور القانون 87-19 الصادر في نوفمبر 1987، فموازاةً لسياسة الاستصلاح الزراعي في مناطق السهوب والجنوب (منح الملكية بعد الاستصلاح) جاء دور مزارع الشمال، وجاءت هذه المبادرة لخلق علاقة مباشرة للفلاح بالأرض هذه الأخيرة التي لطالما ظلت تحت سلطة الدولة مما أسهم في تفشي روح الاتكال وتفضيل صفة العامل على صفة الفلاح.

من خلال هذا القانون تم توزيع 2.8 مليون هكتار التي كانت تُمثل المزارع الفلاحية الاشتراكية (DAS) على مستغليها من خلال تقسيمات جديدة أقل مساحة، كانت هذه التقسيمات على هيئة مستثمرات فلاحية جماعية (EAC) ومستثمرات فلاحية فردية (EAI). منح هذا القانون للفلاح حق الانتفاع الدائم من المستثمرة ومن المنتوج الفلاحي مع الإبقاء على الملكية العقارية للأرض للدولة، وبذلك انصهرت المزارع الفلاحية الاشتراكية (DAS) وحلت مكانها 29556 مستثمرة فلاحية جماعية (EAC) و22206 مستثمرة فلاحية فردية (EAI) و165 مزرعة نموذجية، وبدأ التخلي التدريجي للدولة في متابعة وتسيير القطاع الفلاحي.

- **1-3-5 مساهمة دستور 23 فبراير 1989**

أدى ظهور دستور عام 1989 إلى تغيير أسس إدارة واستغلال الأراضي الفلاحية، وساهم في تعديل القانون البلدي وقانون الولاية، و كرّس مبدأ سيادة القانون و دعى إلى تعديل عميق للنصوص المعمول

بها فيما يتعلق بالأراضي، إلى جانب القيود التي يفرضها القانون المدني، وقانون التخطيط، وقانون التوجيه العقاري، و مهّد لإصدار قانون التوجيه الفلاحي فيما بعد، والذي وفّر للأراضي الزراعية حماية ضد استخدامها لأغراض غير زراعية أو بعدم استغلالها (إهمالها).

تضمّن الدستور الجديد (1989) حماية الأراضي الفلاحية للقطاع الخاص أيضا في المادة 49 منه، و حدد إجراءات للدولة وللسلطات المحلية لتعويض عادل ومنصف و مسبق في حالة نزع الملكية الخاصة لمصلحة عامة، مُمهِّدا لمشروع إرجاع الأراضي الفلاحية الخاصة المؤممة أثناء الثورة الزراعية لأصحابها.

1-4- خلال التسعينيات: " عشرية سوداء على جميع الأصعدة "

مع مطلع التسعينيات شهدت الجزائر الكثير من التحولات السياسية والتطورات الاقتصادية والأمنية على الصعيدين الوطني و الدولي نتيجة لانهيار النظام الاشتراكي (تفكك الاتحاد السوفياتي) وهيمنة الاتجاه الليبرالي، إضافة إلى تفاقم أزمة الديون الخارجية و تسلط صندوق النقد الدولي كفاعل أساسي يفرض شروطه الثقيلة على الاقتصاد الوطني في ظل تراجع حاد لأسعار النفط وعوائده، وقد تزامن هذا الوضع مع تحول سياسي في الجزائر أدى إلى صراع دموي مُسلّح تسبب في استباحة الأرياف ما أدى إلى هجران الأراضي الفلاحية ونزوح سكانها نحو تجمعات أكثر أمناً، ولكن وعلى الرغم من كل ذلك تجدر الإشارة إلى أن هذه العشرية بدأت عامها الأول بقرارات جريئة من السُلطة تمثل في إصدار قانون التوجيه العقاري الذي اعترف بالملكية الخاصة وقام بإرجاع الأراضي المؤممة، تصحيحا لآخر أخطاء الثورة الزراعية مع تأميم الأراضي العرش. وانتهت هذه العشرية الدامية بقرار جريءٍ آخر ولكن من الشعب الذي أقَرَّ المُصالحة الوطنية ليبدأ مرحلة البِناء من جديد.

- **1-4-1 قانون التوجيه العقاري 1990 " إرجاع الأراضي المُصادرة وتأميم المراعي السهبية "**

كرس قانون التوجيه العقاري قرارات سياسية ذات أهمية تاريخية بالغة، أهمها:

- ✓ إرجاع الأراضي الفلاحية المؤممة لأصحابها الأصليين،
- ✓ تصنيف أنواع الأراضي حسب غايتها (زراعية، رعوية، غابية، إلخ)،
- ✓ دمج ما يسمى الأراضي العامة " **العرش** " بشكل نهائي في أملاك الدولة.

أصدرت السلطات قانون التوجيه العقاري (90-25) بتاريخ 18 نوفمبر 1990 لتصحيح خطأ مصادرة أراضي القطاع الخاص في فترة الثورة الزراعية 1971 وإرجاعها لأصحابها والتي كانت تفوق نصف

مليون هكتار (537167 هكتار)، وصنف بموجب نفس المشروع أيضا أنواع الأراضي، دون إصدار أي نص تنظيمي يحدد كيفية تطبيق هذه التصنيفات:

- ✓ أراضي حضرية أو موجهة للبناء،
- ✓ أراضي زراعية أو ذات غاية زراعية،
- ✓ أراضي غابية أو ذات غاية غابية،
- ✓ أراضي مغطاة بنبات الحلفاء أو ذات غاية لزراعة الحلفاء،
- ✓ أراضي صحراوية، مساحات ومواقع محمية.

كما أعلن قانون التوجيه العقاري وفقا للمادة 18 من القانون 90-30 المعدل والمتمم بتاريخ 1 ديسمبر 1990 عن مصادرة مساحات فلاحية (هي في الأصل رعوية) خاصة في المناطق السهبية، من خلال تأميم الأراضي العرش، وإعلان 31 مليون هكتار من المراعي السهبية؛ أملاكاً خاصة للدولة.

هذا الإجراء وإن بدى مشابها لخطأ التأميم خلال الثورة الزراعية، إلا أنه لا يتعلق بأملاك خاصة وإنما أراضٍ دون مالك، لأن انصهار الحكم العشائري والاختفاء التدريجي لنظام العشابة والتنقلات الكبرى في المراعي السهبية خلَّفا مساحات مفتوحة غير مسيّرة وغير منظمة، مُتدهورة وأحيانا متصحرة، ما دفع بالسلطات إلى فرض آلية تُمكن من تنظيم استغلالها، أو على الأقل تفرض قيودا لأجل حمايتها وتجديد مواردها الطبيعية.

أما من منظور السكان المحليين (سكان السهول العليا) فإن هذه المراعي مُتعارف عليها لديهم بأنها مجال مشترك للرعي تقاسمته القبائل المحلية (العروش) فيما بينها منذ الأزل، إلا أن هذا القانون دفع بمعظمهم إلى استراتيجية استغلال قانون الحيازة على الملكية العقارية للأراضي الفلاحية من خلال الاستصلاح الزراعي (APFA) لاسترجاع أراضيهم (المسلوبة في نظرهم) وبعقود إدارية تُثبت ملكيتهم العقارية (Zanoune, 2010)، وهكذا انتفع الطرفان من هذا التأميم.

تجدر الإشارة أن فترة التسعينيات كانت أسوأ مرحلة عرفتها الجزائر المستقلة، أدت بها إلى دخول نفق مظلم عُرف بالعشرية السوداء بتركيبته السياسية والاقتصادية والأمنية، والتي دفعت بالسلطات إلى اتخاذ قرارات بالغة الأثر على المستوى السيادي.

- **1-4-2 برنامج التعديل الهيكلي (PAS 1990) Plan d'ajustement structurel**

نتج عن الوضع الاقتصادي و السياسي المتردي بداية التسعينيات؛ اختلالات كبيرة بين الاحتياجات الغذائية والمنتجات الزراعية، انعكست على السياسات الفلاحية حينها والتي توجهت نحو تحرير الأسواق الداخلية والخارجية، وأتاحت المجال الأكبر للقطاع الخاص مع تقليص الدور المباشر للدولة في ذلك، وتراكمت الديون و أُعيدت جدولتها، واستسلمت السلطة حينها إلى إملاءات صندوق النقد الدولي « FMI » والمتمثلة في فرض برنامج التعديل الهيكلي « PAS » الذي طالما اجتنبته الجزائر.

سنة 1990 بدأ تطبيق برنامج التعديل الهيكلي في الجزائر على غرار دول جنوب المتوسط، بداية بمصر والمملكة المغربية سنة 1985 ثم تونس عام 1987، وبعد ذلك جاء دور الجزائر، بهدف ربط الأسعار الداخلية بالأسعار العالمية، و تحرير المنتجات الزراعية بشكل تدريجي، ولعل أحد النقاط الأساسية لهذه البرامج ما تضمنته من إلغاء الدعم على أهم المكونات الزراعية ومنتجاتها؛ وقد شمل الأسمدة والبذور وأعلاف الماشية والمُعِدات الزراعية؛ ما أدى إلى مضاعفة التكلفة الزراعية و تراجع الإنتاج، وبالمقابل ضاعف من الاستيراد الغذائي مقابل ضخ المزيد من الديون.

خاضت الجزائر مفاوضات شاقة مع البنك الدولي وصندوق النقد الدولي ومن بعدهما منظمة التجارة العالمية، غير أن النتائج المترتبة عن سياسة التكيف الهيكلي كانت سيئة جدا، فقد أدت إلى:

- تخفيض قيمة العملة الوطنية.
- تحرير الأسواق الداخلية والتجارة الخارجية.
- إعادة هيكلة المؤسسات العمومية وخصخصتها تدريجيا مع تسريح آلاف العمال.

في هذا الصدد جدير بنا أن نُذكر ونُقدِّر الوضع الأمني السيئ الذي عرفته الجزائر في بداية التسعينيات، إضافة إلى الوضع المالي المتدهور والمديونية الخارجية العالية، كلها عوامل تعيق أيَّة سياسة عن تحقيق أهدافها مهما كانت فعاليتها وكفاءتها، لأجل ذلك لا يمكن تقييم السياسات الفلاحية والتنموية خلال العشرية السوداء ولا حتى القرارات الخاطئة لأن توفير الأمن والغذاء كانا فوق كل اعتبار.

إلا أن مخلفات كل ذلك تلاشت تدريجيا على المستوى الأمني والاقتصادي بعد المصالحة الوطنية التاريخية والارتفاع القياسي لأسعار النفط مع مطلع الألفية الجديدة ما سمح بعودة الفلاحين لمزارعهم وتسديد الديون – والفوائد الآجلة لها– لتحرير الاقتصاد الوطني من تسلط الهيئات المالية العالمية، والانطلاق في مخطط وطني للتنمية الفلاحية بدعم مادي معتبر، وقد تدعم ذلك بأمرين أساسيين استُحدثا

بين سنتي 1996–1997؛ الأول من خلال إنشاء الديوان الوطني للأراضي الفلاحية، والثاني باعتماد صيغة جديدة لاستغلال هذه الأراضي.

- **1-4-3 الديوان الوطني للأراضي الفلاحية ONTA 1996**

من أجل تنظيم وحماية الأراضي الفلاحية، تم إنشاء هيئة متخصصة بموجب المرسوم رقم 96–87 بتاريخ 26 فبراير 1996، المعدل والمكمل بالمرسوم رقم 339–09 المؤرخ 22 أكتوبر 2009؛ وهو الديوان الوطني للأراضي الفلاحية (ONTA) ، في شكل مؤسسة اقتصادية (EPIC)، تحسبًا لإصدار القانون المتعلق بطريقة استغلال الأراضي الزراعية التابعة للأملاك الخاصة للدولة التي تشكل الأداة الرئيسية لتطبيقها، وتنص المادة 5 من المرسوم على أن " المكتب، بصفته أداة للدولة يتصرف نيابة عنها؛ يتولى مهمة تنفيذ السياسة الوطنية للأراضي الفلاحية"، إلا أن هذا الديوان "ONTA" تأخر تفعيله إلى غاية 2011 لأسباب أمنية ومالية وتنظيمية وبقي التسيير على عاتق "العامة للامتياز الفلاحي GCA" التي أخذت صلاحياته بشكل مؤقت سنة 1997 و انحلّت بتفعيله سنة 2011.

- **1-4-4 إنشاء العامة للامتياز الفلاحي (GCA) 1997**

هي مؤسسة اقتصادية عمومية تحت وصاية وزارة الفلاحة، تمّ إنشاؤها بالمرسوم التنفيذي رقم 483–97 بتاريخ 15 ديسمبر 1997 بهدف استصلاح 600 ألف هكتار من خلال منح 50 ألف عقد امتياز لمستفيدين من مختلف الأقاليم؛ المنطقة الصحراوية، السهبية والشمالية الجبلية (رجراج، 2014)، و قد أدخلت تعديلات تدريجية على قانون الحيازة على الملكية العقارية عن طريق الاستصلاح، للوصول إلى عدم تمليك الأرض للمستصلح (في المناطق السهبية والشمالية)، واستبدال ذلك بمنحه حق الانتفاع الدائم "40 سنة قابلة للتجديد"، إقراراً لاستقلاليته وإبقاءً للعقار السهبي ضمن الملكية الخاصة للدولة.

هذا الإجراء أدى إلى تراجع الطلب على الاستصلاح الزراعي، وتزامن مع خروج الجزائر من العشرية السوداء (التسعينيات) التي خلفت ضررا كبيرا للأنشطة الفلاحية والمُنشآت بمناطق الشمال بسبب الهجران القسري والنزوح الريفي الهائل خلال الأزمة الأمنية، لتتجلى بيانات العقار الفلاحي نهاية العشرية كالتالي:

الجدول (29) حالة البنية العقارية الفلاحية للجزائر سنة 1999:

نوع الملكية	عدد المستثمرات	المساحة الكلية (هكتار)
الملكيات الخاصة	903000	4700000
منح الأملاك العقارية الفلاحية	70593	119477
مجموع المزارع الخاصة	973593	4819477
مستثمرة فلاحية جماعية	29556	1839163
مستثمرة فلاحية فردية	22206	220285
مجموع المستثمرات الفلاحية الجماعية والفردية	**51762**	**2059448**
مزارع نموذجية	165	138500
أنواع أخرى من المزارع	38876	513328
مجموع المزارع العمومية	90803	2713276
المجموع العام	**1064396**	**7527753**

المصدر : المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي (CNES 1999).

من خلال الأرقام الموضحة أعلاه يتبين الضعف المسجل في المساحة الفلاحية النافعة والتي تمثل 7,5 مليون هكتار من أصل 238 مليون هكتار (مساحة الجزائر) أي3% فقط من المساحة الإجمالية للجزائر.

1-5- برامج ومخططات التنمية منذ سنة 2000 "الثورة الزراعية الثانية"

بعد العودة التدريجية للأمن والاستقرار والارتفاع المُتسارع لأسعار البترول تَم غلق برنامج التعديل الهيكلي للجزائر والتخلص من تبعاته، وقد تزامن ذلك مع إطلاق برامج إنعاش وتنمية طموحة كان أولها المخطط الوطني التنمية الفلاحية PNDA سنة 2000 لمعالجة الركود الذي ساد قطاع الفلاحة خلال التسعينيات.

- **1-5-1 المخطط الوطني للتنمية الفلاحية (PNDA) 2000 "برنامج استعجالي للتنمية"**

بهدف إحداث ثورة في القطاع الفلاحي تبنّت الجزائر سنة 2000 مخطط وطني للتنمية الفلاحية والذي تميز بدعم غير مسبوق للمستثمرات الفلاحية، يُعيد الفلاحين إلى مزارعهم ويدعم الاستصلاح والامتياز الفلاحي في المناطق الصحراوية والسهبية، ولإعادة بعث النشاط الزراعي وزيادة الإنتاج وتوسيع المساحة الفلاحية النافعة بشكل عام. وقد خُصصت أموالاً هامة لبرامج دعم الفلاحين قصد تحديث وتجهيز المستثمرات الفلاحية بكل ما تحتاج إليه في عملية شملت توفير المورد المائي والطاقوي وغرس الأشجار المثمرة ومصدات الرياح، ... وغيرها، وقد قام الصندوق الوطني لتنظيم وتطوير الفلاحة FNRDA بتمويل هذا المشروع الذي كلّف 40 مليار دينار جزائري.

لعب المخطط الوطني للدعم الفلاحي دورا محوريا في دفع عجلة التنمية، استهدف 3 ملايين هكتار وركز على تطبيق الاستخدامات السابقة على الأراضي الفلاحية بتشجيع زراعة الكروم وزراعة الحبوب في مناطق صالحة لها، تطوير زراعة البطاطا والأشجار المثمرة، وتطوير شُعبة الألبان بدعم تربية البقر الحلوب، ومشاريع أخرى داعمة للتنمية الفلاحية لمضاعفة الإنتاج، كما شمل البرنامج إعادة تشجير 1.2 مليون هكتار لرفع نسبة التشجير بالجزائر الشمالية من 11% إلى 14% (Bessaoud, 2003).

أما على مستوى السهول العليا الغربية فقد تجسد الدعم الفلاحي المتعلق باستصلاح الأراضي السهبية في شكلين مختلفين؛ الأول بإنشاء محيطات مسقية جاهزة للاستغلال (مثل محيط دراع لحمر بولاية البيض)، وقد تم توزيع معظمها حسب التقسيم القبلي "العروش" تفاديا للنزاعات، أما الشكل الثاني فارتبط بالاستصلاح المعزول (خارج المحيطات) واستقطب مستثمرين من مختلف أنحاء الوطن ضمن مستثمرات للزراعة المسقية تميزت بالزراعة المكثفة وتنوُّع أساليب السقي.

رغم كل المجهودات المبذولة كانت الحصيلة العامة في السهول العليا الغربية متواضعة جدا بالنظر للأموال المخصصة لذلك، فقد استنفذت ولايتي البيض والنعامة أكثر من 12 مليار دينار دون أن تسجل ذلك التحول نحو الوظيفة الفلاحية كما أُريد لمراعيها السهبية أن تكون. وهنا نُؤكد على أن عملية الاستصلاح الزراعي بالمناطق السهبية عانت من عراقيل تقنية واجتماعية وطبيعية كثيرة ولكن أهم ما عرقل نجاحها هو أن تنفيذه افتقر إلى التحضير وغابت عنه المتابعة (Zanoune, 2010).

- **1-5-2 توسيع المخطط الوطني للتنمية الفلاحية والريفية «PNDAR» سنة 2002**

في سنة 2002 تم توسيع المخطط الوطني للتنمية الفلاحية من خلال إدماج الريف ليتم إطلاق البرنامج الوطني للتنمية الفلاحية والريفية باستراتيجية جديدة تهدف إلى إعادة بناء العقار الفلاحي من خلال:

- ✓ تحسين القدرة التنافسية للمزارع،
- ✓ زيادة الإنتاج والمحاصيل،
- ✓ حماية النظم البيئية،
- ✓ إقامة شراكة محلية واندماج متعدد القطاعات داخل الأقاليم،
- ✓ تثمين متوازن وتسيير دائم لثروات الأقاليم،
- ✓ الجمع بين الجانب الاقتصادي والاجتماعي وتنسيق الأعمال.

في نفس السنة (2002) تم تعيين وزير منتدب للتنمية الريفية، وهي المرة الأولى التي يتم فيها تأسيس سلطة بهذا المستوى لوضع تصور وتنفيذ سياسة للتنمية الريفية (جريدة المساء، 2012/07/05).

سمح المخطط الوطني للتنمية الفلاحية و الريفية بتوسيع المساحة الفلاحية المستغلة في مختلف الشُّعب، فمثلا عرفت الأعلاف تضاعفا من 500 ألف هكتار سنة 2001 إلى 1,1 مليون هكتار سنة 2004 أي بنسبة زيادة 120 % ،وكذلك الشأن بالنسبة للأشجار المثمرة بزيادة بلغت 101% (من 243657 هكتار إلى 490807 هكتار)، كما سجلت البطاطا سنة 2004 توسعا من 71,8 ألف هكتار إلى 90 ألف هكتار، أي بزيادة 25% على ما كانت عليه قبل المخطط الوطني للتنمية الفلاحية، فيما سجلت المساحة الفلاحية المسقية SAI عموما زيادة بـ 138% من 350 ألف هـ سنة 2000 إلى 835 ألف هكتار سنة 2006 على المستوى الوطني.

- **1-5-3 التجديد الريفي «PPDRI» 2004 " برامج جوارية لتنمية ريفية متكاملة"**

وابتداء من سنة 2004 تقرر ترقية و إعادة إحياء المناطق الريفية عن طريق إطلاق العديد من النشاطات الاقتصادية وتثمين الموارد البشرية، مع الأخذ بعين الاعتبار التنوع البيومناخي وخصوصية الأقاليم، وهو ما سمح بتحسين ظروف معيشة سكان الريف من خلال إطلاق أكثر من 10 آلاف مشروع جواري للتنمية الريفية المتكاملة بـ 22 ألف منطقة ريفية، ومس البرنامج 730 ألف أسرة مع تثمين 8 ملايين هكتار من الأراضي الفلاحية بالمناطق الجبلية و المراعي السهبية والمناطق الصحراوية، وسمح كذلك برفع معدل التشغيل في القطاع الفلاحي من 21 % سنة 2000 إلى 23,36 % سنة 2006.

- **1-5-4 قانون التوجيه الفلاحي 2008 "بداية التنظيم"**

في سنة 2008 تم إلغاء منصب الوزير المنتدب لدمج مهامه مع وزير الفلاحة والتنمية الريفية وهو ما أضاف أسسا جديدة لتنسيق الجهود بين السياسات القطاعية المعلنة في السابق وتحقيق الانسجام في كيفيات التنفيذ، ليتم تعزيز كل الإجراءات بالمصادقة على قانون التوجه الفلاحي (16/08) الذي سطر محاور التنمية المستدامة للفلاحة وعالم الريف بصفة عامة.

جاء قانون التوجيه الفلاحي (08-16) الصادر في 03 أوت 2008 لتعزيز المبادئ المنصوص عليها في قانون التوجيه العقاري (90-25) لسنة 1990، من خلال مراعاته لخصوصية الأوساط الفلاحية، وتميز بـ:

- ✓ دعمه لبرنامج تكثيف الإنتاج في القطاعات ذات الأولوية، وإنشاء برنامج لتنظيم الأسواق، والنشاط الفلاحي،
- ✓ اهتمامه بإحياء المناطق الصحراوية وتجديد المراعي السهبية وحماية السفوح الجبلية، ومعالجة العوائق الفلاحية بها،
- ✓ استثماره في الجانب البشري، باعتماده على التكوين التقني للفلاح، ودعم البحوث العلمية، والتدريب والإرشاد الفلاحي،
- ✓ محافظته على الخصوصية الفلاحية للأقاليم وتثمينها عن طريق وضع خرائط زراعية، وتكييف أنظمة انتاج تتناسب وقدرات الأراضي، مع تحديد الإمكانات الزراعية لكل قطعة فلاحية وإدخال بياناتها في نظام المعلومات الجغرافية (SIG)، على أن تغطي هذه العملية كل المساحة الصالحة للزراعة للجزائر، والتي تبلغ مساحتها أكثر من 8,4 مليون هكتار.

حرص قانون التوجيه الفلاحي على ضرورة اعتماد استراتيجية لترقية تنمية متكاملة، منسجمة و متوازنة لكل الأقاليم الريفية، و أكد على مبدأ عدم استخدام الأراضي الفلاحية لأغراض أخرى غير الزراعة، والذي تم وضعه بالفعل بموجب قانون التوجيه العقاري لعام 1990، و تم التذكير به في قانون التوجيه الفلاحي 2008، مع مُعاقبة عدم احترامه بالسجن و غرامة مالية، وهذا يدل على الأهمية التي أولاها هذا القانون للمحافظة على "الأرض الفلاحية" باعتبارها مورداً نادراً وغير متجدد، والعمل على حمايته، مع جعل الاستثناءات مرتبطة بتصنيف الأراضي الأقل جودة لإنجاز البنى التحتية الاجتماعية والاقتصادية.

بالإضافة إلى ذلك، أقرّ القانون بشكل قاطع طريقة استغلال الأراضي الفلاحية على المستوى الوطني من خلال وضع صيغة عقود النجاعة أو ما يسمى "الامتياز" لاستغلال الأراضي الفلاحية التابعة للأملاك الخاصة للدولة، وبالتالي وضع حداً لعدة سنوات من التردد بين خيار الخصخصة وخيار الحفاظ على الممتلكات العامة في هذه الأراضي (Bedrani , 1995)، ليصدر بعده القانون الذي حدد شروط وطرق استغلال أراضي الفلاحية التابعة للأملاك الخاصة للدولة.

- **1-5-5 اعتماد الامتياز الفلاحي 2010 " إنتفاع دائم، دون تمليك"**

بعد بلوغ الأهداف الأولي للمخطط الوطني للتنمية الفلاحية بتحسين معدل إسهام القطاع الفلاحي في الناتج المحلي الخام(PIB) الذي قفز من 6 بالمائة سنة 2000 إلى 9 بالمائة سنة 2010، تقرر اعتماد و تعميم صيغة الامتياز الفلاحي بصدور القانون رقم (10-03) المؤرخ في 15 أوت 2010 المحدِّد

لشروط وكيفيات استغلال الأراضي الفلاحية التابعة للأملاك الخاصة للدولة لدمج المستفيدين من المستثمرات الفلاحية الجماعية والفردية بموجب هذا القرار ليستفيدوا من حق الامتياز، و هو حق انتفاع دائم للفلاح من مستثمرته بناءً على دفتر شروط لمدة 40 سنة قابلة للتجديد و التوارث أو التنازل لذوي الحقوق (Bouri & al, 2012) .

قانون الامتياز فتح المجال لفائدة استصلاح الأراضي في المناطق السهبيّة والصحراوية أيضا وبالمقابل تم حل إشكالية التمويل بعد توفير ثلاثة أصناف من القروض بدون فوائد (الرفيق، التحدي والتعاضدي)، وهو ما سمح بتوفير السيولة المالية الكافية للفلاحين والموالين لتمويل مشاريعهم، وبذلك منح هذا القانون حلولا مثالية شجعت المستفيدين على الاستثمار دون الخوف من هاجس التمويل، أو إعادة الهيكلة أو التأميم.

سمح هذا القانون للفلاحين من الاستفادة من الدعم الموجه للسكن الريفي وذلك لضمان الاستقرار، ومكّن من إعادة إعمار الريف من جديد، خاصة المجال السهبي الذي اعتبر سكانه بناء سكن ريفي داخل المراعي فرصة للاستقرار وترك حياة الترحال؛ ووسيلة للسيطرة على المراعي المجاورة.

- **1-5-6 تجميد قانون الحيازة العقارية في المناطق السهبية (2011)" الامتياز الفلاحي فقط"**

مع مطلع سنة 2011 تمكنت الوزارة الوصية من إعادة تفعيل نشاط الديوان الوطني للأراضي الفلاحية (ONTA)، وفي نفس السنة صدر المنشور الوزاري رقم 108 بتاريخ 13 فبراير 2011، ونص على إنشاء مستثمرات جديدة للفلاحة و تربية الماشية، كما صدر منشور وزاري مشترك تحت رقم 402 بتاريخ 6 جويلية 2011 بموجبه تم تجميد حق الاستفادة من الحيازة العقارية للأرض الفلاحية بعد استصلاحها في المناطق السهبية والإبقاء عليه في المناطق الصحراوية، مع تحويل باقي الملفات للاستفادة من الامتياز الفلاحي بغرض تطهير الوضعية العقارية للأراضي السهبية المستصلحة.

- **1-5-7 تجميد الاستفادة من حق الانتفاع واستبداله بالامتياز الفلاحي (2012)**

كما صدرت التعليمة الوزارية رقم 654 الصادرة يوم 11 سبتمبر 2012 لتبين آليات الانتقال من حق الانتفاع إلى حق الامتياز الفلاحي وكلّفت لجان ولائية بمهمة دراسة ومعالجة ملفات الانتقال النهائي بين الصيغتين، والتي من خلالها تم دراسة 9 آلاف ملف متعلق بـ 100 ألف هكتار من الأراضي الفلاحية.

- **1-5-8 تطهير العقار الفلاحي (2018) " تنظيم استغلال الأراضي وحمايتها من الاعتداءات"**

تميزت التعليمة 750 الصادرة يوم 18 جويلية 2018 والمتعلقة بـ "التطهير العقاري" بمعالجة مسائل عقارية عديدة كانت عالقة، وقضى باسترجاع الأراضي غير المستغلة ومن مستغليها دون سندات قانونية، ومراجعة تقدم أراضي الاستصلاح بمختلف صيغه وذلك بالاستعانة بالغرف الفلاحية والديوان الوطني للأراضي الفلاحية وباقي الفاعلين، وحث على:

- ✓ الاستغلال الأمثل للأراضي الفلاحية في إطار استخدام الموارد الطبيعية المتوفرة.
- ✓ توفير ضمانات لمستغلي الأراضي الفلاحية وإقامة روابط بين الفلاح والأرض.
- ✓ وضع تدابير للتمكين من استعادة الأراضي غير المستغلة.

كما تميزت هذه التعليمة أيضا بالفصل في التجاوزات الخطيرة التي طالت حوالي مليون هكتار تم تحويلها إلى عقارات موجهة للبناء من خلال إلغاء تصنيفها كأراضٍ خصبة، فعلى الرغم من إدخال مادة جديدة في الدستور سنة 2016 لحماية الأراضي من الاعتداءات، و التي تنص على "ضمان الدولة الاستعمال الرشيد للموارد الطبيعية والحفاظ عليها لصالح الأجيال القادمة، و حماية الأراضي الفلاحية" وعلى الرغم من أن قانون التوجيه العقاري منذ سنة 1990 كان صريحا في تصنيف الأراضي، إلا أن الطلب المتزايد على السكن أدى بالسلطات إلى إطلاق العنان لإصدار نصوص تنظيمية تسمح برفع التصنيف الزراعي عن آلاف الهكتارات من الأراضي ذات الجودة العالية لإنجاز بناءات في كل مناطق البلاد، حتى طال أجزاء من سهل "متيجة" أفضل السهول الفلاحية الجزائرية على الإطلاق، و بقي الاستيلاء على العقار الفلاحي متواصلا بإعادة تصنيفه لتحويله إلى عقار موجه للبناء، إلى أن جاءت التعليمة (750-2018) وقضت بأنه "لا يمكن إلغاء تصنيف الأراضي الفلاحية إلا بمرسوم يُتخذ في مجلس الوزراء".

هذه التعليمات الوزارية المتتالية وغيرها دعمت قانون التوجيه الفلاحي وسمحت بتسوية وضعيات مختلفة للعقار الفلاحي (الاستصلاح لأجل الحيازة، الاستصلاح عن طريق الامتياز، حق الانتفاع من المستثمرات الفلاحية الفردية والجماعية، أراضي العرش...إلخ)، حيث منحت ضمانات قانونية مثالية لأصحاب المستثمرات الزراعية، للاستفادة من حق الامتياز، وقد بلغ عددهم إلى غاية 2018 حوالي 219 ألف فلاح على مساحة 2.4 مليون هكتار تابعة للأملاك الخاصة للدولة.

- **1-5-9 البرنامج الوطني للتشجير (2018)" السد الأخضر؛ من القرار السياسي إلى الضرورة البيئية"**

يُعتبر مشروع السد الأخضر من بين المشاريع التنموية الأكثر أهمية التي عرفتها السهوب الجزائرية؛ وهو المحاولة الجدية الوحيدة التي أُجريت على الوسط السهبي منذ الاستقلال وأحدثت فارقا رغم اختلالاته.

بدأ التفكير في هذا المشروع التنموي الكبير أواخر الستينيات (1968) بهدف الحد من ظاهرة التصحر على مستوى السهوب وانطلق فعليا من ولاية الجلفة سنة 1974، وتجدر الإشارة إلى أن الجزائر بهذا المشروع كانت من الدول السباقة إلى التفكير في تنمية المناطق المتدهورة وتجديد مواردها حفاظا على التوازن الإيكولوجي، كمحاولة منها للتحكم في المجال رغم حداثة استقلالها.

تمثّل مشروع السد الأخضر في غرس حزام غابي عرضي من الحدود الشرقية للجزائر إلى حدودها الغربية بمحاذاة الأطلس الصحراوي (ناحية الشمال) على طول 1700 كلم وعرض (عمق) 20 كلم يزداد أحيانا ويتناقص أخرى حسب طبيعة الوسط، وينحصر بين خطي تساوي المطر (isohyètes) 300 ملم شمالا و200 جنوبا.

الشكل (32): الحزام الغابي للسد الأخضر الجزائري



شمل هذا المشروع أجزاءً من ولايات عدة أهمها: الجلفة، باتنة، خنشلة، المسيلة، الأغواط، سعيدة، البيض، وأقصى جنوب ولاية النعامة، وكانت مساحته المُبرمجة 3 مليون هكتار.

- ✓ تمثل العقد الأول من المشروع بين 1970 و 1980 في عملية التحضير ثم الغرس المكثف، شارك فيه المجتمع المدني إلى جانب أكثر من 21 ألف مُجند (الجيش الوطني الشعبي)، وانتهت بغراسة 510 ألف هكتار من أشجار الصنوبر الحلبي التي كان مصدرها من مشاتل من شمال الجزائر رغم اختلاف الظروف البيئية والأساليب الزراعية عن تلك في المناطق السهبية الجافة، و يمكن تفسير الفشل النسبي في هذه المرحلة من خلال عدم تأقلمها مع البيئة السهبية بالإضافة إلى نقص خبرة شباب الخدمة الوطنية، عدم وجود دراسات أولية، و الافتقار إلى وسائل الإشراف والمراقبة التقنية (Benabdeli, 1996). تزامنت نهاية هذه العشرية مع وفاة الرئيس الراحل "هواري بومدين" الذي تبنى الفكرة وأشرف على المشروع في مرحلته الأولى.

- ✓ في العقد الثاني من المشروع (1981 – 1991)؛ تراجعت وتيرة الانجاز مع مراجعة وتصحيح أخطاء المرحلة الأولى، ومن أهم ما جاء فيها ما تعلق بتسيير المشروع بعد الاتفاق المبرم بين الجيش والوكالة الوطنية للغابات، إذ أوكلت الدراسة التقنية والمتابعة للمصالح الغابية وعملية التشجير لأفراد الجيش، مع إعادة التشجير بالمناطق التي أصابها اليبس والإتلاف. عرفت العملية نجاحا نسبيا وتم إقرار تنويع الأشجار المغروسة، حيث انتهت عهدة الصنوبر الحلبي وتم إقحام أنواع محلية وأخرى دخيلة على المنطقة ولكن مُتأقلمة مع المجال السهبي.
- ✓ خلال التسعينيات (1991–1997) تخلت وزارة الدفاع عن المشروع سواء من ناحية التسيير أو الإنجاز، وأسندت المهمة كاملة للوكالة الوطنية للغابات المنضوية تحت لواء وزارة الفلاحة. عرفت هذه الفترة بداية تحول المشروع من السد الأخضر المتمثل في شريط غابي عازل بين الشمال والجنوب (والذي انحسر إلى مساحة 123000 هكتار فقط سنة 1991) إلى استراتيجية جديدة تتمثل في العناية بالمراعي السهبية من أجل السماح لغطائها النباتي من التجديد البيولوجي، أين تم تحديد سنة 1997 حوالي 7 ملايين هكتار منطقة سهبية يجب إعادة تأهيلها عن طريق غرس و حماية المراعي لإعادة بعث الحياة بها، بالإضافة إلى إنجاز أحزمة خضراء حول المراكز العمرانية وعلى امتداد الطرقات، وبما أن مشروع السد الأخضر استهدف المناطق القريبة من الاطلس الصحراوي جنوب المنطقة المدروسة (ولايتي البيض والنعامة) فإنه لم يُؤثر مباشر على المراعي السهبية بقدر مشاريع البرنامج الوطني للتشجير الذي عرف حضورا كبيرا، فمثلا على مستوى الطرقات استفادت خلال تلك الفترة الطرق الوطنية رقم 06 و 47 من أحزمة خضراء، كما ساهمت عملية تأهيل المراعي في شق 2000 كلم من المسالك الريفية، و التنقيب عن 36 مورد مائي، وإنجاز 9 حواجز مائية تلية، بالإضافة إلى تثبيت 1900 هكتار من الكثبان الرملية (Hadeid, 2006)، ليبقى مشروع السد الأخضر يُراوح مكانه لأكثر من 20 سنة أُخرى.
- ✓ مع نهاية 2019 وبعد إعداد المخطط الوطني للمناخ (PNC) 2020–2030 والمصادقة عليه من طرف اللجنة الوطنية للمناخ بتاريخ 21 سبتمبر 2019 (ليُعرض لاحقا في قمة المناخ 2020 بمقر الأمم المتحدة) بدأ مشروع السد الأخضر يعود للواجهة من خلال إقرار إعادة بعثه واستكماله، واعتباره واجهة الجزائر الدولية في جهود التخفيف من انبعاث الغازات الدفيئة، لتنطلق العملية فعليا في نوفمبر 2019، ضمن البرنامج الوطني للتشجير «PNR» بمشاركة كل فعاليات المجتمع المدني والمتعاملون الاقتصاديون ومختلف المؤسسات والإدارات.

- ✓ كما شهد منتصف سنة 2020 وبالتحديد في 30 جويلية؛ إصدار مرسوم تنفيذي (رقم 20–213) يتضمن إنشاء هيئة تنسيقية لمكافحة التصحر وإعادة بعث السد الأخضر، مع تكليفها بضمان التنسيق بين القطاعات المعنية بالبرنامج الوطني لمكافحة التصحر ومخطط عمل إعادة بعث وتأهيل وتوسيع وتنمية السد الأخضر.
- ✓ الجديد في هذا المرسوم أنه جعل هيئة متابعة المشروع متعددة الوزارات يترأسها الوزير المكلف بالغابات وتشمل مختلف الفاعلين بداية بالتأطير التقني والمورد المالي، مرورا بالبحث العلمي والجهاز التنفيذي والفاعلين المحليين، شمل المشروع أيضا إلى جانب الوزارة المكلفة بالغابات ممثلين عن وزارات؛ الدفاع، الشؤون الخارجية، الداخلية، التعليم العالي والبحث العلمي ، المالية، الأشغال العمومية، الموارد المائية، السياحة، الصحة، البيئة، الاتصال، بالإضافة إلى الديوان الوطني للأرصاد الجوية، الوكالة الفضائية الجزائرية، المعهد الوطني للخرائط، الديوان الوطني للإحصائيات، إلى جانب مراكز الأبحاث الزراعية و السهبية والغابية والمناطق الجافة، والفدرالية الوطنية للموالين (لاحظ الصور 23، 24 نماذج من ولايتي البيض والنعامة).



الصورة (23): تشجير 20 هكتار بمنطقة "الرجيمات بـ بلدية عسلة 2023".
–المصدر محافظة الغابات لولاية النعامة –



الصورة (24): إعادة بعث السد الأخضر بولاية البيض 2023
– المصدر محافظة الغابات لولاية البيض–

حتى إدارة السجون بولاية البيض ساهمت باتفاقية لغرس 300 هكتار من قِبل نُزلائها كخطوة لتشغيلهم وإدماجهم الاجتماعي قُبيل تسريحهم، وهو ما تجسد في أكتوبر من سنة 2024.



الصورة (25): مساجين يُشاركون في التشجير بولاية البيض

(المصدر جريدة ألترا الجزائر)

2024/10/24

البداية الفعلية لإعادة بعث مشروع السد الأخضر كانت سنة 2023، أين انطلقت توسعة المشروع من 3مليون هكتار إلى 4.7 مليون هكتار، تحت رعاية المديرية العامة للغابات وبأمر ومتابعة شخصية من رئيس الجمهورية، " فالجزائر لم تتخلى عن مشروع السد الأخضر بعد 50 سنة من انطلاقته.. لأهميته".



الصورة (26) الرئيسان هواري بومدين و عبد المجيد تبون

خلال انطلاقة السد الأخضر سنة 1974 و إعادة بعثه سنة 2023

رغم تباين النتائج الاقتصادية إلا أن الانعكاسات البيئية والاجتماعية والوظيفية لسياسات التنمية كانت عميقة جدا؛ خاصة على الموارد الطبيعية والعقار السهبي بعد سماح القوانين بتمليك أراضٍ كانت عرشية.

2- أثر الاستغلال الزراعي على العقار السهبي " القانون؛ بين أصحاب القرار وتُجار العقار"

يمثل العقار السهبي واحدة من أهم عقبات التنمية في السهول العليا الغربية، ذلك أن الخصوصية الرعوية تفرض الاستغلال الجماعي للمراعي، بينما يرفض الفاعلون هذا الطرح ويتبنون الخصخصة بقوة القانون.

2-1- قانون 1873 و1983؛ من الملك العام إلى الخاص "قوانين ألغت الحكم العرشي"

لم يعرف العقار السهبي استقرارا منذ أن وصل إليه الاحتلال الفرنسي، الذي فرض على الشمال الجزائري قانون « Senatus consult 1863 » وبالموازات خصّ السهول العليا بقانون «Warnier 1873» بهدف القضاء على الملكية الجماعية "العرشية" للمراعي السهبية وخصخصتها لِيَسهُل منحُها للمستوطنين. كما أن الجزائر المستقلة بعد تبنيها سياسة الاستصلاح الزراعي سنة 1983 منحت للمستثمرين فرصة التمليك العقاري للأراضي الفلاحية دون إلزامهم بالحفاظ على طابعها الفلاحي ما أفقد المراعي السهبية آلاف الهكتارات وجعل قانون الاستصلاح الزراعي في نتائجه الأولية يبدوا كامتدادٍ للقانون الفرنسي.

صدر قانون " الحيازة على الملكية العقارية الفلاحية 18/83" في 13 أوت 1983، ونصّ على أنه من حق أي شخص طبيعي متمتع بحقوقه المدنية ومن حق أي شخص معنوي على شكل تعاونيات يملك الجنسية الجزائرية، الاستفادة من مستثمرة لاستصلاحها حسب الشروط المحددة في نص القانون (مقابل الدينار الرمزي) ويتم تقديم الملف إلى المصالح المشتركة؛ "الفلاحة، الري، وأملاك الدولة،...إلخ"، والتي تُحدد بعد خمسة سنوات من بداية الاستصلاح أحقية الشخص المستثمر في التمليك العقاري النهائي للأرض الفلاحية من عدمه، وذلك على أساس النتائج المحصل عليها ميدانيا على مستوى كل مستثمرة، ويُقصد بالاستصلاح بموجب هذا القانون حسب المادة 08 منه؛ كل عمل من شأنه جعل الارض صالحة للاستغلال الزراعي، وتشتمل على أشغال تقليب التربة قصد إخصابها وتعبئة المياه والتهيئة والتجهيز.

انتشر الاستصلاح الزراعي في البداية حول المواضع الخصبة نسبيا، والتي تملك خصائص جيومرفولوجية مساعدة على الزراعة المروية، خاصة منها مناطق "القصور" المعروفة بطابعها الفلاحي الأصيل، والمتركزة جنوب وجنوب شرق كُلاً من ولايتي البيض والنعامة، أما المناطق السهبية بمعنى الكلمة، والمتميزة كما رأينا سابقا بمراعيها المفتوحة، و بمورفولوجيا بسيطة وتربة رملية هيكلية فقيرة، فلا تتوفر بمراعيها مساحات زراعية باستثناء الضايات وضفاف الأودية الجافة، والتي اكتسبت خصوبتها النسبية من المياه الفيضية والتعرية المنتهية إليها (Zanoune, 2010).

الإشكال لا يكمن في استغلال الأراضي السهبية زراعيا وإنما في تعطيل وظيفة الرعي عن هذه المراعي التي فقدت تدريجيا خصوصيتها لتُصبح عقارات بيد المستثمرين سرعان ما تحولت (بعد حصولهم على الملكية) إلى مستودعات وورشات أو بنايات أو تُركت فارغة، وقَلَّ من حافظ على طابعها الزراعي.

مثالنا هنا على نتائج الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية هو محيط دراع لحمر بولاية البيض، وهو عبارة عن محيط فلاحي سَجّل مشروع الاستصلاح الزراعي من خلاله أولى بصماته في السهول العليا الغربية سنة 1986 وذلك بإنشائه محيطين مسقيين على مستوى ولاية البيض؛ محيط "دراع لحمر" (320 هكتار) ببلدية البيض و محيط "منيجل" (400 هكتار) ببلدية الغاسول، و على الرغم من إنشاء العديد من المحيطات المسقية بعد ذلك إلا أن "محيط دراع لحمر" يمثل أهم محيطات ولاية البيض حسب مديرية مصالحها الفلاحية.

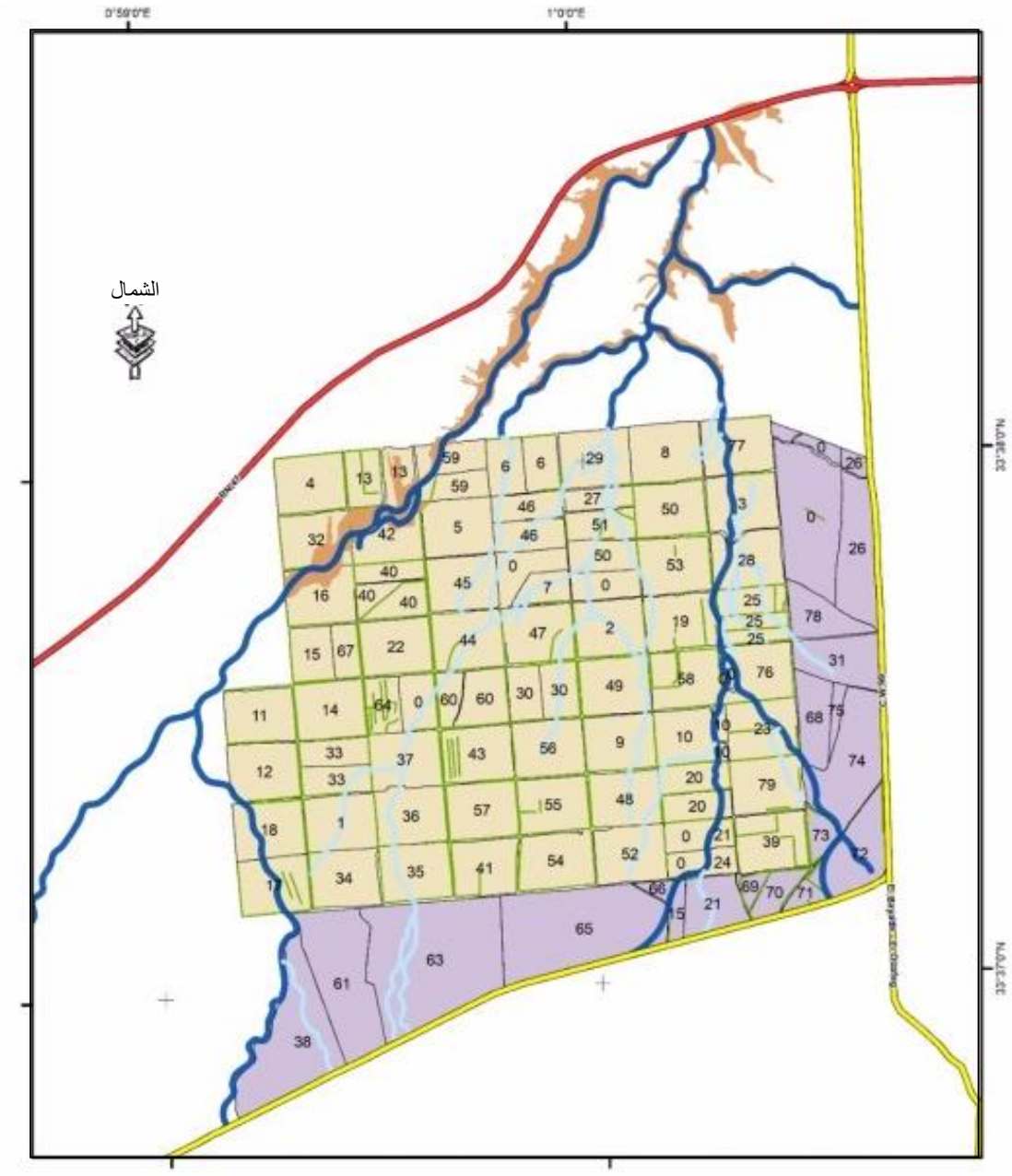


الصورة (27): محيط دراع لحمر – ولاية البيض

بدأت الأشغال بهذا المحيط بشق المسالك الترابية بين المستثمرات ذات الأشكال الهندسية المتساوية (Hadeid, 2011) حوالي 64 قطعة، مع إحاطتها بمصدات الرياح، وتجهيزها ببئرين عميقين لتوفير مياه الري بالتناوب.

هذه الأشغال ثمّنت المحيط وسهّلت العمليات الزراعية، وتفاديا للصراعات التي ظهرت بين مختلف العروش والصدامات مع الأغراب تَم تقسيم الهكتارات الـ 320 على "عرش واحد" وتم اختيار العرش الذي استوطن المنطقة وهو "عرش القراريج" وتنحدر منه 16 عائلة هم على التوالي: "عائلة قروج، بلحاج، زياني، طاهري، بلهواري، بلخير، رمضاني، عرض الله، مازوزي، بوكرع، قيداري، بلحواس، بن اعمر، حمزاوي، حمادي، وعائلة عماري"، وقد تحصلوا جميعا على عقود ملكية المستثمرات (زعنون. 2010)، كما استفاد عدد من المستثمرين من توسعة هذا المحيط في إطار الامتياز الفلاحي بعد سنة 1997 لِيَصِل سنة 2019 إلى أكثر من 100 قطعة (ضمن79 مستثمرة) كما هو موضح في الخريطة الموالية.

الخريطة (18): الطبيعة العقارية لمستثمرات الاستصلاح الزراعي والامتياز الفلاحي بمحيط دراع لحمر – ولاية البيض



خلال التحقيقات والزيارات الميدانية (2013، 2016، 2017، 2018) وحسب شهادة بعض المستفيدين من محيط "دراع لحمر" تبين أنه بعد خصخصة هذا المحيط وحصول المستفيدين من قانون الاستصلاح على عقود الملكية النهائية بدأت عملية بيع المستثمرات وبلغ ثمن الهكتار الواحد حينها 30 ألف دينار، وفي سنة 2000 ومع دخول الدعم الفلاحي (100%) حيز التنفيذ تضاعف السعر خمس مرات وبلغ 150 ألف دينار للهكتار، ثم تراجع الدعم إلى 50% ثم إلى 30% ولا يزال ثمن هذه المستثمرات في تزايد مستمر.

كما أن الخلافات بين المستفيدين المترتبة على مصدر الماء والاشتراك في ثمن الكهرباء كانا كفيلين بإهمال المحيط المسقي فضلا عن الجفاف وتدهور الموارد الطبيعية وانشغال معظم المستفيدين بنشاطاتهم الأصلية بعد ضمان الملكية العقارية النهائية لمستثمراتهم واستفادتهم بموجبها من سكنات ريفية (الصور).



الصور (27): التحولات التي طرأت على المستثمرات الفلاحية بعد الحصول على الملكية العقارية – محيط دراع لحمر – ولاية البيض (المصدر: زعنون.ر 2013 ، صافر.و 2019)

2-2- المرسوم الوزاري 108(2011) و1839(2017)؛" صُناع للقرار وتُجار للعقار"

عرفت السهول العليا الغربية الكثير من القوانين التي مسَّت العقار الفلاحي قبل الاستقلال وبعده، إلا أن المرسوم الوزاري المشترك "108" الصادر بتاريخ 23-02-2011 تضمن في طياته قرارات جريئة أهمها:

- إلغاء العامة للامتياز الفلاحي (GCA) وتكليف الديوان الوطني للأراضي الفلاحية (ONTA) بمهامها.
- إقصاء المنطقة السهبية من قانون الحيازة على الملكية العقارية للأرض المستصلحة والإبقاء على حق الامتياز، لتقتصر الـ APFA على المنطقة الصحراوية فقط.
- تحديد صيغة الاستفادة من حق الامتياز الفلاحي.
- تحديد كيفية الاستفادة من إنشاء مستثمرة جديدة للفلاحة وتربية الحيوانات (بصيغة مُغرية).
  - أقل من 10 هـ، تخضع لموافقة رئيس البلدية فقط.
  - من 10 إلى 100هـ، تخضع لموافقة الوالـي.
  - من 100 هكتار فما فوق، تخضع لموافقة وزير الفلاحة والتنمية الريفية.

مع إمكانية الحصول على قرض بنكي بـ **مليون دج** عن كل هكتار "**بضمان العقار الفلاحي**".

كما صدر سنة 2017 مرسوم وزاري مشترك آخر تحت رقم 1839 بين "وزارات الموارد المائية، الفلاحة المالية، الداخلية والجماعات المحلية" بتاريخ 2017/12/14 وَحَدَّد شروط الاستفادة من الأراضي الفلاحية التابعة **للأملاك الخاصة للدولة** والموجهة للاستثمار في مجال استصلاح الأراضي عن طريق الامتياز.

وكنتيجة لهذه المراسيم وفي إطار الاستصلاح الزراعي عن طريق الامتياز، قامت ولاية البيض بتخصيص مساحة ما يُقارب 400 ألف هكتار كأرضية لإنشاء مستثمرات للزراعة وتربية الماشية كما يلي:

الجدول (30): توزيع الأراضي الموجهة لإنشاء مستثمرات للفلاحة وتربية الماشية بولاية البيض

بلديات ولاية البيض	بريزينة	البنود	لبيض سيدي الشيخ	بوسمغون	بوقطب	المجموع (هكتار)
المساحة (هكتار)	240000	55000	41400	600	23000	حوالي 400 ألف

المصدر: مديرية الخدمات الفلاحية لولاية البيض2017

أما ولاية النعامة فقد خصصت أكثر من **45 ألف هكتار** من أراضيها استجابة للمرسومين 108 و1839، كما هو مبين في الجدول الموالي.

الجدول (31): توزيع المستثمرات الموجهة للفلاحة وتربية الماشية بولاية النعامة (إلى نهاية 2016)

البلديات ولاية النعامة	المساحة (هكتار) الموجهة للمستثمرات الجديدة	عدد المستفيدين من مساحة أقل من 10 هكتار	المساحة الممنوحة (- 10 هـ)	عدد المستفيدين من مساحة تُقارب أو تتعدى الـ 100 هكتار	المساحة الممنوحة (+/-) 100 هـ
عين بن خليل	12198	535	3940	79	5606
المشرية	10977	726	4628	59	3560
البيوض	7735	205	1720.9	51	2488
قصدير	5160	27	200	06	2300
مكمن بن عمار	2700	00	00	**01**	**1000**
تيوت	2666	26	155	09	880
النعامة	2600	93	560	05	200
عين الصفراء	250	87	216	00	00
صفيصيفة	343	20	186	05	157
عسلة	340	47	295	**01**	**20**
مقرار	246	27	155	00	00
جنين بو رزق	55	08	55	00	00
المجموع	**45270هكتار**	**1801**	**12111**	**216**	**16211**

المصدر: مديرية الخدمات الفلاحية لولاية النعامة 2017

كما أن التطهير الفلاحي سنة 2018 بولاية النعامة كشف أيضا أن 37 % من الأراضي الزراعية الممنوحة تَم هجرُها من طرف 44 % من المستفيدين أي أن ما يُعادل نصف المستثمرين تقريبا وهو ما يُؤكد أن العملية لم تكن إلا تجارة عقارات وتحويلات مالية في أغلب الأحيان (الجدول 29).

الجدول (32): وضعية العقار الفلاحي لولاية النعامة قبل وبعد التطهير الفلاحي 2018.

صيغة المنح	قبل التطهير الفلاحي (1983-2018)		بعد التطهير الفلاحي (2018)	
	المساحة الإجمالية الممنوحة (هكتار)	عدد المستفيدين	المساحة المتبقية المستغلة (هكتار)	عدد المستفيدين الناشطين حاليا
الحيازة على الملكية العقارية الفلاحية (A.P.F.A)	30,407	8,406	13,142	4,334
مرسوم وزاري مشترك رقم 108 (+1839) المؤرخ في: 2011/02/23	50,946 (94 محيط)	2,079	36,916	1363
الامتياز الفلاحي خارج المحيطات (n°806)	2,406	453	2,406	453
العامة للامتياز الفلاحي(Ex-GCA)	2,200	419	1,145	223
عملية تحويل حق الانتفاع الدائم إلى حق الامتياز (قانون 03/10)	61	33	57	30
المجمـــــــوع	**86020** (هكتار)	11390	**53666** (هكتار)	6403 مستفيد

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية النعامة 2021

هذه المشاريع في معظمها لم تكن تستهدف الاستغلال الزراعي بقدر ما كانت تستنزف الخزينة العمومية استغلالا للمرسوم 108 الذي يُمكِّن المستفيد من الحصول على قرض مالي محدد مسبقا بـ مليون دينار عن كل هكتار **بضمان الأرض التي لا يملكها**، وهو ما يطرح عدة تساؤلات حول منطقية هذا المرسوم وما وفَّره من فُرص لعصابة العقار، الشيء الذي كشفه قانون التطهير الفلاحي سنة 2018 والذي بيّن حقيقة استغلال القوانين وتكييفها لخدمة مصالح خاصة وهو ما وثّقته الصحف الوطنية الصادرة حينها.

فحسب "جريدة الجزائر اليوم" بتاريخ 07 ديسمبر 2021، والتي جاء فيها:

الحكومة تسترجع 750 ألف هكتار من الأراضي التي نهبتها عصابات المافيا

أعلن وزير الفلاحة والتنمية الريفية محمد عبد الحفيظ هني، أن عملية التطهير واسترجاع العقار الفلاحي غير المستغل متواصلة عبر التراب الوطني، كاشفا أن العملية سمحت لحد الآن باسترجاع 750 ألف هكتار.

وفي 2019 تم **استرجاع 50 ألف هكتار من الأراضي** كان استفاد منها مجمع "**حداد**" بـ بلدية بريزينة (**ولاية البيض**)، خلال سنة 2016.

وإضافة إلى رئيس منتدى رؤساء المؤسسات السابق، **علي حداد**، حصل أبناء وزراء سابقين على مساحات زراعية شاسعة ومنهم أبناء الوزير الأول الأسبق، الذي حصل على الاف الهكتارات بعدة ولايات منها ولاية المدية، والمدير العام السابق للأمن الوطني الذي حصل على مساحات كبيرة في عدة ولايات منها ولاية تيبازة. وكان العديد من أعضاء العصابة في النظام السابق، يحصلون على أراضي شاسعة بدون استغلالها للإنتاج الفلاحي، بل **يقومون بتقديمها كرهن للبنوك للحصول على قروض مالية خيالية** يتم تهريبها إلى الخارج (حسان، 2021).

لقد تم استغلال القانون (المرسوم الوزاري 108) بشكل سيء على الرغم من أنه كان يرمي إلى إنشاء مستثمرات جديدة للزراعة وتربية الماشية –كما جاء في نص القانون– وهو ما فوّت الفرصة على مربي الماشية من الاستفادة من مستثمرات لإنتاج الأعلاف المسقية ودعم مادي كبير تحقيقا للاكتفاء الذاتي، كما أن هذا القانون كان سببا في التسابق لأجل الاستفادة منه، ما ضاعف من ورشات الاستصلاح الزراعي وحفر الآبار والبناء الريفي ...إلخ، وأثّر بشكل سلبي على الموارد الطبيعية الهشةِ أساسا.

3- أثر الاستغلال الزراعي على الموارد الطبيعية السهبية "ثروات استباحها القانون"

لم يكن تدخل الدولة إيجابيا على الوسط السهبي ذو النظام البيئي الهش والمتميز بحساسية شديدة لأي ضغط بشري على عناصره الحيوية (التربة، الغطاء النباتي، الموارد المائية)، فرغبة الدولة في تنمية المناطق السهبية من خلال برامج استصلاحها زراعيا لتوسيع المساحة الفلاحية النافعة؛ دفعتها إلى دعم المشاريع الزراعية رغم خصوصية المراعي السهبية وضُعف مقومات الإنتاج التي لا تتناسب أبدا مع الأموال المُهدرة والجُهد المبذول.

إن غياب التنسيق بين المديريات والاستمرار في العمليات الزراعية – بغض النظر عن نتائجه الاقتصادية– أدى إلى تدهور النظام البيئي واستنزاف موارده الطبيعية، وخاصة الاستغلال المفرط للمياه الجوفية ونزع الغطاء النباتي الطبيعي من أجل الزراعة (الصورة 61) وكذلك استعمال المبيدات والإفراط في استخدام الآلات وعدم كفاءة العمليات الزراعية، وهذا ما شكل خطراً على البيئة السهبية بشكل عام.



الصورة (28):

حرث المراعي السهبية و نزع غطائها النباتي تحضيرا لاستغلالها زراعيا، بلدية عين بن خليل–ولاية النعامة

(زعنون.ر 2017)

3-1 أثر النشاط الزراعي على الموارد المائية الجوفية

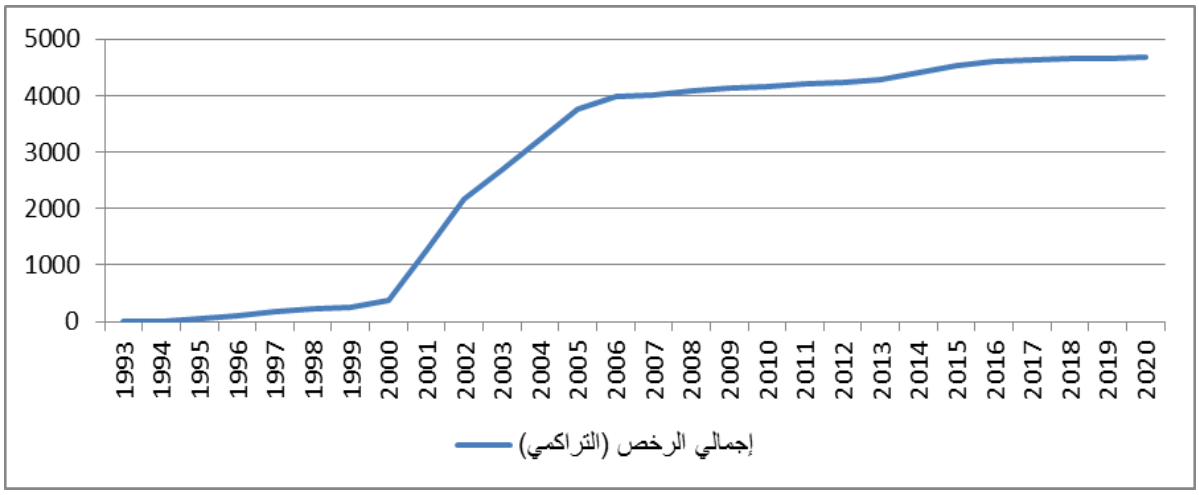
تعتمد الحياة في السهول العليا الغربية على مواردها المائية الجوفية، وتستغل مخزونها الاحتياطي بشكل مباشر لتلبية كل احتياجات سكانها، إلا أن استغلال هذه المياه في الزراعة المسقية سرّع من تراجع كبير للمخزون الجوفي الذي تعتمد تعبئته في المنطقة السهبية (كما رأينا سابقا) على عوامل عدة أهمها:

- مورفولوجية المنطقة (وهي بسيطة مما يجعل فرص حجز المياه محدودة)،
- حجم التساقطات السنوي (في حدود 250 ملم فقط مع ارتفاع في درجة الحرارة وشدة الرياح)،

- سرعة التغذية الجوفية (مرتبطة بنفاذية التربة، وكثرة الأعمال الزراعية زادت من ضغط العتاد على الطبقة السطحية وسَرّع الجريان السطحي على مستوى المسالك الترابية غير النفوذة تماما).

من خلال بيانات مديرية الموارد المائية لولاية النعامة يتبين أن منح تصاريح حفر الآبار العميقة عرف تزايدا كبيرا، وتسبب في استغلال مُفرط للموارد المائية بسبب توسيع نطاق الزراعة المسقية زيادة على احتياجاتها الأساسية من مياه الشرب للسكان والماشية، فالرَّي الزراعي بات يُشكل تهديدا مباشرا على الجميع خاصة أن كل الأنشطة تعتمد على المياه الجوفية وأن تغذيتها تتراجع تدريجيا بسبب التساقطات المتراجعة، في حين تتضاعف آبار الري الزراعي بشكل مُتسارع كما يوضحه الجدول 46 والشكل 33.

الشكل (33): تطور عدد الرخص الممنوحة لحفر الآبار العميقة بولاية النعامة بين 2020/1993



المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية النعامة2021

هذه الأرقام الصادمة والتي تعكس الأعداد الكبيرة للآبار الموجهة لاستغلال المياه الجوفية بولاية النعامة لها نظيرتها في ولاية البيض، هذه الأخيرة تملك مساحة مسقية تفوق ولاية النعامة (13 ألف هكتار مسقي مقارنة بـ 11 ألف هكتار –النعامة– حسب بيانات 2019) وبالتالي فإن أرقام الآبار في السهول العليا الغربية قابلة للتضاعف من حيث العدد، أما وتيرة هذا التضاعف في عدد الآبار فإنها تزامنت مع المخطط الوطني للدعم الفلاحي (2000) الداعي إلى توفير مصدر مائي لكل مستثمرة جديدة.

الأرقام المسجلة في الجدول الموالي تعكس مدى الاستغلال المفرط الذي تتعرض له المياه الجوفية في منطقة السهول العليا الغربية، والتي فاقت كل التوقعات ولا تُحصي منها مديرية الموارد المائية للولايتين سوى 5 آلاف بئر (1954 في ولاية البيض + 3343 في ولاية النعامة) في بياناتهما الرسمية لسنة 2022.

الجدول (33): تطور عدد تصاريح حفر الابار العميقة بولاية النعامة خلال الفترة "1993 / 2020"

السنوات	مجموع الرخص السنوية	إجمالي الرخص (التراكمي)		السنوات	مجموع الرخص السنوية	إجمالي الرخص (التراكمي)
1993	8	8		2007	42	4013
1994	7	15		2008	63	4076
1995	37	52		2009	49	4125
1996	61	113		2010	36	4161
1997	73	186		2011	34	4195
1998	39	225		2012	30	4225
1999	32	257		2013	51	4276
2000	128	385		2014	132	4408
2001	**888**	**1273**		2015	118	4526
2002	**886**	**2159**		2016	77	4603
2003	521	2680		2017	30	4633
2004	532	3212		2018	11	4644
2005	536	3748		2019	12	4656
2006	223	3971		2020	24	4680
مجموع تصاريح الآبار العميقة من (2020/1993) هو 4680 بئر						

المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية النعامة2021

الملاحظ أيضا من خلال الجدول السابق أن ولاية النعامة سجلت في بياناتها إلى غاية 2020 رخصا لحفر "4680 بئر عميق" موجهة لري مساحة 11 ألف هكتار(حسب مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2019)، إلا أن عملية التطهير الفلاحي التي قامت بها مديرية الفلاحة بالولاية على غرار باقي ولايات الوطن سنة 2018 أثبت استغلال 53 ألف هكتار من أصل 86 ألف هكتار كانت قد منحتها للمستفيدين من مختلف الصيغ أو على شكل مستثمرات غير قانونية، وبالتالي فإن هذا الوضع سينقل حتما عدد الآبار الموجودة إلى أضعاف أخرى ما دُمنا لا نحصي الآبار العشوائية على كثرتها.

هذا ما يجعل مراقبة الموارد المائية الجوفية شبه مستحيل خاصة مع انتشار آبار عشوائية بالموازاة مع كثرة البرامج والسياسات الداعية إلى توسيع الاستغلال الزراعي المسقي، معتمدةً في كل عملياتها على المياه الجوفية (لاحظ الصور).

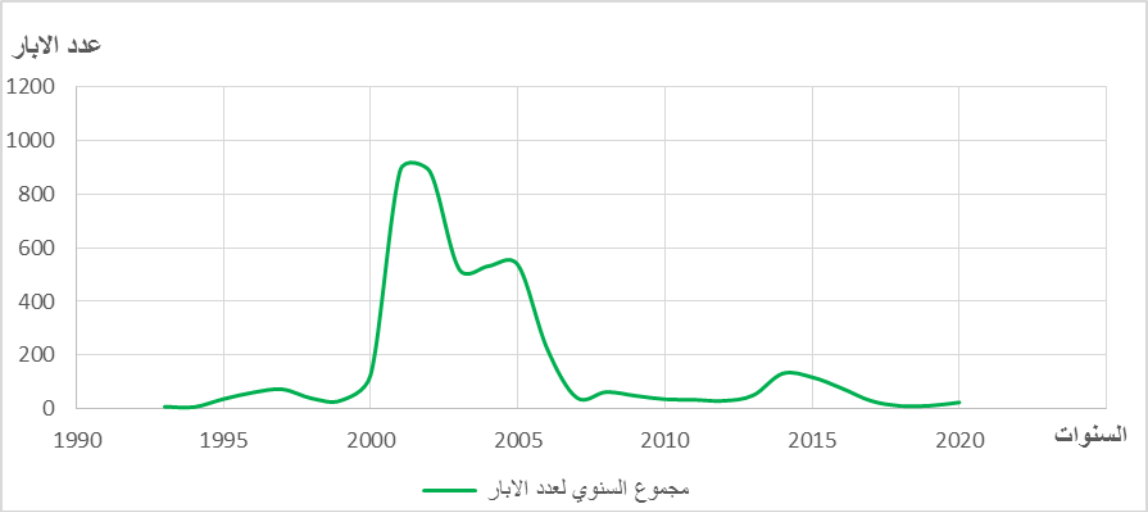


الصور (29، 30، 31، 32): انتشار الآبار العشوائية (غير مُرخّصة) بالمستثمرات الزراعية.
(بلدية عين بن خليل– زعنون.ر 2005–2017)

بعد أن تحدثنا عن تزايد عدد الآبار الإجمالي (التراكمي) في السهول العليا الغربية لابد أن نُعاين وتيرة هذا التزايد بدراسة تطور العدد السنوي لمعرفة الفترات والأحداث المتعلقة به والأسباب المؤدية إليه.

يُمثل الشكل الموالي عدد الابار خلال الفترة 2020/1993 ونلاحظ زيادة في وتيرة الرخص الممنوحة من سنة 2000الى 2005 ومن سنة 2014الى 2016 وهذا راجع الى قوانين وسياسات الإصلاح الفلاحي التي ظهرت آنذاك، حيث سجلت أكبر عدد للإبار في سنة2001 بـ 888 بئر وهذا مقترن بالبرنامج الوطني لدعم الفلاحي في فترة الدعم المطلق (100 %)، ومع تراجع نسبة الدعم سنة 2005 تدريجيا تراجع الطلب على الاستصلاح وعلى حفر الآبار أيضا.

الشكل (34): تطور عدد تصاريح حفر الابار العميقة بولاية النعامة خلال الفترة "1993 / 2020



المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية النعامة2021

كما أن الوكالة الوطنية للموارد المائية (وهي المسؤولة عن الحفاظ على المياه الجوفية) بدأت منذ سنة 2005 بتشديد القيود تدريجيا على منح رخص الآبار خلال هذه الفترة مع تحديد مناطق ممنوعة الاستغلال، وقد استمر ذلك إلى غاية سنة 2014 التي عرفت اضطرابات سياسية عُرفت بـ" الربيع العربي" لتُستباح بعدها هذه المناطق خلال الفترة 2016/2014 دون رقابة وتطبيقا للتعليمة 108 لإنشاء مستثمرات للفلاحة وتربية الماشية (حسب تصريحات مسؤول الموارد المائية بولاية النعامة سنة 2016)، بعد ذلك تراجعت وتيرة حفر الآبار بدايةً من سنة 2018 مع صدور قانون التطهير الفلاحي (الجدول).

الجدول (34): تراجع المساحة الممنوحة للمستثمرين بولاية النعامة بعد التطهير الفلاحي 2018.

قبل التطهير الفلاحي (2018)			بعد التطهير الفلاحي (2018)	
المساحة الإجمالية الممنوحة (هكتار)	عدد المستفيدين سابقا		المساحة المتبقية المستغلة (هكتار)	عدد المستفيدين الناشطين حاليا
86020 (هكتار)	11390 مستفيد		**53666** (هكتار)	6403 مستفيد

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية النعامة 2021

إن سياسات دعم القطاع الفلاحي وتنميته خاصة في المنطقة السهبية؛ أدى إلى الإفراط في استغلال المياه الجوفية كماً ونوعاً، وذلك للأسف لتغليب الجانب السياسي التنموي على الدراسات العلمية، ويبدوا ذلك جليا في التشريعات و القوانين المتسارعة والمتسرّعة أحيانا، الرامية إلى دعم قطاع الزراعة المسقية

دون مراعاة الجانب البيئي أو تغليب الجانب الاقتصادي عليه، فضلا عن الافتقار إلى آليات المرافقة و المراقبة والتحكم، ما أدى إلى تراجع المستوى الجوفي للمياه وجفاف العديد من الابار في عدة مناطق من ولاية النعامة، وكذلك تغير الطبيعة الفيزيائية للمياه لما يسببه استغلالها بشكل مفرط في السقي من تزايد لدرجة ملوحة المياه الجوفية لارتباطها الجوفي بجيوب مالحة، مما يرفع درجة ملوحة التربة أيضا، حسب تصريحات مسؤولي مديرية الري لولاية النعامة (DHW Naama, 2016).

3-2 أثر النشاط الزراعي على التربة السهبية

تُعرف التربة في المنطقة السهبية بافتقارها إلى المادة العضوية وسهولة تفككها، ومع دخول الاستغلال الزراعي نشاطه الفعلي في السهول العليا الغربية زادت من حدة التدهور بسبب نزع الغطاء النباتي واستخدام آلات الحرث العميق وتقليب وتنظيف التربة، إلا أن هذه الأشغال عرَّضت التربة الى خطر استنفاد مغذياتها وفقدان تماسكها (لاحظ الصور).



الصور (33، 34): تقليب التربة السهبية الكلسية؛ من أهم أسباب تدهورها.
(بلدية عين بن خليل - زعنون 2005)

المساحة الاجمالية الممنوحة للاستغلال الزراعي بمختلف الصيغ بولاية النعامة تجاوزت 86 ألف هكتار لفائدة 11390 مستثمر، لكن قانون التطهير الفلاحي سنة 2018 كشف أن أكثر من ثُلُث الأراضي الزراعية الممنوحة تم هجرُها (37%) من طرف نصف المستفيدين (44%)، هذا الهجران للأراضي المحروثة (حرث عميق) أكثر ضررا على البيئة السهبية من المراعي المتدهورة، وهو ما يزيد من تعرية التربة وتفككها وزحفها الى نطاقات أخرى مشكلة كثباناً رملية.

3-3 أثر النشاط الزراعي على الغطاء النباتي السهبي

يلعب الغطاء النباتي دورا هام في حماية البيئة الطبيعية والمحافظة على التربة من التعرية وتوفير الكلأ الطبيعي للماشية، ورغم العوامل الطبيعية القاسية التي مرّت بها منطقة السهول العليا الغربية لم يتأثر الغطاء النباتي بالقدر الذي تأثر به جراء ممارسات الانسان خلال محاولته لتوسيع المساحة الفلاحية النافعة بتحويل المراعي السهبية إلى مستثمرات فلاحية مع الإبقاء على الرعي التقليدي.

فكرة الاستصلاح الزراعي للأراضي غير المنتجة في الأساس فكرة جيدة كما هو الحال في المناطق الجبلية والصحراوية وشبه الصحراوية، بينما تطبيقها على المراعي السهبية أمر يستدعي دراسة تَبِعاته لأن هذه المراعي تبقى ملاذاً لقطعان الأغنام، وبالتالي فإن نزع الغطاء النباتي لاستصلاح الأرض ترتب عليه زيادة ضغط الماشية على بقية المراعي، وبالتالي ساهم في تدهور الغطاء النباتي وجعل الأغنام تتنافس على جذور النباتات بعد استهلاك أوراقها وسيقانها، ما سرع من آلية التصحر. كما أن الضرر الذي عرفته نباتات المراعي السهبية من جراء الأعمال الزراعية أشد خطرا وتعقيدا لأن المستثمرات المهجورة لم تتجدد بها النباتات الرعوية وإنما أنبتت أنواعا شوكية دخيلة على المنطقة كما هو موضح في الصورتين.





الصور (35، 34): انتشار النباتات الشوكية بالمستثمرات بعد هجرانها، وأغنام لا تجد ما تقتات عليه.
(بلدية عين بن خليل– ولاية النعامة – زعنون 2005)

3-4 أثر النشاط الزراعي على المحميات الطبيعية السهبية

تتميز السهول العليا الغربية بوجود مناطق رطبة منها المالحة مثل "شط الشرقي" و " شط الغربي" و "سبخة النعامة"، ومنها العذبة مثل "عين ورقة"، و "بحيرة حوض الدايرة" وغيرها من الحواجز المائية. هذه المناطق الرطبة التي تم تصنيفها إما محليا (وطنيا) أو باتفاقية رامسار الدولية؛ تتعرض اليوم للاستنزاف بسبب الجفاف والاستغلال الكبير للمياه الجوفية في الزراعة المسقية، ولعل مثالنا هنا "محمية حوض الدايرة" بولاية النعامة أو ما يُعرف بـ "عُقلة الدايرة".

تقع هاته البحيرة في بلدية عين بن خليل التابعة إداريا لدائرة المشرية، وتبعد عن المجمعة السكنية بحوالي 3 كلم غربا. مساحتها تقدر بـ 23430 هكتار، وهي بحيرة ذات ماء عذب منبعه من جبال " قعلول" الواقعة في جهتها الجنوبية.

تم تصنيف "عقلة الدايرة" حسب اتفاقية رامسار" منطقة رطبة ذات أهمية عالمية سنة 2004، وتُمثل هذه المنطقة مثال حي عن التنوع البيولوجي في المناطق السهبية، تتوفر على 66 % من الأصناف النباتية المحمية بالمنطقة، كما سجلت زيارة 17 صنف من الطيور المحمية (العماري، زياني 2023).

يعود تصنيف هاته المنطقة ضمن قائمة رامسار إلى وجود نوع من الطيور النادرة وصنفين من الثدييات المحمية منها الغزال الأطلسي وماعز الأروى.

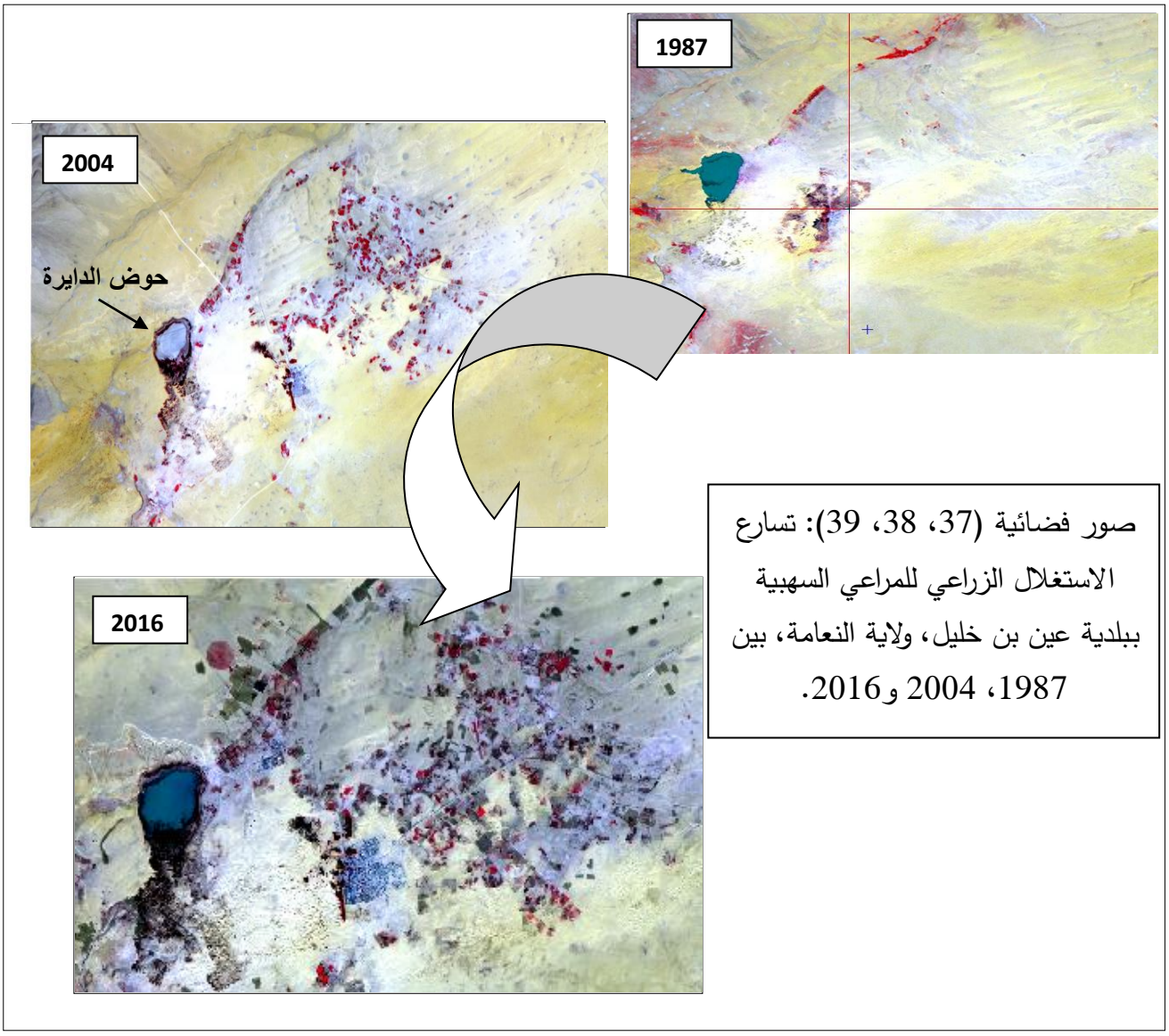


الصورة (36):

وثيقة تصنيف "عُقلة الدايرة" ضمن قائمة رامسار كمحمية عالمية.

تعتمد هذه البحيرة حاليا على مياه الامطار في تغذيتها بعد جفاف المنبع المائي الدائم الذي كانت تتغذى منه، كما أن امتلاء هذه البحيرة بالمياه كان يُؤدي إلى صب الفائض في الجهة الشرقية تحديدا في واد

سيدي موسى، هذا النظام الإيكولوجي المرتبط بالمياه الجوفية تضرر كثيرا نتيجة الاستغلال المفرط للمياه الجوفية من خلال الآبار العميقة المنتشرة بشكل كبير في هذه المنطقة باعتبارها أحسن منطقة فلاحية رعوية على مستوى الولاية بعد تبنيها للزراعة المسقية.



صور فضائية (37، 38، 39): تسارع الاستغلال الزراعي للمراعي السهبية ببلدية عين بن خليل، ولاية النعامة، بين 1987، 2004 و2016.

مع زيادة المساحات المستصلحة وتضاعف عدد الآبار العميقة خاصة خلال فترة الدعم الفلاحي لمحيطات الاستصلاح الزراعي "2005/2000" انخفض المنسوب المائي الجوفي في معظم آبار بلدية عين بن خليل بحوالي 7 أمتار حسب الوكالة الوطنية للموارد المائية (ANRH. 2005) وتَسببَ في جفاف عديد الآبار (العادية) ما جعل مديرية الري بولاية النعامة تفرض حضرا على حفر الآبار العميقة

بمنطقة عين بن خليل وتصنيفها من المناطق الحمراء، إلا أن العدد المفرط للآبار الممنوحة سابقا و الري المتواصل للمحيطات الفلاحية المسقية سرّع من تراجع المستوى السطحي للمياه الجوفية و تسبب في جفاف المنطقة الرطبة "عقلة الدايرة" بشكل حاد كما هو موضح في الصور.





الصور (40، 41): جفاف بحيرة "عقلة الدايرة" بين سنتي 2016 و2021 – بلدية عين بن خليل.

أفرزت العمليات الزراعية تهديداً واضحاً على المنطقة السهبية وأفقدتها توازنها البيئي وخصوصيتها الرعوية، بعدما أُجهدت تُربتها السهبية الهيكلية، ونزعت عنها غطائها النباتي المتدهور واستهلكت مياهها الجوفية ضعيفة التجديد، هذا من المنظور البيئي والبنيوي والحيوي، فهل المردود الاقتصادي للاستغلال الزراعي للمراعي السهبية مشجع على مواصلة هذه العمليات وتعميمها؟ هذا ما سنتطرق إليه لاحقا.

خلاصة الفصل الرابع

لطالما اعتمدت السهول العليا نمط الترحال والرعي كأُسلوب حياة يتماشى مع خصوصيتها السهبية، إلا أن ما طالها من تدمير لتركيبتها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية خلال الاحتلال الفرنسي كان أعمق من أن يُعالج بعد الاستقلال ببرامج إنمائية وسياسات فلاحية دخيلة على الخصوصية السهبية، فالقوانين والسياسات التي حاولت السلطات من خلالها إعادة تنظيم الرعي وقامت بإنشاء تعاونيات مختلفة الاختصاصات وجمعيات ومناطق للتنمية الرعوية بين عامي 1962 و1975؛ لم تُحقق أهدافها، وقد لخّص J Le Coz (1991) بشكل جيد فشل هذه العملية وأرجع ذلك من ناحية إلى عدم الاستعداد للعمل بهذا الشكل الجديد من التحرر في استغلال المراعي فرديا بعيدا عن الجماعة "العرش"، ومن ناحية أخرى لضُعف الإشراف وعدم مراعاة الخصوصية التي جعلت المراعي قطعا هندسية وحاصرت نظام العشابة.

هذه السياسات دفعت بسكان السهوب لانتهاج التخريب لإفشال هذه التدخلات، فحتى السد الأخضر الذي كان يهدف إلى الحفاظ على البيئة السهبية لم يقبله البدو ولم يسلم من أياديهم لأنه كان يُشكل عقبات أمام تنقل القطعان في الجزء المتعلق منه بجبال القصور وجبل عمور (Hadeid, 2010).

كان لهذه الممارسات وتسارع القوانين والسياسات تبِعات ونتائج انعكست سلبا على النشاط الرعوي ومجاله السهبي وحتى التركيبة المجتمعية التي أصبحت أكثر تحررا من قيود القبيلة وأكثر سعيا للملكية الفردية.

كما أن حصيلة 40 سنة من التجارب الزراعية في مراعي السهول العليا الغربية أظهرت انعكاسات خطيرة على العقار السهبي وعلى الموارد الطبيعية، فأراضي العرش لم تعُد تُذكر بعد التأميم، والأملاك العامة تقلصت لفائدة الخصخصة والامتياز الفلاحي ما جعل المشهد المفتوح للمجال السهبي أكثر انغلاقا وهنا نضرب مثلا محيط دراع لحمر الذي يضم مساحة 320 هكتار والذي تم تمليكه بالكامل.

الزراعة المسقية سببت أيضا تراجعا للموارد المائية وتدهورا للتربة السهبية وإقصاءً للغطاء النباتي الرعوي وصعّبت من فُرص تجديدها بسبب استغلالها المكثف.

-الفصل الخامس- " الفاعلون في المجال السّهبي "إنجازات، عراقيل وانعكاسات مجالية"

مقدمة

تُعتبر ولايتي "البيض و النعامة" أكبر الولايات المصنفة سهبيه من حيث المساحة حيث تتجاوز مساحتهما 10 مليون هكتار (7,1 مليون هكتار بولاية البيض، و 2,9 مليون هكتار بولاية النعامة)، و هي حاضنة رئيسية لمُربي الماشية "الموالين" الذي يبلغ عددهم حوالي 13 ألف موال يتوزعون بين ولايتي البيض و النعامة بالتساوي تقريبا، أما عن رؤوس الماشية فهي فضاء مفتوح لـ 4 مليون رأس غنم حسب بيانات مديرية الفلاحة لسنة 2021، منها 2,3 مليون رأس بولاية البيض و 1,7 مليون رأس بولاية النعامة، هذه الأغنام – زيادة على باقي الماشية– سلطت ضغطا رهيبا على المراعي فضلا عن الجفاف، مما تسبب في تدهور و تراجع الإنتاجية العلفية وعرَّض المراعي إلى تسارع ظاهرتي التصحر و زحف الرمال.

يزداد تصحر المراعي السهبية عاما بعد عام، ما أدى إلى تراجع الموارد الطبيعية لمنطقة السهول العليا الغربية بشكل كبير وأثر ذلك على النشاط الأساسي للمجتمع السهبي المتمثل في "تربية الماشية" وهو ما دفع بالسلطة المركزية إلى تجسيد مجموعة من المشاريع والإجراءات لمجابهة هذه الظاهرة وكلفت مؤسسات بعينها، وأنشأت "محافظة" لأجلها ودعمتها مادياً وبإطارات متخصصة، ولعل أهم هذه المشاريع:

- "محيطات الحماية والغراسة الرعوية " وهي من صلاحيات "المحافظة السامية لتنمية السهوب"،
- "التشجير، الأحزمة الغابية ومشروع السد الاخضر"، وتتكفل به "محافظة الغابات" في مرحلته الحالية بعد ما شارك أفراد الجيش الوطني الشعبي في تجسيد مرحلته الأولية،
- " منع حفر الآبار العميقة للحفاظ على المياه الجوفية" وذلك من خلال مراقبة الآبار وتحديد أماكن الحفر ومنعه في مناطق الاستنزاف (المناطق الحمراء) وهو من مهام "مديرية الموارد المائية" لولايتي البيض والنعامة بالتنسيق مع الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH وفروعها الجهوية.
- بالإضافة إلى مرافقة ومراقبة مديريات أخرى فاعلة على غرار "مديرية الخدمات الفلاحية".

في هذا الفصل سنبين دور هؤلاء الفاعلون في تحقيق التنمية المحلية والعمل على تجديد وحماية الموارد الطبيعية التي يعتمد عليها نشاط الرعي وتربية الماشية في هذه المنطقة السهبية، مع تسليط الضوء على الإنجازات الميدانية وما رافقها من نجاحات وإخفاقات، ومحاولة التعرف عن أسبابها الحقيقية.

1- المحافظة السامية لتطوير السهوب

1-1 تأسيسها

بهدف إعادة تأهيل السهوب والمراعي المتدهورة والاسهام في التنمية الاجتماعية والاقتصادية للسكان اللذين يعيشون في منطقة السهول العليا الجزائرية؛ تم إنشاء المحافظة السامية لتطوير السهوب بموجب المرسوم الرئاسي 337/81 سنة 1981، إلا أن نشاطها الفعلي بدأ في التسعينات.

مقرها الرئيسي بولاية الجلفة وتتدخل في 23 ولاية، وبموجب تجسيد مهامها ميدانيا بالسهول العليا الغربية تم إنشاء ممثلية للمحافظة السامية في ولاية البيض في بداية عام 1995، والتي توظف اليوم أكثر من 560 عامل، بين إطارات وعمال من الوسط الريفي الأكثر استفادة، بالإضافة إلى مناصب الشغل الناجمة عن الاستثمار في الري والتهيئة الرعوية، زيادة على مناصب شغل موسمية لورشات الغراسة التي تظُم من 20 إلى 35 عامل في الورشة الواحدة خلال كل موسم فلاحي. (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)

1-2 أهدافها

قد حددت المؤسسة بطبيعتها التقنية والعلمية مهمات عديدة أهمها إعادة تأهيل المناطق المتدهورة، مع مراعاة الظروف البيئية واحتياجات سكان الريف، والتي يمكن تلخيصها على النحو التالي:

- حماية وغراسة المراعي المتدهورة ضمن محيطات محددة ومحمية.
- تكثيف شبكة توريد الماشية ونقاط المياه مع استعمال الطاقات المتجددة.
- توفير فرص عمل واستغلال القوى العاملة المحلية، من أجل تحسين البيئة المعيشية لسكان الارياف؛ "التشجير، الغراسة الرعوية، بذور الخضروات، تربية النحل، أشغال الحفاظ على المياه والتربة مع توظيف الطاقات المتجددة".
- إعادة الحياة البرية والنباتية للمراعي المتدهورة ومكافحة التصحر.
- دعم المؤسسة العقابية بإشراك المحبوسين في عملية التشجير.
- توفير البرامج التكوينية لسكان الأرياف. (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2023)

3-1 إنجازاتها

للمحافظة السامية دور بارز في تجديد المراعي المتدهورة ويتجسد ذلك في غلق المحميات القابلة للتجديد بعد فترة راحة، وغراسة المراعي المتدهورة جدا ومرافقتها بالحماية والسقي لتمكينها من إنماء نباتات رعوية قادرة على مواجهة الجفاف، وحتى غرس الأشجار المثمرة ضمن محيطات فلاحية مسقية دعما للمجال ودفعا للتنمية المحلية، بالإضافة إلى آبار توريد الماشية بالطاقات المتجددة.



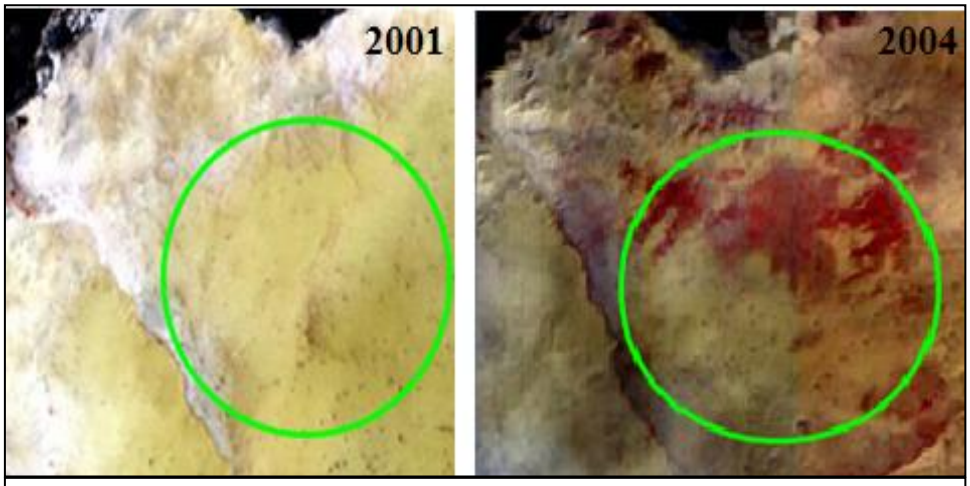
الصور (42، 43): أشغال الحفاظ على المياه والتربة في السهول العليا الغربية
(المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)



الصور (44 ، 45): استخدام واسع للطاقات المتجددة لاستخراج المياه في السهول العليا الغربية
(المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)

1-3-1 المحيطات المحمية بالمراعي السهبية

المحيطات المحمية الرعوية هي مراعي طبيعية متدهورة تضعها المحافظة السامية لتطوير السهوب تحت حمايتها في "فترة راحة" بأمر من الوالي، يُمنع فيها كل أشكال الرعي والحرث لغرض استرجاع الغطاء النباتي المشكِّل لها طبيعيا على أن يتم تسليمها إلى البلدية لتسييرها خلال فترة الاستغلال المحددة بـ "شهرين فقط" وهنا تتم عملية الكراء للموالين الراغبين في استغلال هذه المراعي مقابل 1000 دج للهكتار، هذه العوائد المالية تُقسم بين البلدية والخزينة العمومية (70%، 30%). مع العلم أن مدة غلق المراعي ترتكز أساسا على قدرة استرجاع الغطاء النباتي " بين 03 و05 سنوات" (زعنون.2010)، وقد سجلت المحيطات الرعوية تحسنا ملحوظا بعد منع الرعي بها كما هو مبين في الصور الموالية.



الصورة 46: صورة فضائية للمحيط المحمي "ضاية الشيح ، الرقاصة" بولاية البيض
(المصدر :المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)

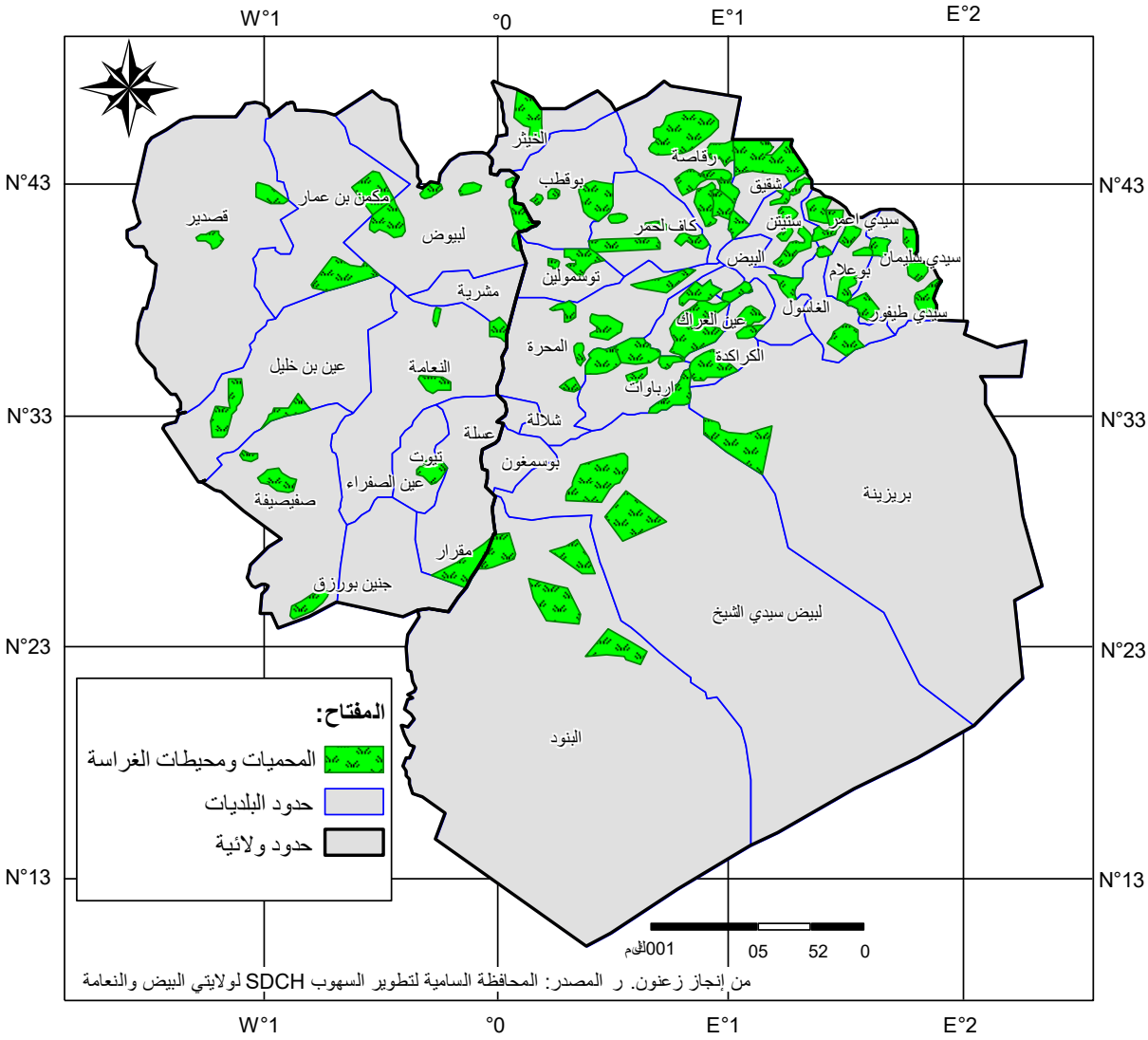
هذه العمليات مكنت السهول العليا الغربية من استرجاع آلاف الهكتارات من المراعي المتدهورة (الصور).



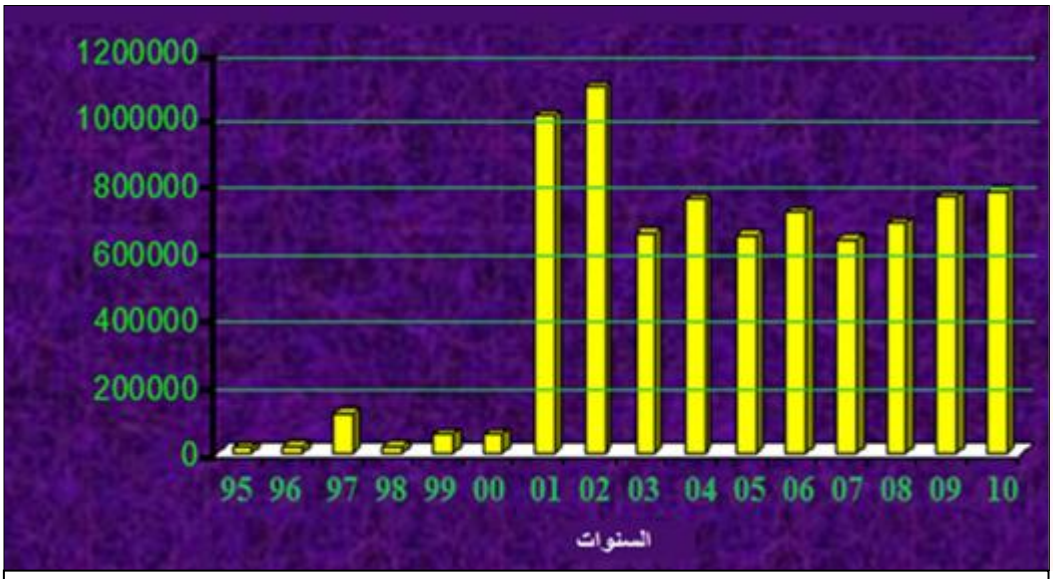
صورتان 47 و 48: " محمية ضاية الشيح " بلدية الرقاصة" ولاية البيض , و محمية عبد المولى" بلدية القصدير، ولاية النعامة. (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)

تقدر المساحة الإجمالية للمحيطات المحمية بالسهول العليا الغربية حوالي 1,2 مليون هكتار، منها ما يُقارب 800 ألف هكتار بولاية البيض و464 ألف هكتار بولاية النعامة، وهي موزعة على 30 بلدية من الولايتين كما تبينه الخريطة الموالية.

الخريطة (19): توزيع المحميات الرعوية ومحيطات الغراسة بولايتي البيض والنعامة

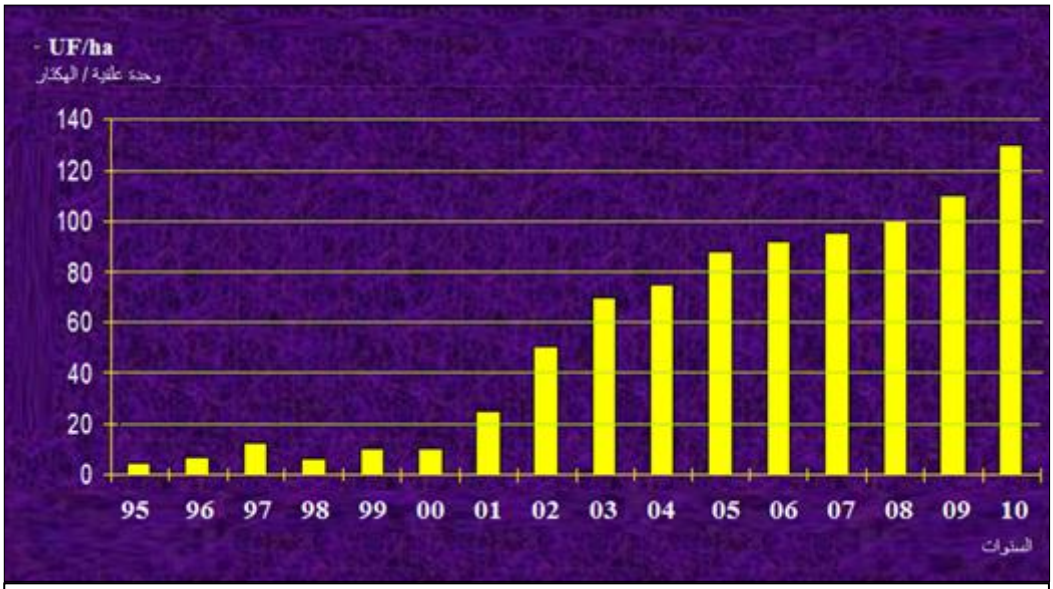


تجدر الإشارة أنه بمجرد بدأ المحافظة السامية لتنمية السهوب نشاطها بالسهول العليا الغربية منذ 30 سنة (سنة 1995) بدأت المراعي المحمية باستعادة غطائها النباتي بقوة لتُسجل ولاية البيض سنة 2002 أكبر مساحة محمية على المستوى الوطني قاربت 1,2 مليون هكتار لوحدها كما هو مبين في الشكل (33).



الشكل 33 : تطور مساحة المراعي المحمية بولاية البيض 1995-2010
(المصدر: المحافظة السامية لتطوير السهوب، ولاية البيض 2013)

هذه الزيادة في المساحة رافقها تضاعف في الوحدات العلفية التي ناهزت 140 وحدة علفية في الهكتار سنة 2010 بعدما كانت لا تتعدى 5 وحدات سنة 1995 (الشكل 34).



الشكل 34: تطور الوحدات العلفية في المراعي المحمية لولاية البيض 1995-2010
(المصدر: المحافظة السامية لتطوير السهوب، ولاية البيض 2013)

إلا أن فتح هذه المراعي أمام قطعان الماشية كلّف ولاية البيض خلال شهرين (المدة القانونية للاستغلال) فقدان حوالي 400 ألف هكتار لم تتمكن من استعادتها رغم الغلق المتواصل لما يفوق 10 سنوات لاحقة كما يبين ذلك الشكل السابق (رقم 34).

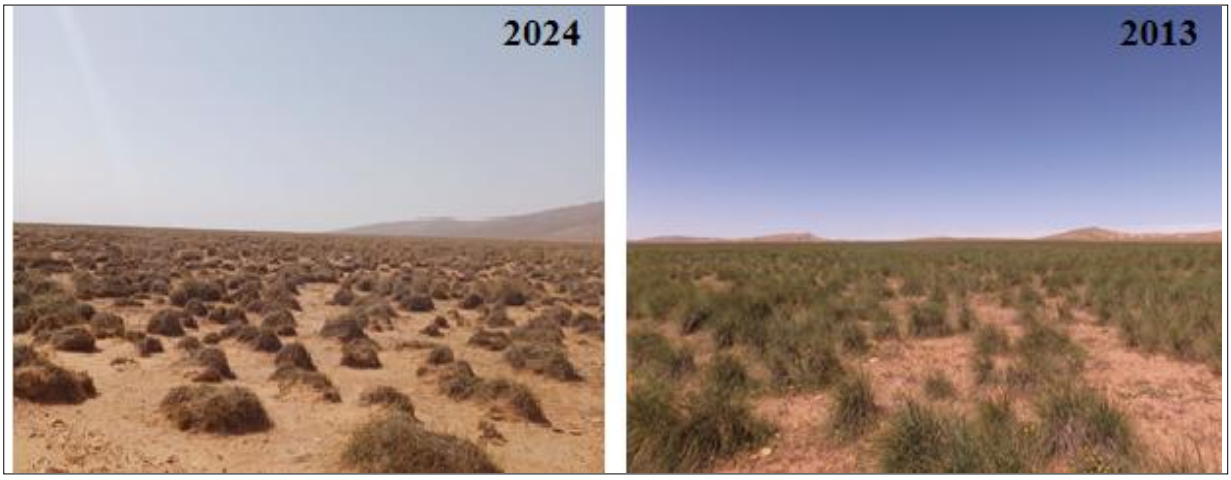
المساحة الحالية للمحيطات المحمية بولاية البيض لم تتجاوز 800 ألف هكتار منذ سنة 2003 موزعة عبر 20 بلدية، تتناقص هذه المساحة بعد شهرين من استغلالها ثم تُغلق من جديد لسنوات لتمكينها من تجديد جزء من غطائها النباتي ما يستدعي إعادة النظر في آلية تسييرها كما هو مبين في الجدول التالي.

جدول (35): تطور مساحة المحيطات المحمية خلال سنتي 2018/2017

المحيطات المحمية	المساحة (هكتار)	عدد البلديات	عدد المحيطات	عدد العمال
2017	778000	20	62	473
2018	676000	16	53	397

المصدر: (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)

هذه الأرقام تعكس التباين الكبير بين المساحة الإجمالية للمحيطات المحمية المسجلة سنويا، هذا التراجع في المساحة (حوالي 100 ألف هكتار) بين سنتي 2017 و2018 ما هو إلا دليل على التذبذب الحاصل سنويا في استرجاع المساحة الرعوية الممنوحة للرعي لشهرين فقط من الاستغلال بعد سنوات من الغلق، مما دفع بعض البلديات إلى الغلق النهائي لمحيطاتها كما هو الحال ببلدية ستيتن بولاية البيض.



الصورتان 49، 50 : تراجع وتدهور الحلفاء رغم غلقها لأكثر من 10 سنوات (2024/2013) محمية ستيتن، البيض.
(المصدر: زعنون.ر 2013، و المحافظة السامية لتطوير السهوب 2024)

رغم الغلق المتواصل لمحيطات ستيتن لأكثر من 10 سنوات، إلا أن النتيجة كانت سلبية بتحوُّل باقات الحلفاء إلى كتل نباتية متفرقة (كما يظهر في الصورة السابقة لسنة 2024) و يُعزى السبب حسب مختصي الفلاحة إلى الغياب الدائم للأغنام عن المراعي، ويعني ذلك أن المراعي تتأثر حمولتها الحيوانية كلما زاد حجم الماشية التي ترعى عليها ما يُؤدي إلى تدهورها بفقدانها للحد الأدنى من باقاتها العلفية إلا أن الأغنام في ذات الوقت تكون سببا في تحريك هذه الباقات بأصوافها خلال رعيها مما يُؤدي إلى تناثُر البذور على الأرض لتتكفل الأغنام أيضا بدسِّها في التراب بحوافرها أثناء المشي، لتنمو مجددا معتمدة على بعض الساقطات و المخلفات العضوية للأغنام التي تُخصِّب تربتها، وبالتالي فإن غياب الأغنام عن المراعي بشكل تام أفقدها آلية الإنماء المستدام، وهنا نجد إشكالا آخر في ترتيب الأولويات.

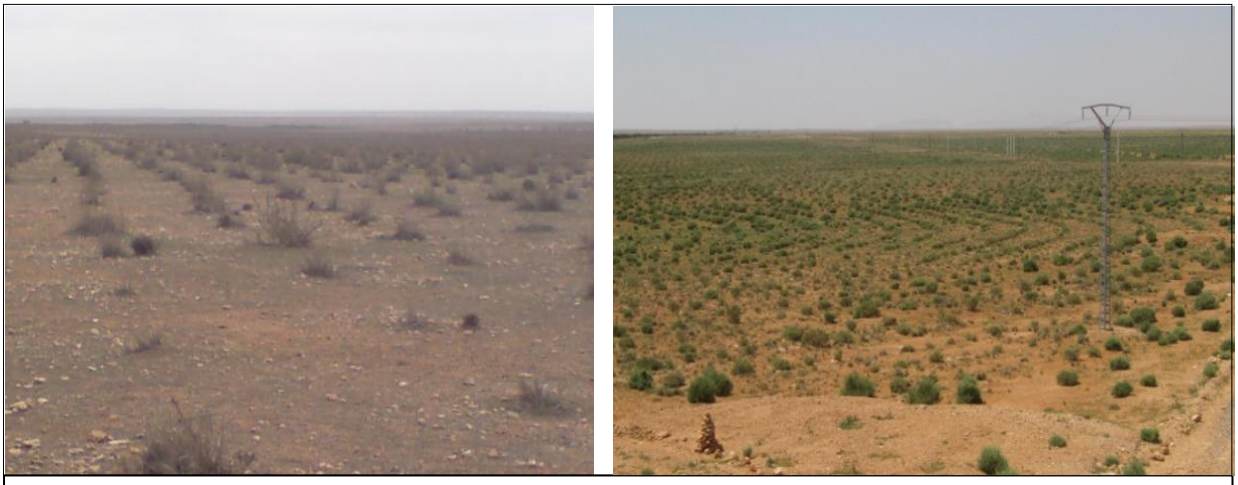
بالإضافة إلى هذا الإشكال تُعاني المحافظة السامية لتطوير السهوب من ممارسات الموالين خلال فترة الكراء (الشهرين) بحيث لا يراعى في ذلك أعداد الماشية ولا قلة الباقات النباتية، بل تُستغل هذه المراعي بشكل غير عقلاني ويقتلع الرعاة النباتات العلفية لأخذها كأعلاف جافة لتُستهلك بعد انقضاء فترة الكراء.



الصورة 51 : نزع النباتات العلفية من طرف الرعاة بالموازاة مع رعي الأغنام أثناء كراء المحيطات المحمية. (المحافظة السامية لتطوير السهوب، البيض 2024)

1-3-2 محيطات "الغراسة الرعوية"

هي تقنية تعتمد علي تحسين وتنويع المراعي المتدهورة بغراسة أنواع من شجيرات علفية متأقلمة مع المناخ والبيئة والقادرة على تثبيت التربة، و تم اختيار الرغل الامريكي في برنامج تأهيل المراعي المتدهورة كنوع أثبت قدرته على مقاومة الجفاف، وقد سمحت هذه العملية بغرس حوالي 27 ألف هكتار في السهول العليا الغربية منها 770 13 هكتار بولاية النعامة و 301 13 هكتار بولاية البيض، وهو ما رفع الإنتاج العلفي السنوي من 50 إلى 400 وحدة علفية في الهكتار (المحافظة السامية لتطوير السهوب 2012).



الصورتان 52، 53: نماذج من محيطات الغراسة الرعوية بولاية النعامة. (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2011)

هذه الأشغال أثبتت جدواها الاقتصادية والبيئية أيضا، فقد ساهمت في استرجاع آلاف الهكتارات من المراعي المتدهورة التي استعادت حياتها البرية من خلال عودة الحيوانات النادرة مثل "الغزال" والطيور التي باتت تعود إلى مواطنها (لاحظ الصورة).



الصورة (54):

"غزال" داخل محمية نفيخة بـ بلدية صفيصيفة، ولاية النعامة.

المصدر: الجمعية البيئية للمشرية– النعامة– 2005

كما أن هذه المراعي تستقطب المئات من الموالين أثناء عملية الكراء لكثافة باقاتها العلفية رغم اشتراط ضِعف ثمن الكراء من قِبل البلدية "2000 دج" عن كل هكتار.

جدول (36) حصيلة المحيطات الرعويـة المغروسة بولاية النعامة 2012

البلدية	اسم المحيط	المجموع (هكتار)
البيوض	الفكارين	1925,72
	السينيا	531
	الواسعة	203,11
	مرث العيضوان	139,49
مكمن بن عمار	مكمن لحوار	214,39
القصدير	خوى الساهل	974
	عبد المولى	805,38
عين بن خليل	بوبحـر	508.38
	العريض	1307,37
	المسدورية	633,7
	سريج بلعطاوي	196,38
	حوض المالـح	470,88
	جريفات العقلة	54,12
الصفيصيفة	المخيزن	877,8
	النفيخة	134,23
	دير الحيرش	137,86
النعامة	التويفزة	409,96
تيوت	الزبوجـة	1692,43
المجموع	**18 محيط مغروس**	**11216,20**

المصدر: المحافظة السامية لتطوير السهوب 2012.

1-3-3 المحيطات المسقية وأشغال الحفاظ على المياه والتربة

عرفت هذه العملية انتعاشا ملحوظا في الأوساط السهبية حيث تمثلت في دعم المحيطات الفلاحية لتحسين الانتاج الفلاحي من خلال انجاز ما يُقارب1200 هكتار (1196هكتار) من الأشجار المثمرة خاصة منها أشجار الزيتون، موزعة على أكثر من ألف مستفيد، ومن أجل حماية المحيطات الفلاحية ومنشئات الري قامت المحافظة السامية أيضا بإنجاز 98 ألف متر من السواقي بهدف الاقتصاد في مياه السقي، بالإضافة إلى أكثر من 64 ألف متر مكعب من أشغال حفظ التربة والمياه (لاحظ الصور).



صورة (55) : ساقية ببلدية النعامة من إنجاز المحافظة السامية لتطوير السهوب



صورة (56) : أشغال حفظ التربة والمياه (البيوض – ولاية النعامة).

1-3-4 حفر الآبار لتوريد الماشية وتنظيم الرعي

إلى جانب مشاريعها المتعلقة بتجديد الغطاء النباتي تسعى المحافظة السامية لتطوير السهوب إلى تخفيف الضغط على المراعي من خلال تكثيف شبكة آبار توريد الماشية وإعادة الاعتبار لنقاط المياه المتلَفة لتشجيع الرعي ضمن المراعي النائية، مع العمل على التوزيع المتوازن لنقاط المياه حفاظا على المراعي وتقليصاً للمسافة بين النقاط المائية للحفاظ أيضا على وزن الماشية خلال رعيها لمسافات طويلة كما تُوضحه هذه الصور الملتقطة من منطقة سهبية وأخرى شبه الصحراوية "بلدية صفيصيفة/ بلدية عسلة".



صورة (57) : تجهيز بئر رعوي" الحاسي لحمر "(عسلة)، ولاية النعامة.

(المحافظة السامية لتطوير السهوب)



صورة (58): تهيئة بئر رعوي بـ الصفيصيفة، ولاية النعامة.

(المحافظة السامية لتطوير السهوب)

وفي هذا الصدد قامت المحافظة السامية على مستوى ولاية النعامة بإنجاز 450 نقطة مائية وهي متمثلة في 82 بئر عميق (مياه الشرب + توريد الماشية) مع تجهيزها، 114 بئر تقليدي، إعادة الاعتبار لـ 53 منبع مائي و201 بئر تقليدي، بالإضافة إلى تجديد التجهيزات لـ 69 حوض للسقي وشق 13 كلم من المسالك الرعوية، هذه المشاريع سمحت باستغلال 10.9 مليون م3 سنويا (المحافظة السامية لتطوير السهوب 2019).

وهنا تجدُر الإشارة أيضا أن بعض الآبار العميقة في المناطق النائية والتي كانت موجهة للمجال الرعوي وُجِّهت للشرب (AEP) مثل ما حدث في "قرية الدفلة" ببلدية الصفيصيفة، و "قرية سيدي موسى" ببلدية عين بن خليل، و "قرية سيدي براهيم" ببلدية مغرار.

1-3-5 السدود الصغيرة والحواجز التلية

هي هياكل تُنشأ على الأراضي المنحدرة أو شبه المنحدرة بهدف التحكم في مياه الأمطار، وهي عبارة عن واد محجوز بين تلتين، تُصنع هذه الحواجز عادة من الحجارة أو التراب، وتَكثُر هذه الحواجز جنوب المنطقة السهبية من ولاية النعامة وبالتحديد في بلدية صفيصيفة، ومنها الحاجز التلي المسمى "أولقاق".



الصورة (59): الحاجز التلي "أولقاق" بلدية الصفيصيفة، ولاية النعامة.

(زعنون.ر 2018)

تساعد هذه الحواجز على تجميع مياه الأمطار، وهذا ما يزيد من تسرب المياه الى باطن الأرض، كما يمكن أن تتسبب في تكوين برك صغيرة ومؤقتة لجمع المياه مما يوفر مصدرا لتوريد الماشية، وتساعد على تعزيز نمو النباتات الرعوية التي تعتبر المصدر الرئيسي لغذاء الماشية، وتُحافظ على خصوبة التربة من خلال تقليل انجرافها وتراكم المواد العضوية خلف الحواجز، وهذا ما يؤدي الى تحسين خصوبة الأراضي الزراعية وزيادة إنتاجيتها.



الصورة (60): الحاجز التلي "تـالة"

بلدية الصفيصيفة، ولاية النعامة. (المحافظة السامية لتطوير السهوب)

وفي هذا الإطار قامت المحافظة السامية لتطوير السهوب بإنجاز 176 نقطة مائية موزعة على 31 سد لتخزين المياه، 09 سدود صغيرة تحويلية لسقي الأراضي، 75 بركة مائية، 39 حاجز تلي، 16 خزان مائي (Djoubs) بالإضافة إلى إعادة الاعتبار لـ 05 سدود صغيرة، وهذا ما مكّن من تجميع 47 مليون متر مكعب من المياه السطحية سنويا (المحافظة السامية لتطوير السهوب).

ونظرا للفيضانات التي تعيشها المنطقة والتي تسبب خسائر مادية مثل إتلاف المحيطات الفلاحية والنقاط المائية المتواجدة على ضفاف الوديان تم إنجاز 64.230 م^3 من أشغال الحفاظ على التربة والمياه في المناطق المتضررة، كتصحيح المجاري المائية وتثبيت دعائم الجسور، لحماية الموارد الطبيعية الهشة بالإضافة إلى جملة من المشاريع التي تندرج ضمن عديد البرامج الموجهة للولايات السهبية.

1-3-6 متابعة حركة الموالين وتنقلات الماشية

تعتبر ولايتي البيض والنعامة من أهم مناطق عبور للموالين خلال عملية الترحال السنوية شمالا وجنوبا بما يعرف (العشابة والعزابة) وهما؛

العزابة: حيث ينتقل الموالون من الولايات المجاورة لولايتي البيض والنعامة (تلمسان، سعيدة، تيارت، سيدي بلعباس، الأغواط والجلفة) إلى المراعي الصحراوية وشبه الصحراوية (لبيض سيدي الشيخ، بشار وتندوف) خلال فترة البرودة (الشتاء) من شهر أكتوبر إلى شهر أبريل (الخريطة 20).

العشابة: تتمثل في انتقال الموالين من المراعي السهبية إلى المناطق التلية و الداخلية (بلعباس، وهران، غليزان) لاستغلال بقايا الحصاد في الفترة الصيفية (الخريطة 20).

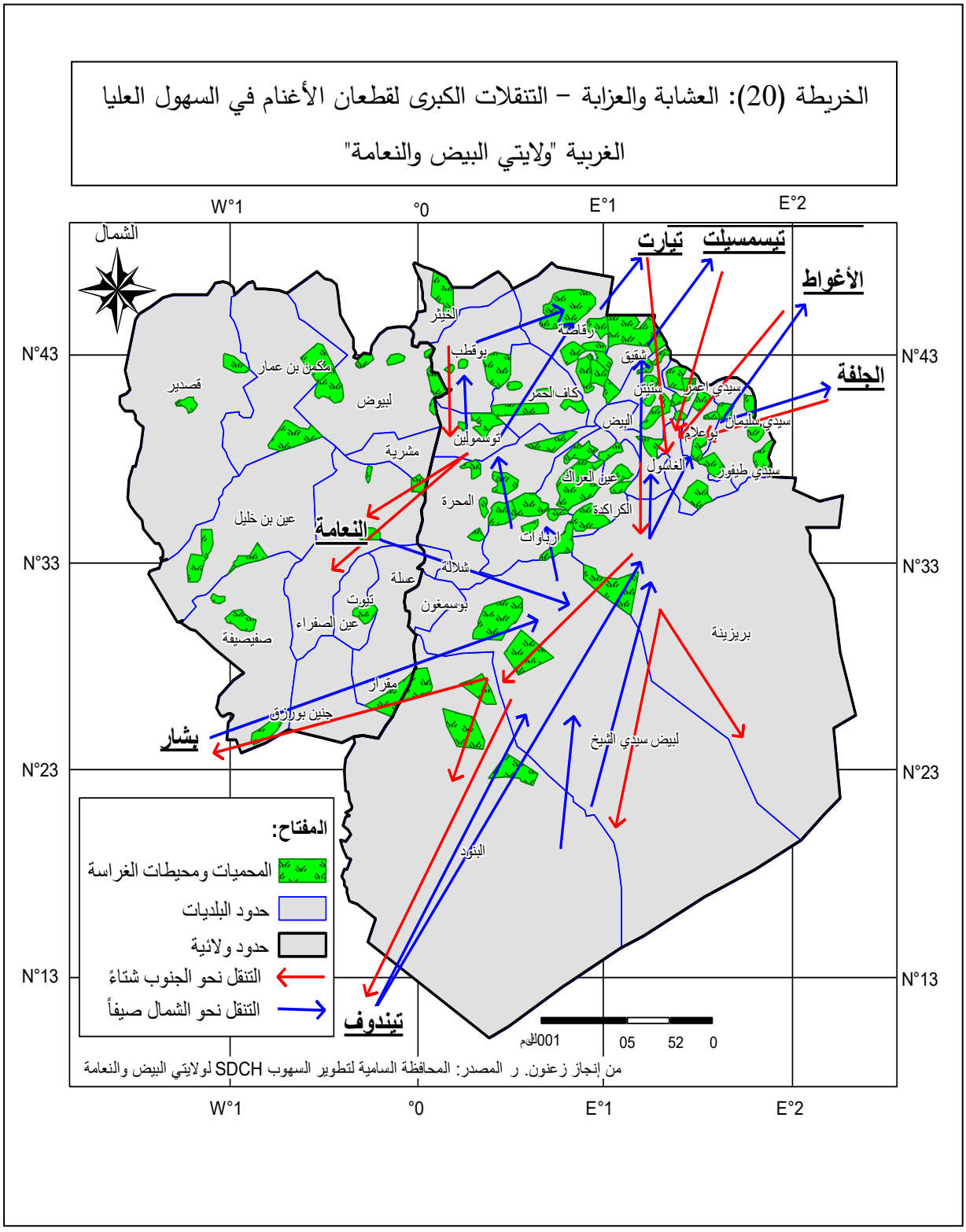
عند عبور القطعان خلال رحلتي الشتاء و الصيف تتعرض جميع المناطق المحمية على مستوى الولايتين إلى الاقتحام العشوائي من طرف الموالين رغم وجود معالم غلق هذه المراعي (الصورة 42).



الصورة 61: اختراق المحميات المغلقة من طرف القطعان – ولاية النعامة.

المصدر: المحافظة السامية لتطوير السهوب 2011

الخريطة (20): العشابة والعزابة – التنقلات الكبرى لقطعان الأغنام في السهول العليا الغربية "ولايتي البيض والنعامة"



2 – مديرية الموارد المائية

تُعتبر الوكالة الوطنية للموارد المائية «ANRH» المؤسسة المسؤولة عن حماية المياه السطحية والجوفية ومراقبتها وتنظيم استغلالها على المستوى الوطني. وتعتبر من المؤسسات الموروثة عن الفترة الاستعمارية، تأسست سنة 1935 تحت اسم "المصلحة المركزية للري SCI" تحت وصاية مديرية الأشغال العمومية والسكك الحديدية والمناجم، وانتقلت بين عدة مصالح ومسميات كان آخرها خلال الاحتلال الفرنسي "مديرية الري والتجهيزات الريفية" سنة 1956. بعد الاستقلال أُلحِقت بوزارة الأشغال العمومية إلى أن تأسست وزارة الموارد المائية ليُصبح المعهد الوطني للموارد المائية INRH سنة 1981 ثم الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH سنة 1987، الاسم الذي حافظت عليه منذ 40 سنة (ANRH 2024).

لها فروع جهوية و مديريات وِلائية « DHW » تقوم بسلسلة من الإجراءات و الدراسات العينية قبل منح رخص استغلال هذه الموارد خاصة منها المياه الجوفية، كما تتحمل كامل مسؤولياتها في تحقيق توازنات بين الاحتياجات المائية السكانية و الاقتصادية في ظل الجفاف و تسارع مشاريع التنمية، لهذا نجدها الجهة الوحيدة المُخولة بدراسة و معاينة و رفض أو منح رخص استغلال الموارد المائية.

الأعداد الحقيقية للآبار الموجودة بالسهول العليا الغربية صعبة المنال، وذلك لأنها غير متاحة من جهة و لتباين أرقامها من جهة أخرى بين الوكالة الوطنية (الجهوية –ANRH Saida) للموارد المائية و بين مديريات الري، الموارد المائية، و مديرية المصالح الفلاحية، بينما وجدنا أن الرخص الممنوحة من مديريتي الموارد المائية لولايتي البيض والنعامة هي الأقرب للواقع (بغض النظر عن الآبار المنجزة دون ترخيص) لهذا انتهجنا دراسة التراخيص الممنوحة من الجهات الرسمية وتطوُّرها الزمني خلال 30 سنة ماضية (2022/1993)، مع ربط العلاقة بينها و بين برامج و مشاريع التنمية و الأوضاع الاجتماعية و الاقتصادية و حتى الأمنية المؤثرة على وتيرة منح هذه الرُّخص، مع تحديد الأسباب و تحليل النتائج.

2-1 مهامها

الوكالة الوطنية للموارد المائية هي مؤسسة عمومية ذات طابع إداري ومهام علمية وتقنية، أبرزها:

- التنقيب عن موارد المياه وتقديرها، وتثمين وحماية التربة على المستوى الوطني.
- جمع ومعالجة وتحيين المعلومات المتعلقة بالموارد الطبيعية " المياه والتربة".
- رصد ومتابعة هذه الموارد على المستوى الكمي والنوعي وحمايتها من أي شكل من أشكال التدهور.

أنشأت الوكالة الوطنية للموارد المائية شبكة وطنية كبيرة من المحطات لرصد وقياس البيانات المتعلقة بالمياه السطحية والجوفية موزعة بين:

- شبكة هيدروميناخية "800 محطة مطرية و50 محطة هيدرومترية"،
- شبكة مراقبة منسوب المياه " 1500 نقطة مراقبة؛1100 بئر و250 بئر عميق و150 نقطة قياس"
- شبكة مراقبة جودة المياه "35000 عينة سنويا"،
- شبكة المياه الجوفية:
  - إدارة وجرد الموارد المائية في البلاد،
  - تصميم وتركيب وإدارة شبكات مراقبة المياه الجوفية،
  - وضع الخرائط الهيدروجيولوجية والموارد المائية،
  - تخطيط الحفر والمراقبة.
- شبكة المياه السطحية:
  - تصميم وتركيب وإدارة الشبكة الوطنية الهيدروميناخية،
  - تجهيز البيانات الهيدروميناخية وتنسيقها وحفظها ونشرها،
  - إعداد جرد موارد المياه السطحية،
  - إنشاء وإدارة شبكة للتنبؤ بالفيضانات.

من خلال تعرفنا على هذه المهام الدقيقة الموكلة للوكالة الوطنية للموارد المائية وممثلاتها على مستوى السهول العليا الغربية يتبين دور مديريتي الموارد المائية لولايتي البيض والنعامة في مراقبة ومتابعة والإشراف على أي نشاط له علاقة بالمياه السطحية أو الجوفية من أجل خلق توازنات بين الاحتياجات المنزلية والصناعية بالإضافة إلى القطاع الزراعي وتوريد الماشية في هذه البيئة السهبية القاحلة.

2-2 أهدافها

يمثل استغلال المياه الجوفية و تسييرها في الأوساط الجافة إشكالية في حد ذاتها، ولعل السهول العليا الغربية الجزائرية واحدة من الأمثلة الحية على ذلك، فاعتماد ولايتي البيض والنعامة على مواردهما الجوفية لتوفير مياه الشرب لأكثر من 630 ألف نسمة (حسب مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية للولايتين سنة 2021) و أكثر من 4 مليون رأس من الماشية ناهيك عن النشاطات الاقتصادية الأخرى؛ جعل

تسيير هذا المورد النفيس ذو حساسية كبرى بسبب ارتباط استهلاك هذه المياه بالتنمية المحلية رغم قلة فرص تجديدها في ظل استمرار موجة الجفاف، وهو ما يُشكل رهانا لمديريات الموارد المائية بالولايات السهبية المدروسة (البيض والنعامة) ويتجلى هذا الرهان في ما يلي:

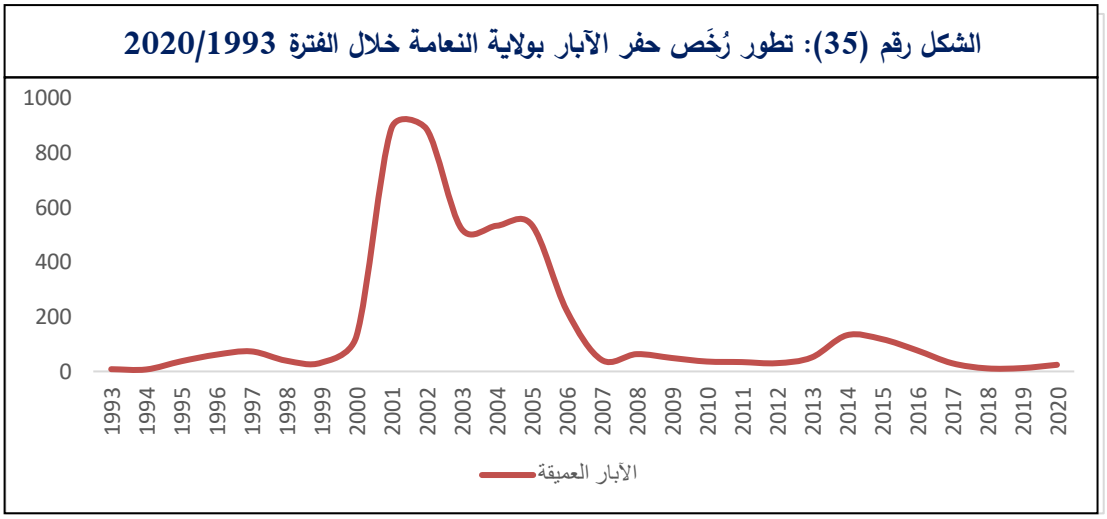
2-2-1 حماية المياه الجوفية "بين الأولوية البيئية والخيار الاقتصادي"

إن النشاط الأكثر استهلاكا للمياه هو الزراعة المسقية، ورغم خصوصية المجال السهبي ذي الوظيفة الرعوية إلا أن المنطقة عرفت استهلاكا كبيرا للمراعي السهبية ومياهها الجوفية لتجسيد مشروع الاستصلاح الزراعي منذ سنة 1983، ما تسبب في استغلال مكثف للمياه الجوفية بعيدا عن أي رقابة.

اعتمدنا في هذه الدراسة على بيانات مديرية الموارد المائية حول عدد رُخَص حفر الآبار للفترة 2022/2000 نظرا لغياب العدد الحقيقي للآبار والآبار العميقة المنجزة على أراضي السهول العليا الغربية (ولايتي البيض والنعامة) وذلك للفارق الكبير بين الأعداد الرسمية و الواقع الميداني، فعلى سبيل المثال تسجل ولاية البيض رسميا وجود 1954 بئر إلى غاية 2023 منها 305 بئر تقليدي و 1649 بئر عميق، بينما تم منح أكثر من 8895 تصريح حفر خلال الفترة 2022/2000 فقط، مع العلم أن الآبار المنجزة دون تصريح لا يُعلم عددها، وبالتالي فإن دراسة وتيرة تطور رُخَص حفر الآبار بولايتي البيض و النعامة أقرب للواقع.

كما أننا استخدمنا بعض البيانات المتاحة بولاية النعامة بالنسبة للفترة 2000/1993، لنبين الوضع قبل برنامج الدعم الفلاحي (سنة 2000) وما سايره من قوانين وسياسات.

الشكل رقم (35): تطور رُخَص حفر الآبار بولاية النعامة خلال الفترة 2020/1993



المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية النعامة سنة 2024

عرفت فترة ما قبل سنة 2000 محاولات محتشَمة للاستصلاح الزراعي منذ سنة 1983 بالاعتماد الكامل على الموارد المالية الذاتية طلبا لتمليك الأرض، و مع تطبيق المخطط الوطني للدعم الفلاحي سنة 2000 تضاعف عدد الآبار المسجلة من 385 خلال 8 سنوات (2000/1993)إلى 888 بئر عميق خلال سنة 2001 فقط (الشكل السابق) مما ألزم المديريات الولائية المنضوية تحت وصاية الوكالة الوطنية للموارد المائية بتقييد تسليم رخص حفر الآبار والآبار العميقة حفاظا على المخزون الجوفي ولكن القرارات السياسية و الأحداث الوطنية التي سنراها لاحقا كانت أقوى من الأولوية البيئية.

من خلال منحنى تطور رُخَص حفر الآبار بولاية النعامة بين 1993 و2020 لاحظنا أن عدد الآبار عرف زيادة مُذبذبة خلال الفترة 1993/ 1999 رغم أعداده المتواضعة التي بلغت 32 بئر فقط مع نهاية الألفية الماضية، والتي عرفت نهاية فترة الآبار المشتركة داخل المحيطات المسقية.

مع مطلع الألفية سجلت المنطقة ارتفاعاً حاداً في عدد الآبار ليصل الى 888 بئر في سنة 2001 فقط وهذا راجع لتطبيق البرنامج الوطني للدعم الفلاحي في تلك الفترة الداعي إلى توفير بئر بكل مستثمرة فلاحية مع دعم مالي مطلق يغطي كل احتياجات المستثمرة الفلاحية بدعم كامل (100%) ما جعل عدد الرُّخص الممنوحة يتجاوز 550 بئر كمعدل سنوي من 2001 إلى 2005، ليتراجع بعدها بِتراجع الدعم الفلاحي. كما قمنا بمقارنة وتيرة الرخص الممنوحة بين البيض والنعامة (2022/2000) فتبين لنا ما يلي:

الجدول (37): وتيرة منح رُخَص حفر الآبار في السهول العليا الغربية بين سنتي 2000/ 2022

السنوات	ولاية البيض	ولاية النعامة	السهول العليا الغربية	المجموع حسب الفئات	% الفئة إلى المجموع الكلي
2000	945	123	1068	7664	%55.07
2001	1147	583	1730		
2002	1233	737	1970		
2003	913	462	1375		
2004	1009	512	1521		
2005	412	530	942	1787	%12.84
2006	327	222	549		
2007	16	42	58		
2008	9	63	72		
2009	11	48	59		
2010	6	36	42		
2011	31	34	65		

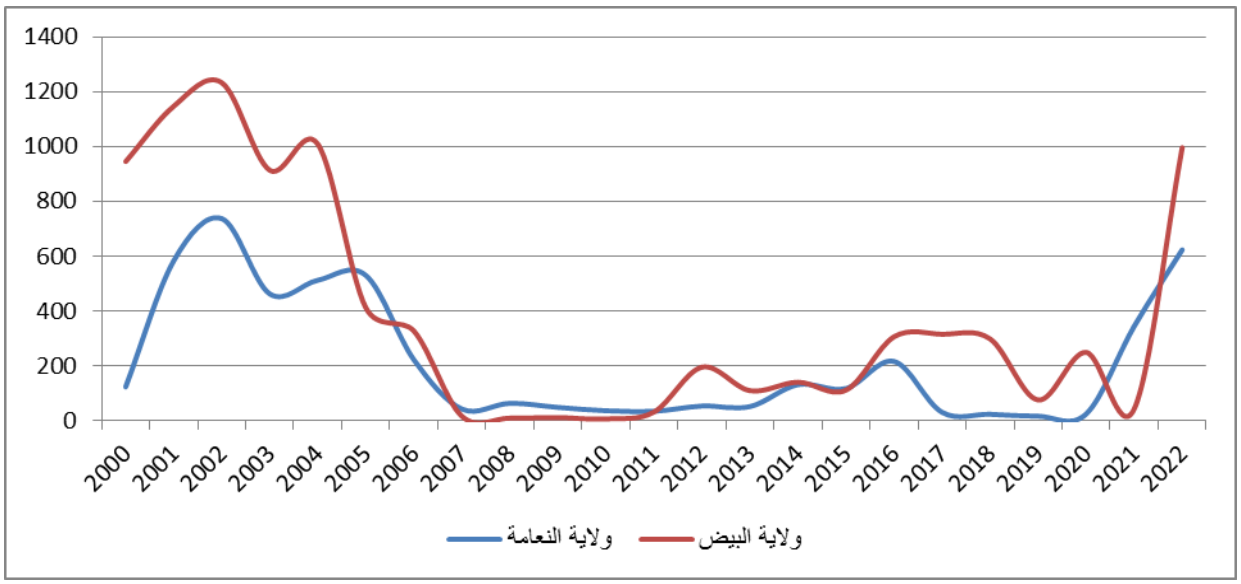
%15.05	2095	248	53	195	2012
		160	51	109	2013
		271	131	140	2014
		228	117	111	2015
		522	216	306	2016
		345	30	315	2017
		321	– –	298	2018
%17.02	2369	91	16	75	2019
		273	24	249	2020
		386	344	42	2021
		1619	623	996	2022
% 100	13915		5020	8895	المجموع

المصدر: مديرية الموارد المائية لولايتي البيض والنعامة 2024

2-2-2 التحكم في عدد الآبار وعلاقته بحماية الموارد المائية للسهول العليا الغربية

أن الترجمة البيانية لمعطيات الجداول السابقة لها دلالاتها وتفاسيرها ويعكس بشكل صريح مدى تأثير القرارات السياسية وبرامج التنمية على دور الفاعلين في مجال حماية الموارد الطبيعية وخاصة مديرية الموارد المائية المتجسد في مراقبة وحماية المياه الجوفية على غرار باقي الموارد.

الشكل رقم (36): تطور مجموع رُخص حفر الآبار ما بين 2000-2022 لولايتي البيض والنعامة.



المصدر: مديريتي الموارد المائية لولايتي البيض والنعامة 2024

يمكن تفسير الشكل (السابق) من خلال تقسيمه إلى فئات متقاربة ثم ربط كل فئة بالأحداث المرتبطة بها خلال نفس الفترة كما يلي؛

- الفترة من 2000 إلى2004 كانت أهم وأخطر فترة، سجلت منح مديرية الموارد المائية 55 % من مجموع الرخص، بمعنى أن السهول العليا الغربية خلال 5 سنوات فقط سجلت حفر أكثر 7600 بئر عميق لسببين أساسيين؛ الأول هو البحث عن المِلكية من خلال قانون الحيازة على الملكية العقارية للأرض الفلاحية بعد استصلاحها « APFA » القاضي بالحيازة النهائية للملكية العقارية للأراضي العرشية، والسبب الثاني هو الدعم المطلق للمخطط الوطني للدعم الفلاحي PNDA سنة 2000 (كما شرحنا ذلك سابقا ضمن سياسات التنمية)، مع الإشارة إلى أن عدد الرُخص الممنوحة بولاية البيض كان ضِعف رُخص ولاية النعامة وذلك بسبب شساعة مساحتها و كثافة عمليات الاستصلاح الزراعي بها.

- الفترة من 2005 إلى 2011 سجلت تراجعا كبيرا في رخص حفر الآبار (من 942 إلى 42 رخصة) والسبب أن خلال هذه الفترة بدأت وزارة الفلاحة التخلي التدريجي عن تمليك الأرض المستصلحة والاكتفاء بحق الامتياز الفلاحي مع تراجع الدعم الفلاحي أحيانا إلى 30 % ما جعل الطلب على الاستصلاح الزراعي يتراجع بشكل كبير وبالتالي الطلب على حفر الآبار أيضا (على سبيل المثال خلال سنة 2010 ولاية البيض لم تُسجل سِوى 06 طلبات لحفر آبار فقط).

- الفترة من 2012 إلى 2018 كانت فترة العودة إلى الاستثمار الزراعي والدوافع هنا كانت مادية بحتة بعد ظهور التعليمة الوزارية 108 القاضية بإنشاء مستثمرات فلاحية ومزارع متخصصة في الإنتاج الزراعي والحيواني مع دعم بقرض مالي ثابت قُدر بـ مليون دينار لكل هكتار بضمان عقد الامتياز الفلاحي. هذه الفترة سجلت رفضا قاطعا للوكالة الوطنية للموارد المائية بمنح مئات التراخيص لحفر آبار عميقة جديدة بسبب المخزون الجوفي المتراجع مع الدعوة إلى الاشتراك في الآبار لتقليص العدد، إلا أن الضغط السياسي بسبب تزامن هذه الفترة مع الربيع العربي جعل الوكالة بمثابة مكتب لمنح هذه الرخص على حد تعبير مسؤول مديرية الموارد المائية، وعليه تم منح قُرابة 2100 رخصة جديدة قبل نهاية 2018.

- الفترة من 2019 إلى 2022، سجلت أحداث كثيرة بداية بقانون التطهير الفلاحي سنة 2018 من عصابة العقار والقروض المالية الوهمية، ما جعل المستثمرين يترددون في زيادة الطلب على الاستثمار خاصة في ظل الحراك الوطني سنة 2019 وبداية المُحاسبة الجدية في مسائل تبديد المال العام. ثم جاءت مرحلة الوباء العالمي COVID 19 الذي شلّ التنمية في كل مكان ما جعل الطلب على حفر آبار جديدة يتراجع بشكل كبير، فمثلا ولاية النعامة سجلت 16 رخصة حفر فقط سنة 2019 و24 رخصة سنة 2020 مما يعكس الوضع العام آنذاك. بينما بمجرد أن استقر الوضع السياسي والاقتصادي بعد انتخابات ديسمبر 2019، دخلت الجزائر مرحلة جديدة "ولاتزال" كان من أولوياتها تحقيق الأمن الغذائي من خلال الاستصلاح الموجه للاكتفاء الذاتي الذي فتح باب الاستثمار في المجال الفلاحي على مصراعيه، ما جعلنا نسجل منح أكثر من 1600 رخصة حفر جديدة بالسهول العليا الغربية خلال سنة 2022 فقط.

هذا التحليل للبيانات السابقة ما هو إلا دليل على أنه رغم المحاولات المتكررة من مديريات الموارد المائية لولايتي البيض والنعامة DHW، المنضوية تحت وصاية الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH، للحفاظ على المياه الجوفية إلا أن القرار السياسي الناجم عن وضع أمني من جهة أو اجتماعي أو حتى الاقتصادي من جهة أخرى له وقع أكبر من الأولوية البيئية، وبالتالي فإن التوجه الحالي للجزائر نحو توسيع الاستثمار الزراعي المسقي في هذه البيئات الجافة سيقف حائلا أمام أي استراتيجية لمديريات الموارد المائية لحماية المياه الجوفية باستثناء تحديد مناطق ممنوعة الاستغلال (مناطق حمراء) والتي لأجلها تم استحداث – على سبيل المثال– نظام حماية المياه الجوفية التابعة لولاية البيض سنة 2013 بموجب مرسوم ولائي رقم 1112 المؤرخ في 25 سبتمبر 2013 للحفاظ على مياه الجوفية من أي شكل من أشكال التبذير أو التلوث، و قد حددت ولاية البيض تسعة (09) محيطات حماية، هي على التوالي:

محيط منطقة البيض، محيط منطقة الغاسول، محيط منطقة الزويرق، محيط بريزينة، المحيطين "لحرازة والمنيجل"، محيط صفيصيفة (بوعلام وسيدي اعمر)، محيط الرحاب، محيط توسمولين، محيط عرباوات.

إلا أن هذا الإجراء يبقى غير كافي لأن "الوالي" يملك كل الصلاحيات لمنح رخص حفر آبار لاستغلال مستثمرات داخل هذه المحيطات.

3– محافظة الغابات

المديرية العامة للغابات هي واحدة من أقدم مؤسسات الدولة الجزائرية، عُرفت غداة الاستقلال تحت إسم مؤسسة المياه والغابات (Entreprise d'Eau et de forets 1962) إلى غاية سنة 1992 حيث أصبحت الوكالة الوطنية للغابات (Agence Nationale des forêts ANF)، ثُم تَم تسميتها المديرية العامة للغابات في 25 جوان 1995 (Direction Générale des forêts DGF)، لتكون الإدارة المسؤولة عن المحافظات الغابية للولايات تحت وصاية وزارة الفلاحة والتنمية الريفية والصيد البحري.

وبما أننا سنتطرق إلى دراسة نشاطات ودور هذه المؤسسة في حماية وتنمية السهول العليا الغربية فإنه لزاما علينا دراسة هذا الدور بالنسبة لمحافظتي الغابات لولايتي البيض والنعامة.

3–1 أهدافها

عموما تعتبر محافظة الغابات –إلى جانب المحافظة السامية لتطوير السهوب– أكثر هياكل الدولة نشاطا فيما يتعلق بمكافحة التصحر وتنمية المناطق المتدهورة لما تقوم به من نشاطات كـ التشجير، فتح مسالك ريفية، تزويد خيام البدو الرحل والمناطق النائية بالطاقة الشمسية، بالإضافة إلى هدفها الأسمى والمتمثل في حماية الموروث الغابي من الاندثار وذلك عن طريق التشجير وإعادة التشجير؛ وهما عمليتان مختلفتان والفرق بينهما أنّ:

- التشجير Boisement: هو غرس الأشجار في مناطق لا توجد بها مظاهر غابية كالمنطقة السهبية من ولايتي البيض والنعامة أين يتم انجاز مشاريع تشجير في مناطق تدهور الغطاء النباتي ويكون الهدف منها في غالب الأحيان هو حماية الأراضي من التصحر.
- إعادة التشجير Reboisement (repeuplement): هو إعادة غرس الأشجار في مناطق غابية "أصلا" فقدت غطائها الغابي بسبب الحرائق أو إزالة الأشجار.

3–2 إنجازاتها

يعتبر التشجير و إعادة التشجير أحد أنجح الاستراتيجيات في محاربة تدهور الغطاء النباتي، لذلك فإن السلطات الجزائرية تبنت هذه الاستراتيجية لمجابهة خطر التصحر منذ استقلالها من خلال مجموعة من المشاريع أهمها بعث مشروع السد الأخضر سنة 1974 و إعادة بعثه سنة 2023، إلى جانب مشاريع أخرى أنجزتها محافظات الغابات منذ الاستقلال إلى يومنا هذا؛ كالأحزمة الخضراء حول التجمعات

السكنية، والأشرطة الخضراء بجانب الطرقات و السكك الحديدية، زيادة على الغراسة العلفية و الأشجار المثمرة، و مصدات الرياح و التشجير لتثبيت التربة و الكثبان الرملية.

3-2-1 حماية المنشآت والتجمعات السكنية

يبلغ حجم الغطاء النباتي الغابي بولاية النعامة 138 ألف هكتار ويتألف من 92 ٪ من الأحراج والأشجار الغابية بالمحمية الوطنية "جبل عيسى" بلدية عين الصفراء، بالإضافة إلى عمليات الغراسة (إعادة التحريج 8 ٪) وهي عمليات تتم دوريا عبر الولاية بأشكال مختلفة؛ كالأحزمة الخضراء حول التجمعات السكنية (1661هكتار) وعلى امتداد الطرقات ولتثبيت الكثبان الرملية (1093 هـ)، وحول المستثمرات الفلاحية لحماية الأشجار المثمرة (2036 هـ).





الصور(62، 63): مصدات الرياح حول المستثمرات الفلاحية و حزام غابي لتثبيت الكثبان الرملية وحماية المجمعة السكنية لـ بلدية عين بن خليل - ولاية النعامة (المصدر: زعنون.ر 2016).

3-2-2 حماية التربة والمياه

فيما يتعلق بالحفاظ على التربة من الانجراف خاصة في المنحدرات وضفاف الأودية والتلال العارية؛ أقدمت محافظة الغابات على تصحيح المجاري المائية، من خلال تثبيت عتبات الصخور الجافة على مسارات الأودية، وعلى ضفافها أيضا لتعزيز تماسكها، كما اهتمت ببناء حواجز تلية لحجز الماء وكسر قوة جريانه، وبالتالي تحافظ هذه السدود الصغيرة على التربة من الانجراف، وتسمح بتغذية المياه الجوفية، كما سمحت بتجميع أكثر من 26 ألف م3 من مياه الأمطار سنويا، فضلا على إمكانية استعمال هذه المياه في الري الزراعي أو لتوريد الماشية.




الصور (64، 65) : تصحيح المجاري المائية بعتبات الصخور الجافة، وحواجز تلية لحصر الماء - النعامة -

3-2-3 غراسة المراعي المُتدهورة

تتباين المراعي السهبية المُتدهورة بين القابلة للتجديد البيولوجي والتي لا يسمح تدهورها بذلك، فنجد الصنف الأول استُحدِث لأجله عبر العديد من المناطق السهبية محميات رعوية لمنع الرعي و منح الغطاء النباتي فرصة للتجديد وتكثيف الإنتاج العلفي، بينما تدخّلت محافظة الغابات لإنقاذ الصنف المتصحر من المراعي من خلال الغراسة الرعوية، والتي تُركز على بعض الأنواع الشُّجَيرية مثل الرطم، القطفة والأثل Tamarix ، وقد حققت نتائج مشجعة جدا رغم صعوبتها، بالإضافة إلى غرس شجيرات غابية لتثبيت الكثبان الرملية (كما هو موضح في الصور الموالية والجدول رقم 38).





الصور (66، 67): الغراسة الرعوية بمنطقة سويقة - محافظة الغابات لولاية النعامة 2005- 2017

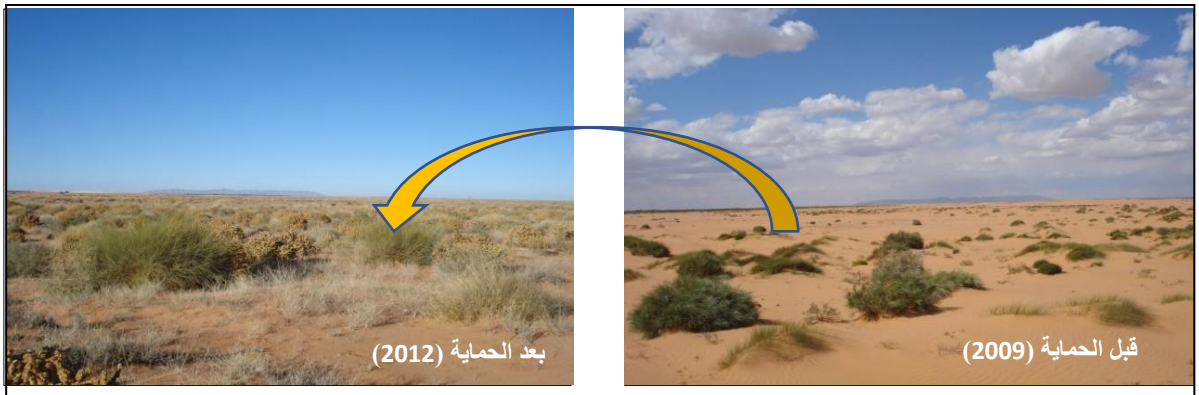
الجدول (38): أنواع ومساحة الأشجار الغابية والعلفية المغروسة من طرف محافظة الغابات بولاية النعامة.

ولاية النعامة (هكتار)	الصنوبر الحلبي	شجر السرو	الكاليتوس	القطفة	الرطم	شجر العرعر	شجر البلوط	أنواع أخرى	المجموع
	3007.0	266.0	193.4	8081.1	120294	12810	5680	107972	258304

المصدر: مديرية الغابات لولاية النعامة 2019

3-2-4 إنشاء المحميات وتوسيع المحمية الحدودية

إن إنشاء محميات رعوية يعني منع الرعي داخل المراعي السهبية لمنح الغطاء النباتي فرصة للتجديد البيولوجي بعيدا عن الضغط الحيواني المفرط، مما يسمح لها بتجديد باقاتها العلفية و يرفع نسبة التغطية النباتية للمراعي، ويتم ذلك بالتنسيق بين محافظة الغابات لولاية النعامة و باقي الفاعلين وعلى رأسهم رؤساء البلديات المعنية لتحديد فترات الغلق والفتح، إلى جانب وحدات الدرك الوطني من أجل الرقابة، وقد حقق هذا الإجراء نتائج جيدة رغم تجاوزات الرعاة المتكررة وسمح باسترجاع مراعٍ متدهورة.



الصور (68، 69) : محمية "الجديدة 2500 هـ" - ولاية النعامة (المصدر: محافظة الغابات لولاية النعامة)

إلا أن الملاحظ من خلال محميات بلدية "قصدير" في الشريط الحدودي مع المملكة المغربية (وهي منطقة عسكرية ممنوعة الاختراق)؛ أن غلق هذه المراعي مكّن من تجديد الغطاء النباتي بشكل ممتاز و جلب العديد من الحيوانات إليها مثل "الحجل، الفئران الرملية، الغزلان وبعض أنواع الزواحف" (الشكل ....)



الصورة (70) : المحميات الحدودية؛
أفضل المراعي السهبية على الإطلاق
(المصدر: مديرية الغابات لولاية النعامة)

هذا النجاح (في استعادة الحياة البرية السابقة) أدى إلى إصدار قرار من والي ولاية النعامة سنة 2015 (بالتنسيق مع محافظة الغابات ووحدات حراس الحدود) لتوسيع الشريط الحدودي المحمي طولا وعرضا

ليشمل كل البلديات الغربية الحدودية مع المملكة المغربية (بلدية قصدير، بلدية عين بن خليل، صفيصيفة و بلدية جنين بورزق)، لتصل المساحة المحمية ضمن الشريط الحدودي (العسكري) إلى 327 ألف هكتار، ولِيُمنع الرعي بها تدريجيا، وهو ما انعكس على عدد تجاوزات الرعاة الذي تراجع بشكل كبير حسب حصيلة مصالح الأمن المشتركة للشرطة الحراجية و أفراد الدرك الوطني وحراس الحدود.

الجدول (39): حصيلة المخالفات بالمحمية الطبيعية الحدودية حسب الدوريات الأمنية المشتركة.

السنة	عدد المخالفات	نوع المخالفة	المنطقة	المحجوزات	الملاحظات
2015	40	رعي غير شرعي	المنطقة المحمية الحدودية	رؤوس الأغنام	الحجز مع تحرير محاضر قضائية ضد المخالفين وتـوجيههم إلـى العدالـة.
2016	45				
2017	50				
2018	10				
2019	03				

المصدر: محافظة الغابات لولاية النعامة 2020.

3-2-5 غراسة الغابات

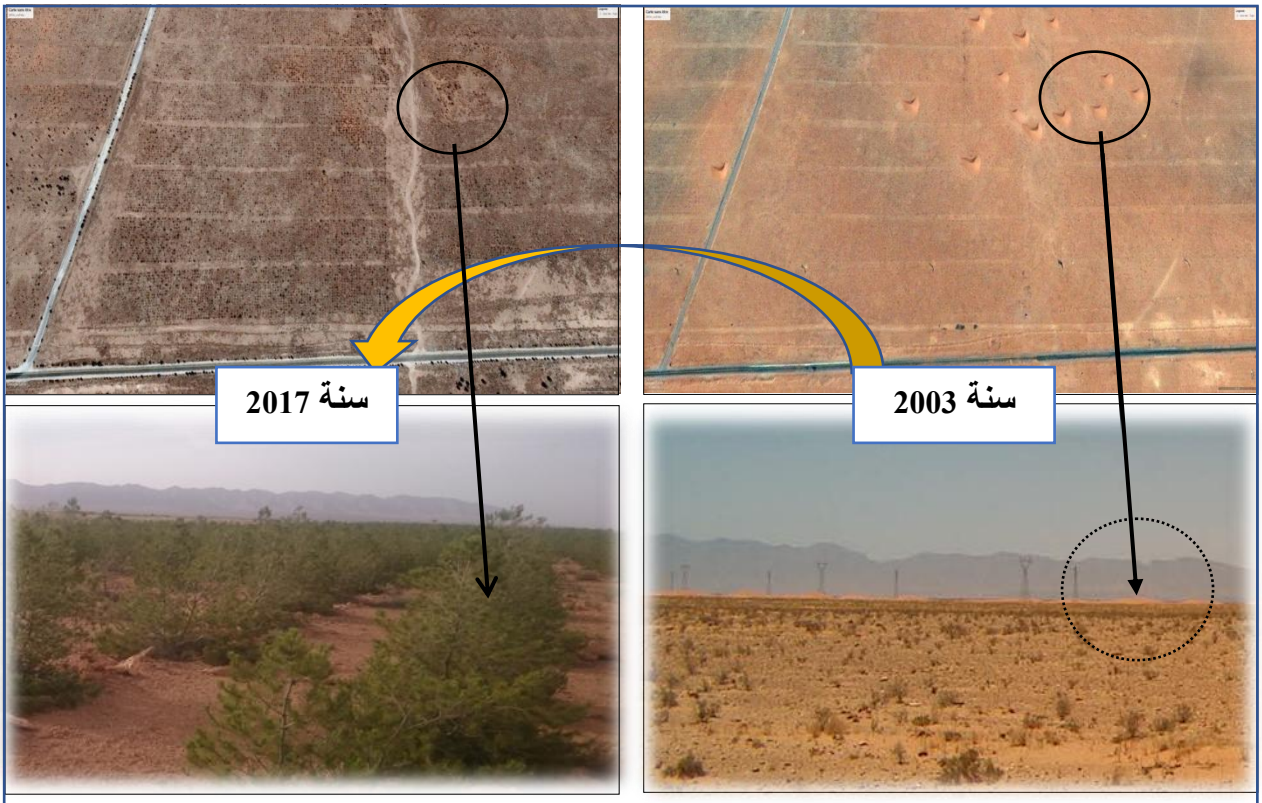
إن النشاط المتسارع لمحافظة الغابات فرضته حالة التدهور الكبير الذي تسجله أراضيها، ولعلَّ الجدول الموالي الذي يُمثل حصيلة ما تم إنجازه منذ 1972 لدليل قاطع على الدور الريادي الذي لعبته محافظة الغابات لمواجهة خطر التصحر وزحف الرمال بغرسها قرابة 45 ألف هكتار خلال 50 سنة.

الجدول (40): حصيلة إنجازات محافظة الغابات بولاية النعامة في مجال التشجير بين 1972 و2020

النشاط	المساحة المنجزة (هكتار)
تثبيت الكثبان الرملية	11902
الأشرطة الخضراء (على الطرقات والسكك)	1072
الأحزمة الخضراء (التجمعات السكنية)	1261
إعادة التشجير	25287
التشجير الكثيف	2890
الغراسة العلفية	1130
غراسة الأشجار المثمرة	1406
مصدات الرياح والزراعة الخطية	2755.90
المجموع (حصيلة عمليات التشجير)	44948.00

المصدر: محافظة الغابات لولاية النعامة 2024

تستهدف هذه العملية المراعي شبه المُتصحِّرة وهي عمليات غرس أشجار غابية شجرية كالصنوبر الحلبي والبلوط والعرعر وأنواع أخرى مُقاومة للجفاف وغير علفية، وفي هذا الصدد حققت مديرية الغابات بولاية النعامة مجموعة من المشاريع الناجحة؛ من بينها مشروع تشجير بمنطقة **التواجر** (قرب عاصمة الولاية)، بحيث حوّلت مساحة 100 هكتار من المراعي المتدهورة ذات الكثبان رملية المتنقلة (نمط باركان – لاحظ الصور) إلى مساحة غابية بامتياز، بلغت نسبة النجاح بها 60 بالمائة.



الصور (71، 72): مشروع غراسة غابية ناجح بمنطقة التواجر- ولاية النعامة - 2003/ 2017

المصدر: صور ميدانية -زعنون 2017/2003 + صور جوية Google Earth

إن سلسلة الأشغال التي قامت بها محافظة الغابات على امتداد نصف قرن من الزمن لدليل على هشاشة الوسط السهبي من جهة ودورها الفعال الذي يجعلها أحد أهم الفاعلين في هذا المجال من جهة أخرى، خاصة تدخلها في تنمية المجال الرعوي والزراعي بالموازاة مع المجال الغابي، وتنويع وتخصيص تدخلاتها بين الأشرطة و الأحزمة الخضراء، وبين التشجير وإعادة التشجير، بين الغراسة العلفية وغراسة الأشجار المثمرة...، بالإضافة إلى تثبيت الكثبان الرملية.

استكمالا للجدول السابق (2020/1972)، سنعرض إنجازات **"محافظة الغابات لولاية النعامة"** خلال السنوات الأربعة الأخيرة (2020–2024) والتي توفرت لدينا بكل أنواع الأشغال المنجزة مع تكلفتها، فيما تَعذَّر الحصول على مثيلاتها من محافظة الغابات لولاية البيض.

الجدول (41) حصيلة إنجازات محافظة الغابات بولاية النعامة خلال الفترة 2020 / 2024

قائمة المشاريع المنجزة	المساحة أو عدد الوحدات	القيمة المالية للمشروع (دج)
صيانة الأشجار الغابية (670 هكتار)	670 هكتار	134 000 000.00
دراسة، متابعة و إنجاز مركز رصد و مراقبة بـ "عين بن خليل"	01 وحدة	12 000 000.00
غراسة غابية	50 هكتار	14 999 950.00
أشغال المحافظة على المياه و التربة	9500 $م^3$	56 999 810.00
تثبيت الكثبان الرملية	100 هكتار	7 472 388.61
غراسة الأشجار المثمرة	150 هكتار	1 999 940.00
التجهيز بمصادر الطاقة "الشمسية أو الرياح"	78 وحدة	29 700 008.10
الغراسة الرعوية	15 هكتار	2 249 992.50
غراسة الأشرطة الخضراء (مختلطة)	20 هكتار	7 996 800.00
أشغال الغراسة الغابية	200 هكتار	39 999 999.55
غراسة مصدات الرياح (على طول 89 كلم)	89 كلم	14 699 951.00
محيطات رعوية محمية	1000 هكتار	14 999 950.00
أشغال زراعية	4.5 هكتار	2 999 999.52
غراسة الأشرطة الخضراء (مختلطة) على مساحة 30 هكتار	30 هكتار	11 400 000.00
محيطات رعوية محمية (MED 500 ha)	500 هكتار	10 000 000.00
ألواح شمسية (57 وِحدة)	57 وحدة	22 800 000.00
التثبيت الطبيعي للكثبان (290 هكتار)	290 هكتار	87 200 000.00
التثبيت الآلي والطبيعي للكثبان (25 هكتار)	25 هكتار	10 000 000.00
شق المسالك الغابية (على طول 30 كلم)	30 كلم	105 000 000.00
أشغال إصلاح كبرى بـ مفرزة لحرس الغابات بـ عين الصفراء	01 وحدة	6 000 000.00
التكلفة المالية للأشغال المنجزة	**3 054.5 هـ**	**592 518 789.28**

المصدر: محافظة الغابات لولاية النعامة 2024

3-3 مشروع السد الأخضر

هو مشروع تشجير ضخم يهدف إلى مكافحة التصحر والحد من ظاهرة زحف الرمال والتخفيف من التغيرات المناخية، أطلقته الجزائر عام 1970، ثم توقف على مراحل خلال 50 سنة، إلى أن تم إحياؤه من جديد سنة 2018 ثم اعتماده رسميا بين 2021/2020، ليبدأ تجسيده فعليا سنة 2023.

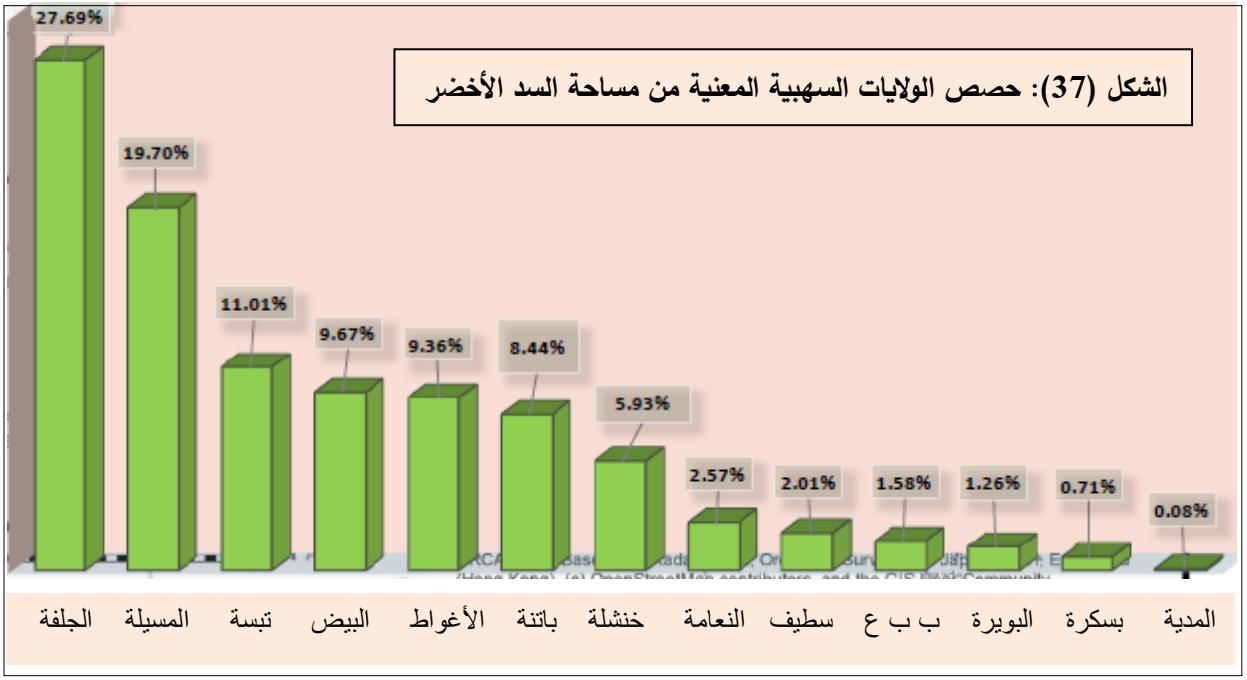
يمتد مشروع السد الأخضر من شرق البلاد إلى غربها على طول 1500 كلم وعرض 20 كلم كمتوسط، حيث يزداد سمكه في الوسط ويتراجع شرقا، بينما يضيق كلما اتجهنا غربا ليصل عند الحدود الأطلسية جنوبي ولاية النعامة إلى سُمكه الأدنى. يشمل السد الأخضر 13 ولاية سهبية هي على التوالي؛ " تبسة، خنشلة، باتنة، المدية، المسيلة، برج بوعريريج، سطيف، البويرة، بسكرة، الجلفة، الأغواط، البيض و النعامة"، وخلال مروره بهذه الولايات يغطي أجزاء كبيرة من 173 بلدية و 1200 منطقة ظل كما هو موضح في الخريطة الموالية. (محافظة الغابات لولاية النعامة، 2024)

الخريطة (21): امتداد السد الأخضر عبر بلديات السهول العليا الجزائرية



المصدر: المديرية العامة للغابات 2023

كما يتوزع السد الأخضر على أراضي الولايات المعنية بنسب متفاوتة تتراوح بين 27 % كأقصى حد بولاية الجلفة و0.08 % كأدنى حد بولاية المدية كما هو موضح في الشكل الموالي.



المصدر: المديرية العامة للغابات 2023

3-3-1 حصة السهول العليا الغربية من مشروع السد الأخضر

تُمثَّل السهول العليا الغربية بولايتيها "البيض والنعامة" وتشمل 12.24 % من المساحة الوطنية للسد الأخضر بنسبٍ تتباين بين الولايتين بين 9.67% و2.5% على التوالي، كما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (35): مساحة السد الأخضر من السهول العليا الغربية

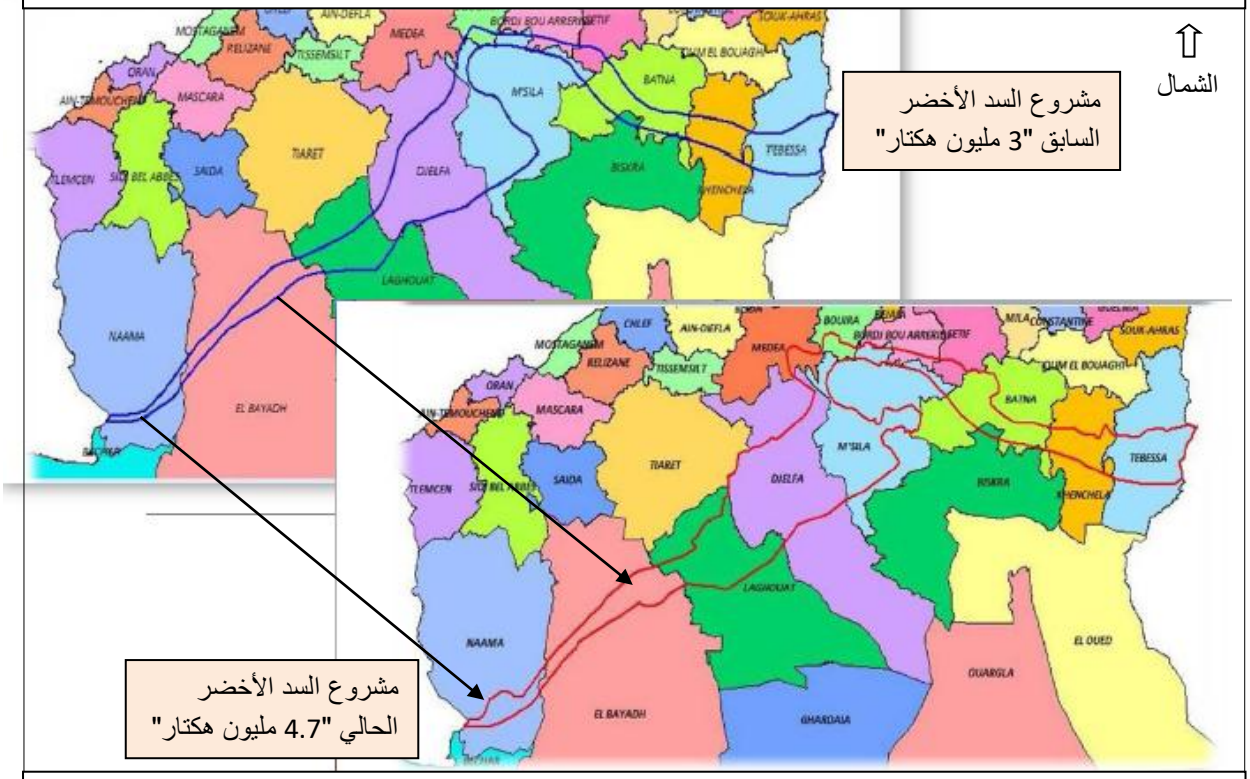
الولاية	عدد البلديات	مساحة البلديات المعنية(هكتار)	مساحة السد الأخضر من الولايتين		مساحة السد الأخضر من المساحة الوطنية	
البيض	16	1 755 609,00	% 06	% 06	% 9.67	% 12.24
النعامة	06	173 352,57	% 06		% 2.57	

المصدر: محافظة الغابات لولايتي البيض والنعامة 2024

يمس مشروع السد الأخضر **22** بلدية من السهول العليا الغربية هي: بلدية "سيدي سليمان، سيدي طيفور، بوعلام، سيدي أعمر، أستيتن، الكراكدة، الغاسول، البيض، الرقاصة، الشقيق، الكاف الأحمر، المحرة، عين العراك، اربوات، الشلالة، بوسمغون" **بولاية البيض**، و " تيوت، عسلة، عين الصفراء. صفيصيفة، مغرار، جنين بورزق" **بولاية النعامة**، كما هو مبين في الخريطة (22).

كما تجدر الإشارة إلى أنه من الأهداف الأساسية للمشروع الحالي (2030/2023) أن ينتقل السد الأخضر من مساحة 3 مليون هكتار إلى 4,7 مليون هكتار، هذه الزيادة مكنت بعض البلديات من برمجة توسيع المجال المخصص للتشجير على غرار بلدية صفيصيفة بولاية النعامة (لاحظ الأسهم).

الخريطة (22): توسيع مجال التشجير خلال المشروع الحالي للسد الأخضر– 2023



المصدر: المديرية العامة للغابات 2023

حاليا تعتبر ولايتي البيض والنعامة من أهم الولايات التي تراهن عليها المديرية العامة للغابات لتحقيق أهداف مشروع السد الأخضر، ليس لأهمية المساحة التي يشغلها بهما (حوالي 12% فقط من المساحة الإجمالية للمشروع) و إنما لحساسية المجال السهبي بهاتين الولايتين أين تتعدى نسبة الحساسية للتعرية 50% من مساحة الولايتين (حسب ذات المديرية)، كما سُجِّلت عمليات جديدة تُضاف إلى نشاطات محافظتي الغابات بالولايتين تصل إلى المنطقة الحدودية مع المملكة المغربية في برامج متنوعة بين التشجير و الأحزمة الخضراء والغراسة الغابية و تثبيت الكثبان و حتى غراسة الأشجار المثمرة، في معظم بلديات السهول العليا الغربية وبرمجة بعث و توسيع مشروع السد الأخضر على مستوى البلديات المعنية.

3-3-2 أهم المشاريع المنجزة ضمن برنامج السد الأخضر "سنة 2023"

عرفت محافظتي الغابات لولايتي البيض والنعامة مع مطلع 2023 نشاطا مكثفا، ليس لإعادة بعث وتأهيل مشروع السد الأخضر فقط وإنما للتوسعة التي طالت هذا المشروع على مستوى بعض بلدياتهما.

فقد سجلت الغراسة الغابية بولاية البيض مساحة تُقارب 2000 هكتار موزعة على بلديات بوعلام وسيدي طيفور وسيدي أعمر والرقاصة والغاسول والبيض، كما شملت العملية أيضا الانطلاق في غراسة أشرطة غابية على حواف الطرقات خاصة الطرقات الوطنية على مساحة تفوق 60 هكتارا ببلديتي سيدي طيفور والبيض، فضلا عن الغراسة العلفية على مساحة 40 هكتارا ببلدية الغاسول. وتم تنويع الشجيرات التي غُرست عبر المناطق المذكورة حيث شملت الصنوبر الحلبي والعرعار والكاليتوس والبطمة والسرو والأكاسيا والبلوط الأخضر وغيرها. كما قامت محافظة الغابات بإحصاء قوائم الفلاحين المتاخمة أراضيهم للمساحة التي يشملها مشروع توسيع السد الأخضر والذين تجاوز عددهم 200 فلاح استفادوا من غراسة الأشجار المثمرة المقاومة للجفاف كاللوز والفستق الحلبي والزيتون عبر مساحة تفوق 400 هكتار.

الجدول (36): حصيلة إنجازات محافظة الغابات بولاية البيض ضمن مشروع السد الأخضر" 2023"

النشاط	الوحدة	المساحة المنجزة
تثبيت الكثبان الرملية	هكتار	627
الأشرطة الخضراء (على الطرقات و السكك)	هكتار	62
الأحزمة الخضراء (التجمعات السكنية)	هكتار	225
إعادة التشجير	هكتار	1938
الغراسة العلفية	هكتار	40
غراسة الأشجار المثمرة	هكتار	494
مصدات الرياح و الزراعة الخطية	كلم طولي	153
المجموع (حصيلة عمليات التشجير)	هكتار	3404.00

المصدر: محافظة الغابات لولاية البيض 2024

كما أن مشروع إعادة تأهيل وتوسيع السد الأخضر بولاية البيض خصص مساحة 400 ألف هكتار عبر 16 بلدية لغراستها خلال الفترة الممتدة من سنة 2023 إلى غاية 2030، لتُضاف إلى المساحة الغابية الحالية لولاية البيض والمحددة بـ 122 ألف هكتار، فيما تمثل منابت الحلفاء مساحة 400 ألف هكتار.

ولاية النعامة هي الأخرى خصصت مساحة لمشاريع السد الأخضر إلا أنها لا تتجاوز 175 ألف هكتار (173 352.57 هكتار) وذلك لخصوصيتها ووجود الأطلس الصحراوي في أقصى جزئها الجنوبي وهو ما يبدو واضحا في مواقع البلديات الأطلسية المعنية به والتي تتوزع كما يلي؛

الجدول (37): البلديات المعنية بالسد الأخضر بولاية النعامة "2023"

البلدية	المساحة (هكتار)	النسبة %
عسلة	45877,65	% 26,46
صفيصيفة	14024,22	% 8,08
تيوت	20438,69	% 11,79
عين الصفراء	29559,14	% 17,05
مغرار	44168,32	% 25,47
جنين بورزق	19284,54	% 11,12
المجموع	**173352,57**	**% 100**

المصدر: محافظة الغابات لولاية النعامة 2024

هذه المشاريع مكّنت من تمويل عمليات نوعية استهدفت التثبيت البيولوجي للكثبان الرملية والغراسة الرعوية، زيادة على حماية المنشآت والهياكل القاعدية من خطر زحف الرمال عن طريق غرس أحزمة خضراء وأشرطة خطية بلغت 120 هكتار في عامها الأول (2023) كما يوضِّح ذلك الجدول الموالي.

الجدول (38): حصيلة إنجازات محافظة الغابات بولاية النعامة ضمن مشروع السد الأخضر" 2023"

النشاط	الوحدة	المساحة المنجزة
تثبيت الكثبان الرملية	هكتار	50
الأشرطة الخضراء (على الطرقات والسكك)	هكتار	20
الغراسة العلفية	هكتار	50
المجموع (حصيلة عمليات السد الأخضر لسنة 2023)	هكتار	120.00

المصدر: محافظة الغابات لولاية النعامة 2024

3-4 العراقيل التي تواجه إنجازات محافظة الغابات

من خلال سلسلة الإنجازات التي تمت من قِبل محافظة الغابات؛ والتي يبدو أنها حققت أهدافها إلى حد كبير خاصة من حيث التقنيات المستخدمة (عتبات الأحجار الجافة le gabionnage، والحواجز التلية les retenues collinaires ، والغراسة الرعوية La plantation pastorale ، و عمليات غرس الغابات la sylviculture ، ومنع الرعي عبر المحميات الرعوية les mis en défends، إلخ) إلا أن المشاهد الميدانية لبعض الإنجازات تُثبت أنه لا فاعلية لهذه المشاريع إلا بإشراك السكان المحليين في اتخاذ القرار (وخاصة الموالين) ، فيما يُسمى بالإدارة التشاركية في تسيير واستغلال الموارد الطبيعية، حتى لا ينقلب المستفيد إلى مخرِّب لعمليات التهيئة كما حدث فعلا في عديد المواقع بولاية النعامة، حيث تُستغل الأشجار الفتية كأعلاف خضراء، و تُستعمل العتبات الصخرية كحجارة لأجل البناء، كما هو ظاهر في الصور الميدانية الموالية.



الصور (73، 74): تخريب مشاريع حماية الموارد الطبيعية من طرف السكان المحليين بولاية النعامة.

(المصدر: محافظة الغابات لولاية النعامة)

نتحدث هنا عن الشريك الاجتماعي للمتدخلين في المجال السهبي، لأنه أهم عنصر في معادلة التنمية الريفية، وأن استقرار المشاريع و نجاحها مرهون بمدى تقبُّل السكان المحليين لهذه الأشغال، فالمشاريع التي يرى السكان فيها نفعا مباشرا مثل خزانات المياه، مشارب الماشية، ألواح الطاقة الشمسية الموجهة لاستخراج المياه الجوفية وإنارة الخيام (الصورة 55) ستكون على الأرجح أطول عمراً، لأنه من المُؤكد أن تتم صيانتها من طرف المستفيدين وحمايتها ضد أي خطر (السرقة، التدهور، الإتلاف،... إلخ)، بينما يطال التخريب والاعتداء المشاريع التي لا يرى السكان فيها نفعا أو أن يروا فيها تضييقا على تنقلاتهم الرعوية أو بسطا لسلطة الدولة على أراضٍ يرونها عرشية (قبلية).



الصورة (75): ألواح شمسية غيرت نمط الحياة في الخيام السهبية – ولاية النعامة

خلاصة الفصل

تُمثل الموارد الطبيعية (الماء، التربة، الغطاء النباتي) أساس استمرارية الحياة وتحقيق تنمية مستدامة، وأي خلل بأحدها يُسبب فقدان التوازن العام، هذه القاعدة دفعت السلطات الجزائرية منذ استقلالها إلى إنشاء مؤسسات حكومية جديدة وضمان استمرار مؤسسات موروثة عن الاحتلال الفرنسي تسهر على حماية مواردنا الطبيعية وترشيد استغلالها مع إمكانية التدخل لتجديدها.

ولأهمية السهول العليا الغربية وحساسيتها يتباين المتدخلون بها وتتباين معهم الأدوار، إلا أن أهم المؤسسات الفاعلة بها هي "محافظة الغاباتCF، المحافظة السامية لتطوير السهوبHCDS، ومديرية الموارد المائية لكل ولاية DHW"، ويعملون جميعا وفقا لأهداف مشتركة ضمن خطة التنمية الوطنية. لكن بسبب تداخل مجال التدخُّل وحساسية الوسط السهبي نلاحظ تراكم في المشاريع وتسارع في القوانين والمراسيم الوزارية وسخاءٌ في العطاء، والنتيجة مشهد سهبي شاهد على تدهور متزايد لهذه الموارد.

لاحظنا أيضا خلال دراستنا أن السهول العليا الغربية تعتمد بالكُلّية على المياه الجوفية في توفير مياه الشرب والسقي الزراعي وتوريد الماشية بالإضافة إلى النشاطات الاقتصادية الأخرى، وأنها تشهد استنزافا لمياهها الجوفية في عمليات الري الزراعي دون رقابة، وأن الوكالة الوطنية للموارد المائية تبقى عاجزة على تعديل هذا الوضع رغم ضُعف التجديد المائي في ظل سعي السلطة الجزائرية إلى توسيع المساحة الزراعية المسقية على مستوى المراعي السهبية توسيعا للمساحة الفلاحية النافعة وتحقيقاً للاكتفاء الذاتي.

هنا يجب العمل على جانبي المعادلة؛ توجيه الاستغلال الزراعي المسقي نحو زراعة الأعلاف، وتنمية المراعي السهبية طبيعيا أو من خلال الغراسة وبالتالي نكون قد حافظنا على الثروة الحيوانية كتراث واقتصاد محلي، ومنحنا المراعي السهبية فرصة أكبر لتجديد غطائها النباتي مع تخفيف الضغط عليها ومراقبتها وتسييرها، بل والمساهمة في اتخاذ القرارات الصائبة بأساليب تقنية متاحة وأكثر فاعلية.

- الفصل السادس – إمكانية مراقبة المراعي السهبية وتسييرها باستخدام الرصد عن بعد

مقدمة

في هذا الجزء من الأطروحة سنقدم دراسة ميدانية تُبرز إمكانية وأهمية استخدام تقنية الرصد عن بُعد في مراقبة واستغلال وتسيير المراعي السهبية كضرورة تفرضها مساحات المراعي الممتدة ويُؤكدها التباين في إنتاجية المراعي بعد تدهور مساحات كثيرة منها وبشكل مُبعثر، فالحاجة المتزايدة لاستغلال الموارد الطبيعية تدفعنا إلى التعرف عليها وتشخيص واقعها وتقدير حجمها والعمل على استغلالها بشكل مستدام.

الغطاء النباتي السهبي يُمثل أهم هذه الموارد الطبيعية وهو نتيجة حتمية لنوعية وكمية الموردين الآخرين "الماء والتربة" ومراقبة تطورها وحسن إدارتها، ما يدفعنا دوما إلى تطوير أساليب جمع البيانات بشكل دوري ومنتظم، ليُمكِّننا في النهاية من رسم خارطة لحالة الغطاء النباتي وتتبع الظواهر الطارئة عليه، كما يمكِّن من الوصول إلى مناطق حيوية يصعب استكشافها ميدانيا (CNTS 2004).

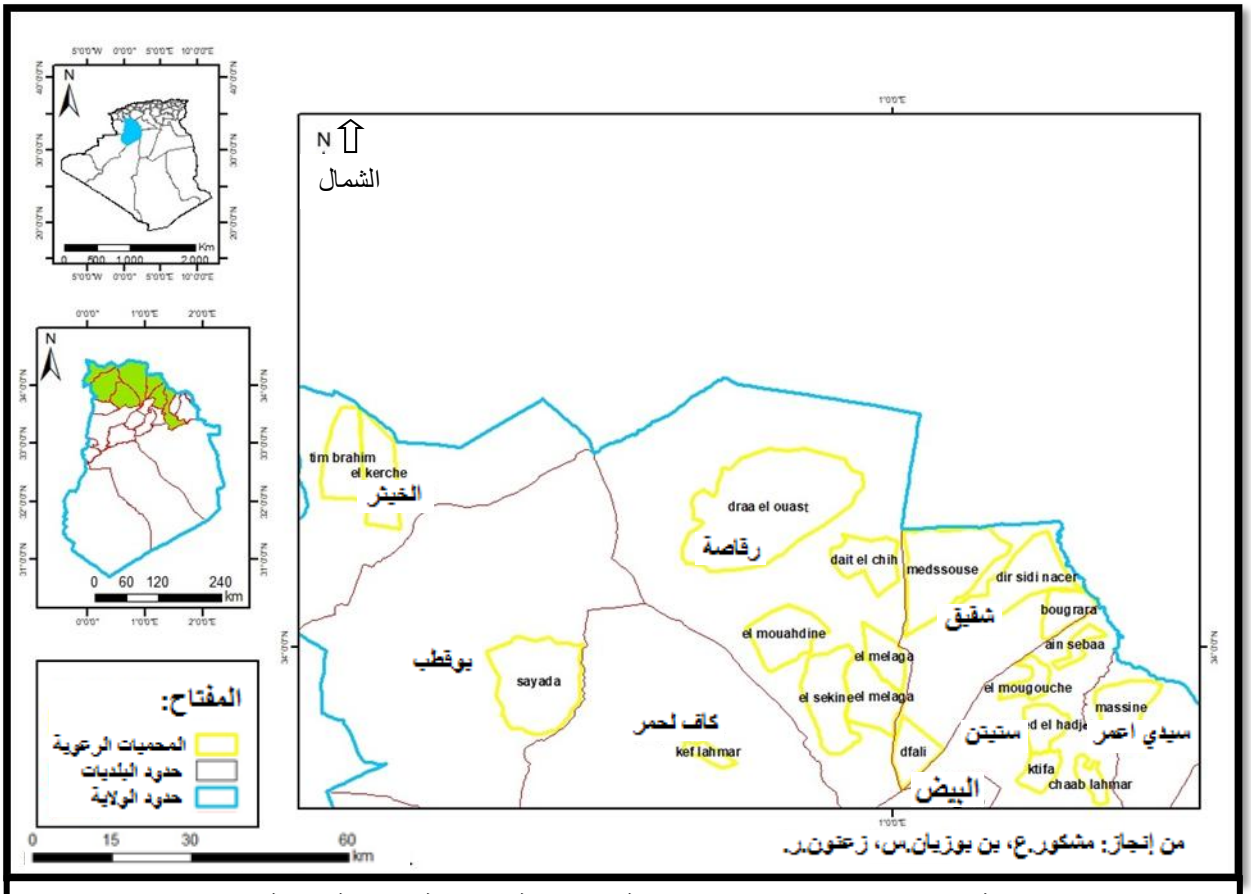
1-دور الرصد عن بُعد في تشخيص حالة المراعي السهبية

يعتبر الرصد أو الاستشعار عن بُعد – من خلال الشمولية و التكرار وتناسق البيانات – أداة مُلائمة لفهم تطور العوامل الحيوية و المناخية و حتى البشرية التي تؤثر على تطور الغطاء النباتي سواء في حالة تجديده أو تدهوره، و يوفر معلومات كمية و نوعية عن طبيعة استخدام الأراضي على أساس متواصل، كما تسمح معالجة هذه البيانات باستخلاص العديد من المعطيات الحيوية المفيدة للتخطيط و التسيير، و يتحقق ذلك من خلال اعتماد مؤشرات مختلفة تعمل على رصد و وصف ومراقبة الكتلة الحيوية للنباتات الطبيعية أو المزروعات، فنقرر من خلالها كيفية استغلال المراعي الطبيعية و متابعة الزراعات الواسعة و مراقبتها وحتى تحديد وقت حصادها.

تتطلب الإدارة الفعالة لتسيير المراعي الطبيعية – بشكل أولي – رسم الخرائط وجرد الموارد المتاحة في المجال المدروس الذي يشمل هذه المراعي، وهي بيانات ثابتة، أما التغيرات الطارئة في الغطاء النباتي فيتم التعرف عليها من خلال متابعة ومراقبة صور القمر الصناعي باعتماد مؤشرات متخصصة تعكس لنا حالة الغطاء النباتي بالانعكاس الطيفي لهذه النباتات كمُؤشر على حدّة النشاط اليخضوري للكتلة الحيوية.

في هذا الجانب من الدراسة نستهدف المحميات الرعوية بالسهول العليا الغربية وبما أن مجال دراستنا يشمل كل من ولايتي النعامة والبيض وأن هذه الأخيرة لها السبق في مجال تجديد المراعي السهبية من خلال إنشاء المحميات الرعوية بتسجيلها المرتبة الأولى وطنيا سنة 2010 ببلوغ 1.2 مليون هكتار من

المحميات الرعوية المتجددة؛ فقد وسّعنا مجال دراستنا ليشمل **كل المحميات** الرعوية بالمجال السهبي لولاية البيض و التي يبلغ عددها التسعة عشر "19" محمية رعوية موزعة على سبعة بلديات هي على التوالي؛ "بوقطب، الخيثر، كاف لحمر، شقيق، رقاصة، ستيتن، و سيدي اعمر" (الخريطة 23) .



الخارطة رقم .23: موقع المحميات الرعوية المدروسة بالمنطقة السهبية لولاية البيض.

اعتمدت الدراسة على مقارنة هذه المحميات (شمال ولاية البيض) خلال ثلاث محطات زمنية؛ "سنة 2000، سنة 2011، و سنة 2020". سبب هذا الاختيار يرجع إلى أن سنة 2000 تُعتبر محطة مهمة جدا في استخدام الأرض بعد التوجه نحو الزراعة المروية بدعم كامل من المخطط الوطني للدعم الفلاحي (PNDA سنة 2000) والاستفادة من قانون الحيازة على الملكية العقارية للأرض بعد استصلاحها (APFA سنة 1983) وقانون الامتياز الفلاحي (GCA سنة 1997) وبالتالي فقد عرفت المراعي السهبية حينها ديناميكية زراعية لم يسبق لها مثيل. أما سنة 2011 فتزامنت مع تسجيل ولاية البيض نتائج هامة جدا بتجديد الغطاء النباتي لمساحة 1,2 مليون هكتار من المحميات الرعوية، وصدور المرسوم

الوزاري 108 الذي يقضي بوقف الاستفادة من قانون الاستصلاح والتحول نحو الامتياز الفلاحي مع عرض امتيازات وقروض للمستفيدين وتشجيع المزارع المسقية لتربية الماشية.

أما اختيار سنة 2020 فلاحتوائها على آخر تحديث لصور القمر الصناعي بنفس الخصائص، الفترة والوضوح، من أجل مقارنة زمنية منطقية بين ثلاث فترات متساوية تقريبا كما سنتطرق إلى ذلك لاحقا.

موازاةً مع الدراسة التقنية كان لزاما علينا الإلمام بالعوامل المؤثرة إيجابا أو سلبا على المراعي السهبية مثل "تدهور التربة، الحمولة الحيوانية، النشاط السائد وممارسات السكان، كثرة المسالك والآليات الثقيلة المستخدمة، زحف الرمال، مشاريع التنمية واستراتيجيات الفاعلين، إلخ" (وهو ما رأيناه في الفصول السابقة) لأن ذلك يُساهم في تفسير النتائج إذا ما كانت متباينة، فوجود تربة متشابهة ومناخ مشترك لا يجعل بالضرورة النتائج متماثلة لتدخل عوامل أخرى، وهو ما يفرض علينا تبني مقاربات فعّالة وتخطيط ملائم يُراعي الخصوصية الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية للمجال السهبي مع تحيين البيانات بشكل مستمر، تحقيقا لإدارة رشيدة للموارد الطبيعية.

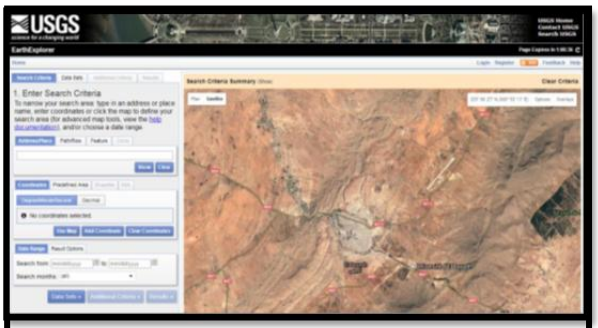
1-1 الشرح النظري لآلية عمل مؤشرات الاستشعار عن بُعد

تتأثر المؤشرات النباتية بخصائص المنطقة السهبية والمتمثلة في: نوع التربة ونسبة الرطوبة بها، وجود مسطحات مائية، الوجود الرملي (سواءً كان سطحياً أو على شكل كثبان) بالإضافة إلى خصائص الغطاء النباتي في حد ذاته (نوع النباتات، حجم الأوراق، كثافة الباقات، قوة النشاط اليخضوري، إلخ).

تنتشر بالسهول العليا الغربية الجزائرية مراعٍ طبيعية مكونة من نباتات علفية على شاكلة الحلفاء، الشيح، الرطم، والسنغاء، تنموا هذه النباتات في مجالات حيوية خاصة ذات مناخ شبه جاف إلى جاف، تتميز نباتاتها بالاستطالة والالتفاف والاصفرار وهي وسيلتها للتقليل من النتح فتُضعف نشاطها اليخضوري حفاظا على الماء، وكنتيجة لذلك فإن المؤشرات النباتية المعروفة تسجل ضعفا في استجابتها الطيفية، الأمر الذي يختلف تماما عن باقي المراعي الخضراء في المناطق شبه الرطبة أو الرطبة شمال الجزائر.

لذلك فإن متابعة المراعي السهبية عن طريق الاستشعار عن بعد يتطلب؛ اختيار القمر الصناعي المناسب، الموسم الملائم، ومؤشرين متخصصين على الأقل للتأكد من النتائج وتحديد أيُّهما أنسب.

1-1-1 اختيار صور الأقمار الصناعية

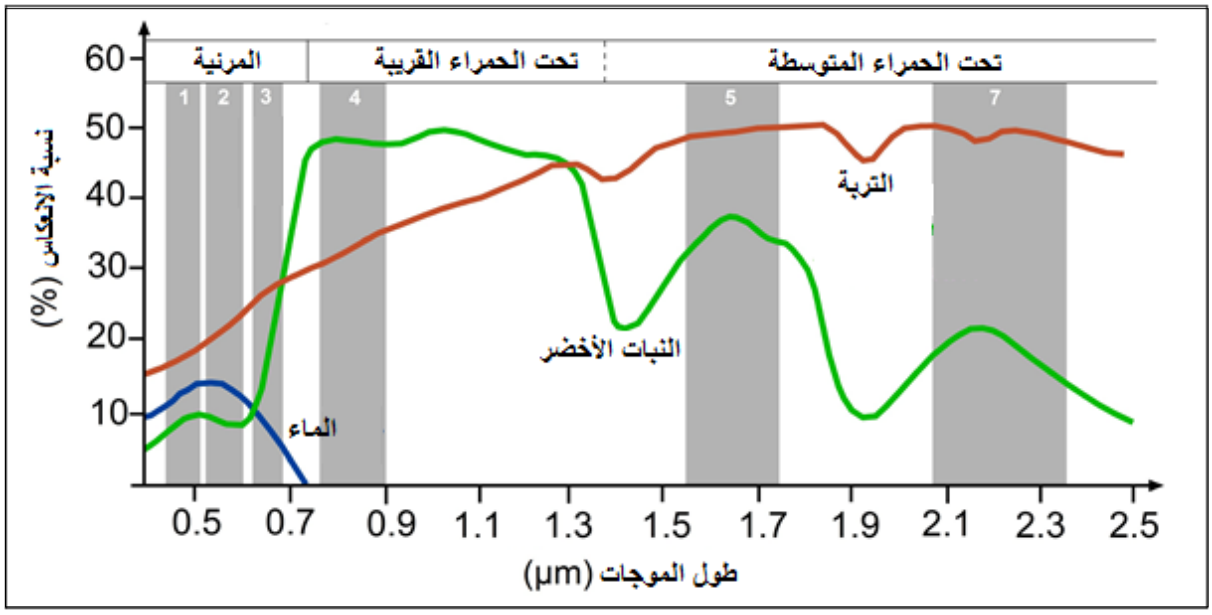


الشكل 38 برنامج مستكشف الأرض USGS

يجب أن نهتم أولا بنوع الصور التي نستخدمها من حيث الدقة المكانية والطيف والمستشعر المستخدم، لأن اختيار صور الأقمار الصناعية سيعتمد أساسا على هذه الخصائص، كما يُوفر مستكشف الأرض USGS صورًا متعددة ذات تحميل مجاني (الشكل 38) من خلال برنامج Landsat الذي يوفر هو الآخر مجموعة من المستشعرات التي تُتيح لنا إمكانية التحميل المجاني لصور الأقمار الصناعية على امتداد 50 سنة (تقريبا). http://earthexplorer.usgs.gov/fournal

1-1-2 الخصائص الطيفية للغطاء النباتي

يختلف السلوك الطيفي للنباتات اختلافًا كبيرًا عن سلوك التربة والصخور و المسطحات المائية (الشكل39) فالغطاء النباتي عبارة عن بيئة معقدة تتغير بمرور الوقت، وتتنوع خصائصها الطيفية باختلاف الفصول و مراحل النمو (Bonn.F & Rochon.G, 1996)،لا يعتمد انعكاس الغطاء النباتي على خصائص امتصاص وانتشار أوراقه فحسب، بل يعتمد أيضًا على بنائه الفيزيولوجي، فيجعل النباتات تختلف حسب الشكل والحجم بالإضافة إلى التوزيع المجالي وكمية الكتلة الحيوية و نوع النباتات وترتيبها أي تباعد الصفوف واتجاهها، بالإضافة إلى مرحلة نموها (Guyot, 1995).



الشكل (39): منحنيات الانعكاس الطيفي لمكونات الموارد الطبيعية
(الماء - التربة - الغطاء النباتي) (Soudani.K, 2006)

1-1-3 تقنيات التصوير

من الأهمية بمكان أن نستعرض طرق **تسجيل بيانات الاستشعار عن بعد رقميًا** حتى نتعرف على نوع التصوير المناسب لأي دراسة، عموما هناك أربع تقنيات أساسية للتصوير، وهي كالآتي:

- ✓ **التصور أحادي القناة:** هدفه تصور مجال طيفي محدد، كما في حالة صور "مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي" (NDVI)، ويتم تمثيل التصور أحادي القناة بتدرج اللون الرمادي أو بالألوان الزائفة.
- ✓ **تصوير القناة بظلال رمادية:** يتم هذا النوع من التصور بإعادة إنتاج صورة القمر الصناعي بالأبيض والأسود على شاشة الحاسوب، ويتحقق ذلك من خلال معادلة الانعكاس الطيفي مع مقياس درجة التدرج الرمادي، وكلما كان الانعكاس نحو اللون الأبيض زادت قيم وحدات البيكسل، بينما تكون منخفضة إذا طغى عليها تدرج اللون الرمادي نحو الأسود.
- ✓ **تصوير القناة بالألوان الزائفة:** تعتمد هذه الطريقة على استبدال كل بيكسل من الصورة بلون من ألوان الطيف المرئي (من اللون البنفسجي إلى الأحمر) حسب توافق كل قيمة إشعاعية مع لون معين، يكون تعيين الألوان تلقائيًا من خلال برنامج معالجة صور القمر الصناعي (في دراستنا هذه استخدمنا برنامج ENVI) كما يمكن اختيار الألوان التي تناسب الدراسة عن طريق تجهيز الصورة بما يتناسب مع ترددات القيم الإشعاعية، أو عن طريق تخصيص اللون خطيا دون مراعاة الترددات.
- ✓ **التصوير متعدد القنوات أو متعدد النطاقات:** يستخدم نظام RVB لهذا النوع من التصوير و يسمى "تصوير بالألوان الحقيقية"، يعتمد على تعيين لكل قناة لون من الألوان الأساسية الثلاثة: الأحمر (Rouge) والأخضر (Vert) والأزرق (Bleu) ، يسمى ناتج التصور "التركيبة الملونة" (composition colorée)، أما إذا لم تتوافق القنوات مع هذه الألوان الثلاثة؛ فإننا حينها نُسمي العملية بالتصوير ذو الألوان الزائفة (fausses couleurs).

2-1 المؤشرات المُتاحة

إن عملية رصد الغطاء النباتي الأخضر عن طريق الأقمار الصناعية تتم بواسطة مؤشرات الغطاء النباتي، ولما لذلك من أهمية في متابعة هذا المورد الطبيعي لحمايته وحماية التربة من التصحر فقد استقطب العديد من الدراسات والأبحاث.

الصور منخفضة الدقة التي توفرها الأقمار الصناعية يوميا تُمكّن من التعرف على حالة الموارد النباتية والكشف المبكر على المناطق المعرضة لخطر تدهور هذه الموارد (Begni, 2005)، إلا أن الانعكاس الطيفي اللامع للتربة بسبب المعادن وبتداخله مع الانعكاس الناتج عن النبات (النشاط اليخضوري) يُضعف من دقة الحسابات لتداخل الأطياف خاصة عند دراسة نباتات ضعيفة النشاط اليخضوري.

تَمّ اقتراح عدة مؤشرات بهدف تصحيح أو على الأقل تقليل تأثير التربة (تحت الغطاء النباتي) على الإشارة الملتقطة من قِبل مستشعر القمر الصناعي، وقد تم تطوير ثلاثة أنواع من المؤشرات:

- الفئة الأولى تسمى بالمؤشرات المتعامدة؛ مثل المؤشر العمودي للنبات (PVI) والذي يُميز بين المسافة العمودية بين النقطة التي تمثل مستوى التربة والغطاء النباتي الممثَّل في مجال متعدد الأطياف (من الأشعة الحمراء إلى الأشعة تحت الحمراء القريبة).
- النوع الثاني مشتق من صيغة مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي (NDVI) ومثالنا عن هذه الفئة مؤشر تعديل النبات حسب التربة (SAVI).
- الفئة الأخيرة تجمع بين النوعين السابقين؛ وتضم مؤشر الغطاء النباتي المعدِّل للتربة (MSAVI) والذي يعمل على أن يكون الضوء المنعكس في الموجات تحت الحمراء القريبة أكبر من الموجات المرئية، حتى يظهر البيكسل الممثل للنبات أكثر كثافة.

1-2-1 مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي NDVI

المؤشر الرئيسي المستخدم في تحليل صور الأقمار الصناعية متعددة الأطياف هو مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي (NDVI)، والذي يعكس كثافة أوراق الشجر ونسبة النبات التي تغطي التربة و التي تتراوح بين −1 و +1 (Ximenes, 2005) ، وهي نسبة محصورة بين الأشعة الحمراء و تحت الحمراء القريبة، ويتم حسابها كما يلي:

$$NDVI = (PIR - R) / (PIR + R)$$

R: الانعكاس في القناة الحمراء.

PIR: الانعكاس في قناة الأشعة القريبة من تحت الحمراء.

يسجل الغطاء النباتي قيما تتراوح بين (0.6 و +1)، التربة العارية تقترب قيمها من الصِّفر"0" أما الأسطح المائية فتعكس قيمًا سالبة (Lillesand & Kieffer, 1994).

1-2-2 مؤشر الغطاء النباتي المعدّل للتربة MSAVI

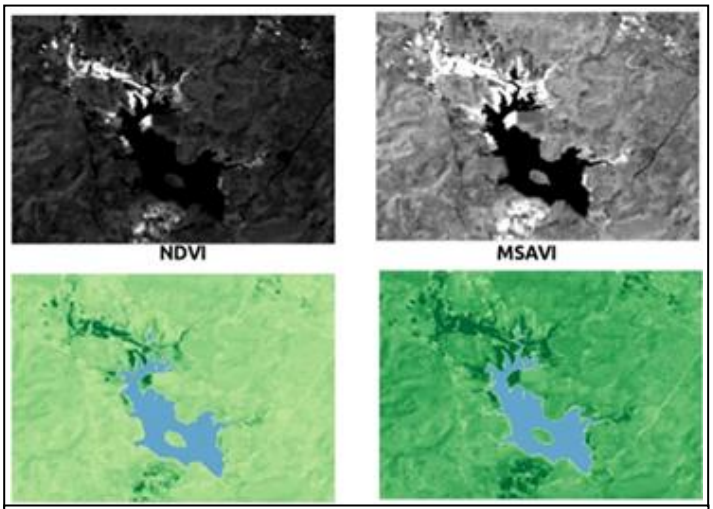
تم تطوير جملة من النماذج والمؤشرات الطيفية لتحسين حساسية الغطاء النباتي من خلال حساب تأثيرات الغلاف الجوي والتربة، ومن بينها وأهمها مؤشر (MSAVI).

يُستخدم هذا المؤشر لتحسين نتائج تطبيقNDVI، ويرجع ذلك في الغالب إلى تراجع التغطية النباتية أو بسبب ضُعف النشاط اليخضوري فيها، وبالتالي يتم استخدامه لتقليل تأثير خلفية التربة العارية وزيادة النطاق الديناميكي لإشارة الغطاء النباتي، كما تتراوح قيم MSAVI بين "1−" و "+1" حيث يكون الحد الأقصى هو "1" مما يدل على كثافة الغطاء النباتي، بينما يُشير الحد الأدنى المتمثل في "1−" إلى غياب الغطاء النباتي أي وجود تربة عارية، صخور، مياه... إلخ، ويمكن حسابه من خلال المعادلة التالية:

$$MSAVI = \frac{(2 * PIR + 1) - sqrt((2 * PIR + 1)^2 - 8 * (PIR - R))}{2}$$

1-2-3 الفرق بين المؤشِّرَين NDVI و MSAVI

أظهرت العديد من الدراسات أن مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي NDVI يتأثر بشكل كبير بلون التربة و شدة الرطوبة وضعف نشاط اليخضور للنباتات المدروسة، خاصة في المناطق ذات الغطاء النباتي المبعثر (Rondeaux & al, 1996)، يقوم المؤشر NDVI بتقدير الكتلة الحيوية للغطاء النباتي حسب الانعكاس الطيفي فقط، في المقابل نجد أن الـ MSAVI يقوم بتقدير هذه الكتلة الحيوية مع مراعاة عوامل التربة الخاصة بالموقع، فيحسِّن الغطاء النباتي عندما تكون الظروف قاحلة أو شبه قاحلة ويقلل من تأثير لون التربة (الإشارة الطيفية) ، ما يجعل نتائجه أقرب إلى الواقع كما يبدو على سبيل المثال في الشكل(40).



الشكل (40): مقارنة نتائج المؤشرينNDVI & MSAVI

2-دراسة التطور الزمني للمحميات الرعوية " مُؤشرات، مُستشعرات وخرائط التغيير"

من أجل الكشف عن التغيرات الحاصلة على مستوى المحميات الرعوية بالمنطقة السهبية المدروسة شمالي ولاية البيض؛ استخدمنا سلسلة من صور الأقمار الصناعية بالتتابع الزمني وباستخدام المؤشرين سالفي الذكر NDVI وMSAVI، كما استخدمنا من أجل ذلك أيضا:

- خارطة توضح مواقع المحيطات التسعة عشر المتوزعة على المجال السهبي لولاية البيض،
- ثلاث صور للأقمار الصناعية ملتقطة في فترات متباعدة (كل عشرة سنوات تقريبا) للمنطقة السهبية شمال ولاية البيض؛ (24 فبراير 2000)، (26 مارس 2011) و (15 فبراير 2020).

اخترنا بيانات المستشعرات Landsat TM للصور 36/197 لسنة 2000 و2011 و Landsat-8 لسنة 2020 لنفس المجال، وسبب هذا الاختيار يرجع إلى:

- ✓ توفر الصور (2000 و2011 و2020)، وتوافقها مع نفس الموسم (الفترة من فبراير إلى مارس) التي تمثل ذروة إنتاج الغطاء النباتي،
- ✓ توفر الصور الثلاثة من نفس المستشعر Landsat-TM وبنفس الدقة (30متر x30متر)،
- ✓ التوافق المناخي لهذه السنوات الثلاثة ما يجعلها قابلة للمقارنة إلى حد كبير.

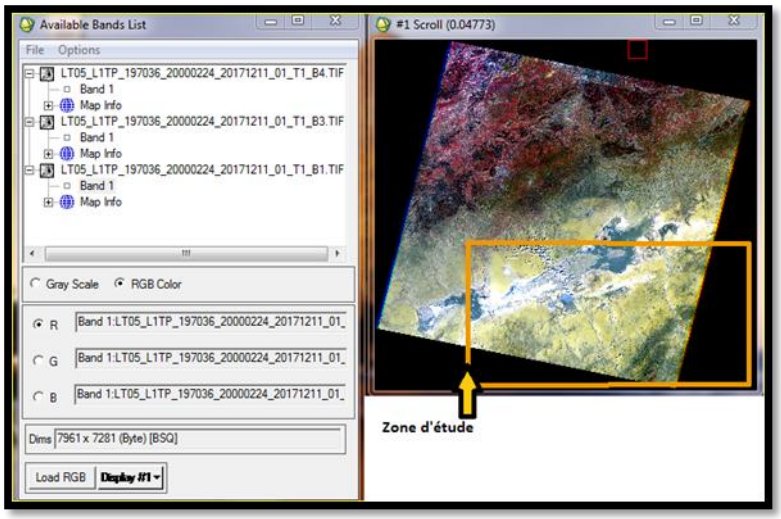
وتمت المعالجة باستخدام برنامج ENVI 4.5 للمستشعر TM من خلال الجمع بين القنوات الثلاث (1،3، 4) و (2، 4، 5) بالنسبة للمستشعر+ ETM، كما هو موضح في الجدول الموالي.

الجدول(39) خصائص المستشعرات « +TM & ETM » المستخدمة في الدراسة:

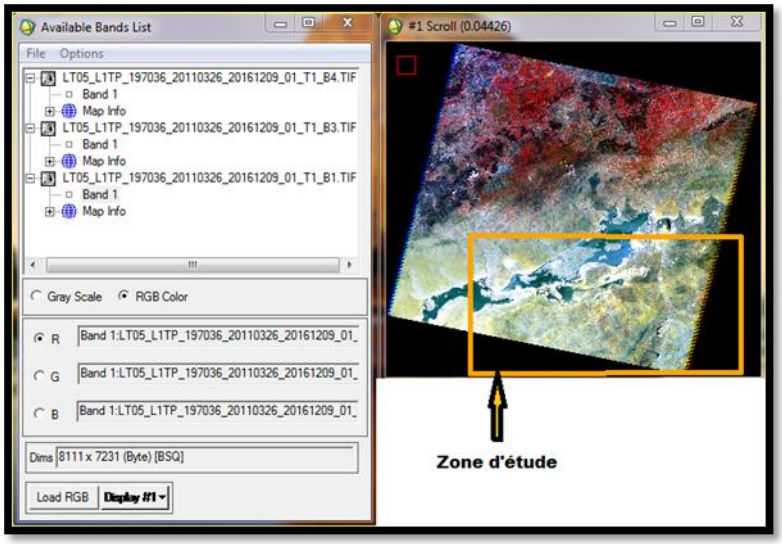
المستشعرات TM المستخدمة			
المستشعر	**الدقة**	**طول الموجة**	**العرض**
TM1	30mx30m	**أزرق**	**أزرق**
TM3	30mx30m	**أحمر**	**أخضر**
TM4	30mx30m	**تحت الحمراء القريبة**	**أحمر**
المستشعرات +ETM المستخدمة			
المستشعر	**الدقة**	**طول الموجة**	**العرض**
TM2	30mx30m	**أخضر**	**أزرق**
TM4	30mx30m	**أحمر**	**أخضر**
TM5	30mx30m	**تحت الحمراء القريبة**	**أحمر**

2-1 تحديد منطقة الدراسة "المراعي السهبية لولاية البيض"

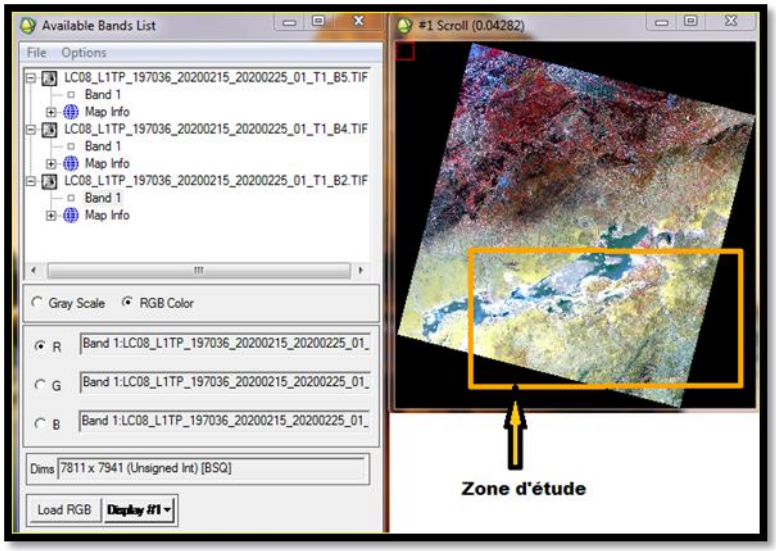
يقع مجال دراستنا في الجنوب الشرقي من شط الشرقي، وقد قمنا باستخلاص هذا جزء من الصور الأصلية للفترات الثلاث من الدراسة كما هو موضح في الأشكال التالية:



الشكل (41): تركيبة ملونة مستخلصة من صورة لمنطقة الشط الشرقي (القمر الصناعي Landsat-5) سنة 2000



الشكل (42): تركيبة ملونة مستخلصة من صورة لمنطقة الشط الشرقي (القمر الصناعي Landsat-5) سنة 2011



الشكل (43): تركيبة ملونة مستخلصة من صورة لمنطقة الشط الشرقي (القمر الصناعي Landsat-5) سنة 2020

2-2 المعالجة الأولية وخطوات العمل

تتلخص خطوات العمل في الرصد والاستشعار عن بعد في هذه الدراسة كما يلي؛

- ✓ الحصول على صور الأقمار الصناعية للمنطقة السهبية شمال ولاية البيض بالتواريخ التالية؛ "24 فبراير 2000" ،" 26 مارس 2011 " و "15 فبراير 2020"،
- ✓ معالجة الصور المختارة بواسطة البرنامج ENVI 4.5 ،
- ✓ إنجاز خرائط المؤشرات NDVI و MSAVI لمنطقة الدراسة (لسنة 2000، 2011 و 2020)،
- ✓ معالجة البيانات و تحليل النتائج حسب التواريخ،
- ✓ رسم خرائط التغيير على مستوى كل المحميات الرعوية التسعة عشر.

لأجل ذلك نقوم مبدئيا بـ:

- ✓ **التصحيح الهندسي:** يجب إجراء التصحيحات الهندسية للصور قبل معالجتها، لأنه لا يمكن أن تتطابق بيانات القمر الصناعي الخام مع خرائط أو صور خام أخرى بسبب التشوهات الناتجة عن؛ أسلوب التصوير، انحناء الأرض، دورانها...، ما يجعل التصحيح الهندسي من الضرورة بمكان، فضلا عن دوره في تدقيق الإحداثيات وتعديل الإسناد الجغرافي لصور القمر الصناعي ضمن نظم الإسقاطات الخرائطية.
- ✓ **إنشاء التركيبة (RGB) ثلاثية الألوان** :التركيبة الملونة هي مزيج من ثلاثة قنوات لها ألوان مختلفة، ولها دور أساسي في تحسين الصور وتمثيلها بصريًا.

مع استخدام صور Landsat يُعد اختيار القنوات أمرًا مهمًا للغاية، يتم إنتاج تركيبة ملونة من خلال دمج المعلومات المحصل عليها من ثلاثة قنوات Landsat.

من خلال تخصيص ألوان مزيفة للنطاقات الطيفية نحصل على صورة تسمى "التركيبة الملونة" والتي تتكون من ثلاث مستويات لونية؛ الأحمر والأخضر والأزرق(RGB) .

تمت المعالجة باستخدام برنامج ENVI 4.5 عن طريق تطابق القنوات 1 ، 3 ، 4 لصورة Landsat-5 لسنتي 2000 و 2011 (الشكل42-43) و القنوات 2،4،5 للصورة Landsat-8 لسنة 2020 (الشكل43) باستخدام الأشعة تحت الحمراء القريبة، والحمراء، والخضراء، وتسمى "تركيبة اللون الزائف".

2-3 تطبيق مؤشرات التغيير بالمراعي السهبية

كما رأينا سابقا فإن هناك من بين مؤشرات الغطاء النباتي اثنين أساسيين :

- ✓ مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي (NDVI)،
- ✓ مؤشر الغطاء النباتي المعدِّل للتربة (MSAVI).

والآن سنتطرق إلى تطبيق هذه المؤشرات على المراعي السهبية لولاية البيض ليتبين لنا واقع الغطاء النباتي السهبي خلال الفترات المدروسة، وكذلك أيُّ المؤشرين أكثر فاعلية في دراسة نباتات هذا المجال.

2-3-1 مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي Indice de végétation par différence normalisé

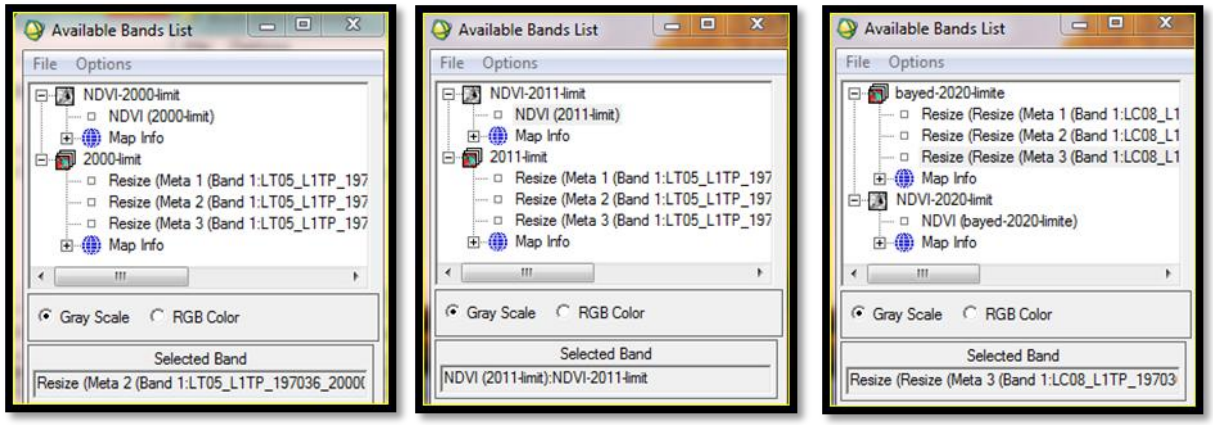
بتطبيق المؤشر (NDVI) على صورة القمر الصناعي LANDSAT نقوم بعملية رصد ومتابعة التغيرات الطارئة على المراعي المحمية المدروسة بتتابع زمني لسنوات الدراسة الثلاثة 2000، 2011، 2020.

يمكِّنُنَا هذا المؤشر أيضا من تحديد المساحات الخالية من النبات بسبب تدهورها أو بسبب زحف الرمال عليها، وبالتالي نحدد المساحة المفقودة من المحميات الرعوية المتدهورة أو العكس في حالة تجديد الغطاء النباتي في المراعي المتدهورة.

يتم تحديد أيضا قيمة المؤشر NDVI من الانعكاس الطيفي – كما رأينا سابقا– في الأحمر (حوالي 0.45µm) وقنوات الأشعة تحت الحمراء القريبة (0.65 µm) معبراً عنه بالصيغة التالية:

$$NDVI = (PIR-R)/ (PIR+R)$$

PIR: الانعكاس في قناة الأشعة القريبة من تحت الحمراء. / R: الانعكاس في القناة الحمراء.



الشكل (44): تطبيق مؤشر NDVI على الصور سنة 2000، 2011، و2020.

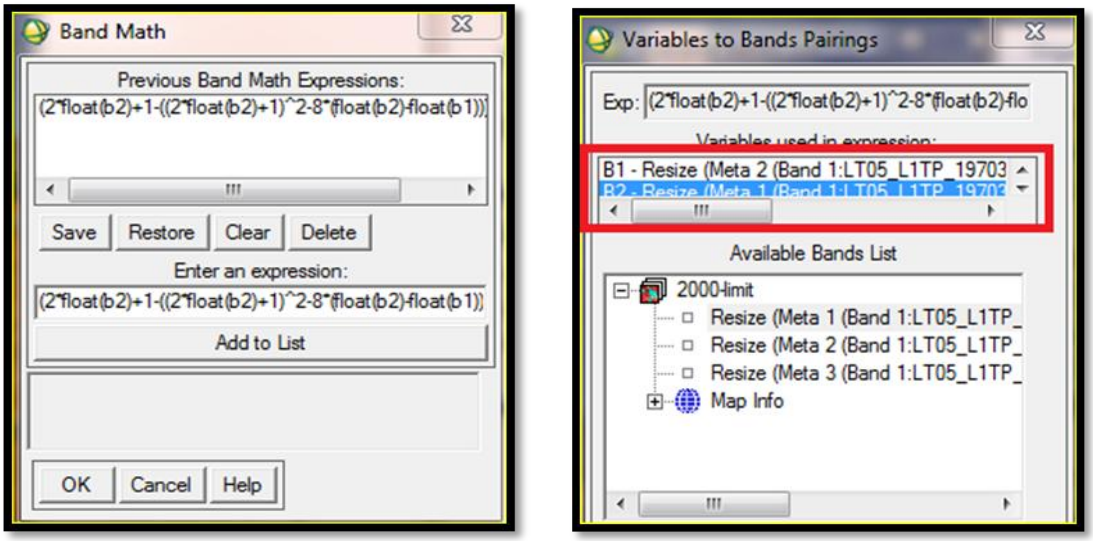
2-3-2 مؤشر الغطاء النباتي المعدّل للتربة Indice de végétation ajusté au sol modifié

لتطبيق المؤشر **MSAVI** على دراستنا انتهجنا طريقة إدخال معادلته على **ENVI** على النحو التالي:

(2*b2+1-((2*b2+1)^2-8*(b2-b1))^0.5)/2

b1: هي القناة الحمراء (النطاق 3 لـ Landsat-5 و النطاق 4 لـ Landsat-8)

b2: هي قناة الأشعة تحت الحمراء (النطاق 4 لـ Landsat-5 و النطاق 5 لـLandsat-8)



الشكل (45): تطبيق مؤشر MSAVIعلى صور سنة 2000، 2011، و2020

2-4 إعادة التصنيف وتحديد الفوارق

من أجل حصر الاختلافات بين الصور الملتقطة لمنطقة الدراسة خلال الفترات الثلاثة 2000، 2011، و2020 (أو ما يسمى خرائط التغيير) نعتمد على تشفير الصور والاحتفاظ بصورة مرجعية ثم نطابقها (فوق بعضها) لاستخلاص الفوارق، ويكون التشفير على النحو التالي:

- صورة NDVI و MSAVI لسنة 2011 مشفرة باللون الأحمر،
- صورة NDVI و MSAVI لسنة 2000 مشفرة باللون الأخضر،
- صورة مرجعية للاختبار Image test (صورة فارغة بنفس الحجم) مشفرة باللون الأزرق.

ونقوم بنفس العملية بالنسبة لسنتي 2011-2020 لإنجاز خارطة التغيير، وفقًا للشكل الموالي:





الشكل (46): بداية إنجاز خارطة تغيرات الغطاء النباتي في المنطقة السهبية المدروسة

تتيح لنا عملية إعادة التصنيف التعرف على المجالات المختلفة حسب الدراسة، وفي حالتنا هذه نحاول تحديد وحدات البيكسل التي تضم الغطاء النباتي والوحدات الفارغة منه (انعدام وجود النباتات) وذلك من خلال فصل الأسطح الخضراء عن الأسطح اللامعة، وتشفير وحدات البيكسل بـ "1" لبيكسل النباتات (الغطاء النباتي) وبـ "0" لبيكسل الأشياء الملتقطة الأخرى (تربة، رمال، مياه، ...).

استعملنا برنامج ArcGIS 10.2 لإنجاز هذا التصنيف والذي من خلاله تم تحديد فئتين؛ إحداهما تتميز بوجود غطاء نباتي وأخرى من دونه.

2-5 حساب مساحة الغطاء النباتي

بعد إعادة التصنيف يمكننا حساب مساحة الغطاء النباتي وذلك من خلال جمع وحدات البيكسل ذات التشفير "1" وضربها في مساحة البيكسل (30متر x 30 متر) فنحصل على المساحة النباتية بالمتر المربع، فإذا أردنا تقديرها بالهكتار قمنا بقسمتها على العدد 10000.

Surface (Ha) = **Nombre de pixel x (30m x 30m) / 10000.**

هذه العملية مكنتنا من تحديد مساحة الغطاء النباتي لكل محمية رعوية على امتداد سنوات الدراسة، وذلك بتحديد المحيطات التسعة عشر (19 polygones) وباستخدام خاصية "حساب المساحة" حيث يقوم الحاسوب بجمع عدد وحدات البيكسل المشفرة حسب الترميز، كما يقوم بتصحيحها وتقريبها حسب الشكل المضلع للمحميات الرعوية ليُعطينا في النهاية جدولا من الأرقام الدقيقة التي سنعتمد عليها في مساعدة الفاعلين والقائمين على هذه المراعي في اتخاذ قرارات تتلاءم مع الواقع كما سنبين ذلك لاحقا.

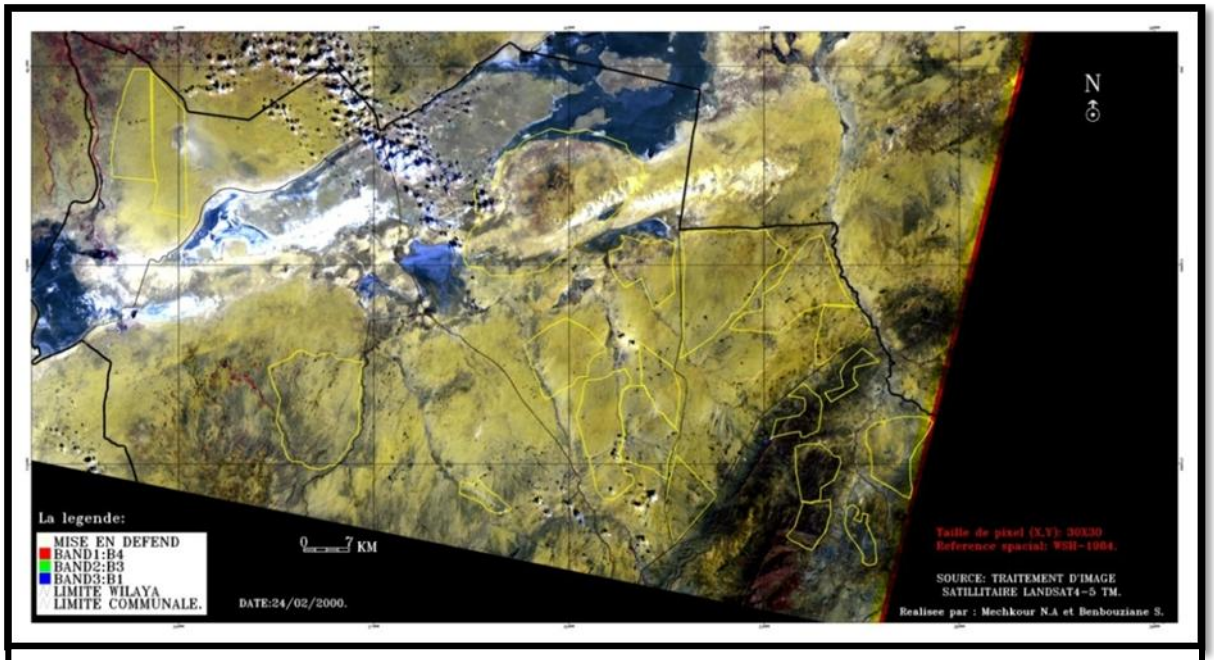
النتائج المتحصل عليها بينت أن هذه المحميات الطبيعية مكنت من إنقاذ جزء معتبر من الغطاء النباتي السهبي بعد التراجع الكبير الذي تسببت به العديد من العوامل الطبيعية والبشرية.

من خلال استخدام صور الأقمار الصناعية لتتبع تطور الغطاء النباتي تمكننا من الحصول على خرائط التغير " سواءً التطور، التراجع، أو الاستقرار" وذلك باستخدام صور القمر LANDSAT للسنوات "2000، 2011، 2020" لنفس الفصل من السنة حتى تكون الظروف المناخية متشابهة.

التركيبة اللونية المناسبة لمثل هذا النوع من الدراسات تعتمد على الألوان الأساسية (أحمر، أخضر، و أزرق) و بتخصيص الألوان الأساسية للنطاقات الطيفية الثلاث حصلنا على ثلاثة صور بأطوال موجات مختلفة، وللكشف عن التغيرات النباتية في البيئة السهبية المتميزة بنباتات ضعيفة النشاط اليخضوري قمنا باستخدام نوعين من مؤشرات الغطاء النباتي « MSAVI & NDVI » على السلسلة الزمنية لصور الأقمار الصناعية "2000، 2011، 2020"، و هكذا كشفنا عن خرائط التغيير النباتي بالمجال السهبي للمحيطات المحمية " شمال ولاية البيض"، وقد استخدمنا مؤشرين اثنين لسببين؛ الأول لتأكيد النتائج المتحصل عليها باعتبارهما يُؤديان نفس العمل برصد و استشعار الغطاء النباتي، و السبب الثاني للتأكد أيُّ المؤشرين أَولى بدراسة النباتات الرعوية السهبية المعروفة بقلة انعكاسها الطيفي و ضُعف نشاط كتلتها الحيوية الخضراء في ظل تجمع الرمال حول النباتات و انتشار المراعي المتدهورة مما يزيد من استشعار الانعكاس الطيفي للتربة على حساب النباتات السهبية، و سنناقش في ما يلي النتائج المتحصل عليها.

3-نتائج الدراسة " تحديد المساحة الرعوية ومردود المراعي"

من خلال ملاحظة التراكيب اللونية (الملونة باللون الزائف) نلاحظ تباين اللون الأحمر بين الصور 2000، 2011، و2020، وهذا الاختلاف في مساحة تركيز اللون الأحمر بين الخرائط الثلاث يدل على وجود تحول في الغطاء الطبيعي على مستوى المنطقة السهبية المدروسة.



الخارطة رقم .24: التركيبة اللونية لصورة القمر الصناعي لاندسات لشمال ولاية البيض لسنة 2000.



الخارطة رقم 25.: التركيبة اللونية لصورة القمر الصناعي لاندسات لشمال ولاية البيض لسنة 2011.



الخارطة رقم .26..: التركيبة اللونية لصورة القمر الصناعي لاندسات لشمال ولاية البيض لسنة 2020.

3-1 المؤشرات وخرائط التغيير

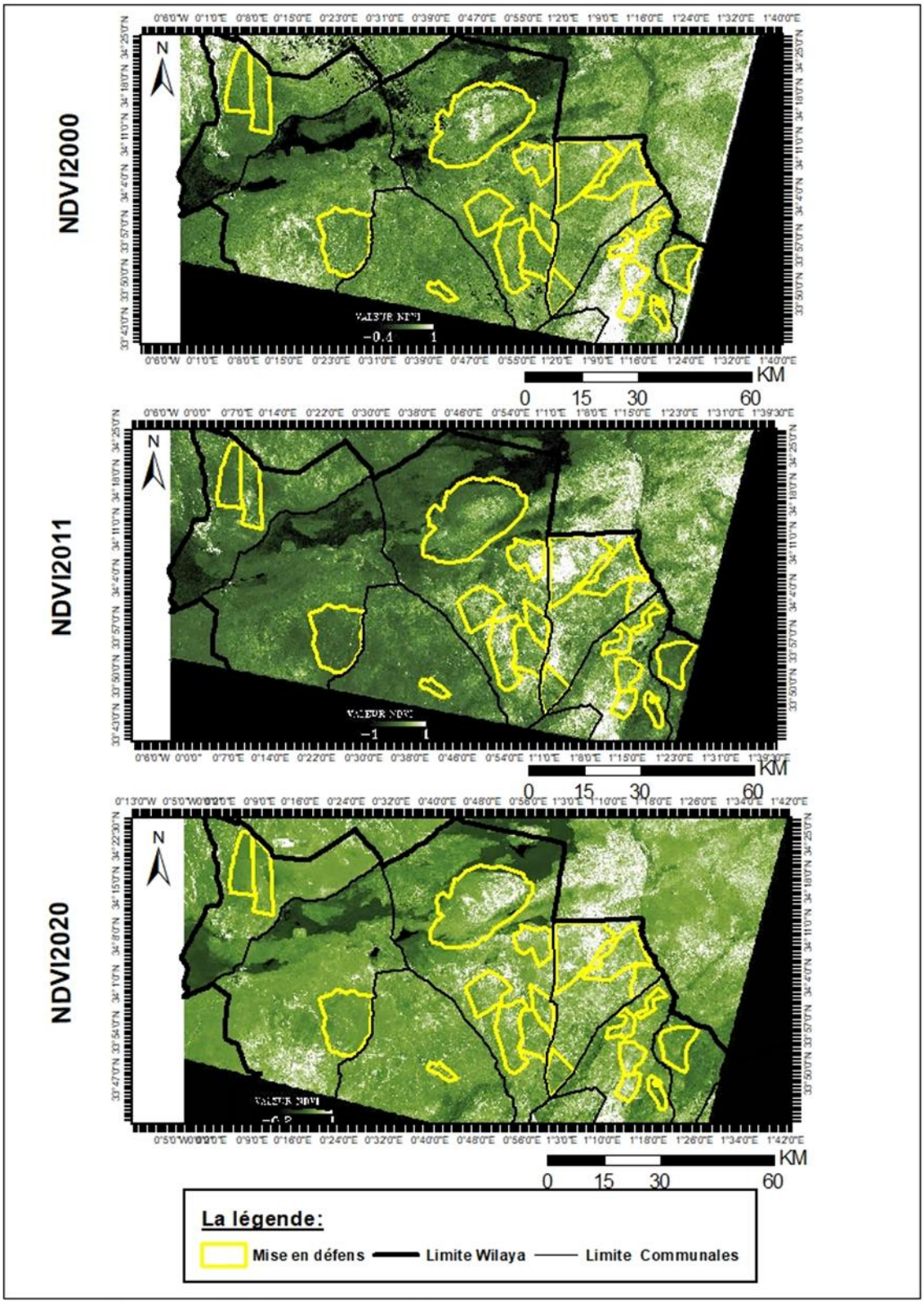
3-1-1 مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي NDVI

بعد معالجة صور الاقمار الصناعية، تمكنّا من استخلاص مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي **NDVI** للتراكيب الملونة الثلاثة باستخلاص كل ما هو نباتي للسنوات الثلاثة 2000، 2011 و2020، وهكذا حصلنا على صورة جديدة يعتمد مؤشر الغطاء النباتي (**NDVI**) فيها على الاستجابة الطيفية للكتلة الحيوية الخضراء، واستخدمنا من أجل الكشف عن ذلك موجات الأشعة تحت الحمراء القريبة.

في الواقع، يعكس النبات موجات الأشعة تحت الحمراء القريبة كلما زاد نشاط اليخضور وكانت نسبة التغطية النباتية كبيرة، بينما الاستجابة الطيفية للغطاء النباتي الخفيف (أو المتفرق) تكون عكس ذلك للتأثير القوي للانعكاس الطيفي للمعادن (التربة) مقارنة بالكتلة الحيوية الخضراء.

من خلال الخارطة (27) المتضمنة لمراحل التغير النباتي المدروسة (2000، 2011، 2020)؛ تبين أن مؤشر النبات الطبيعي NDVI تراوحت قيمه كما يلي:

- بالنسبة لسنة 2000 انحصرت بين (−0.4) و (1)،
- بالنسبة لسنة 2011 انحصرت القيم بين (−1) و (1)،
- بالنسبة لسنة 2020 انحصرت بين (−0.2) و (1).



من إنجاز: مشكور.ع، بن بوزيان.س، زعنون.ر.

الخارطة رقم .27.: مؤشر النبات الطبيعي للمحميات الرعوية السهبية شمالي لولاية البيض حسب الفترات 2000- 2011 - 20201.

بينت الصور أن مؤشر النبات الطبيعي تراوح خلال سنة 2011 بين (-1 / 1) وبالتالي سجل قيما أعلى من نظيريه خلال السنتين 2000 و2020 ويُعزى ذلك إلى تطور الغطاء النباتي سنة 2011 بسبب التساقطات الجيدة التي سبقت هذه السنة خلال الفترة (2008- 2010) كما وضحنا ذلك في الدراسة المناخية، بينما بلغ في سنة 2011 حدود 550 ملم، بالإضافة إلى استراتيجية غلق بعض المحيطات الرعوية لتمكينها من التجديد الطبيعي، أين بلغت ولاية البيض وحدها 1.2 مليون هكتار.

تراجُع هذا المؤشر خلال سنة 2020 يدل على التدهور الكبير الذي لحق بالمحميات الرعوية وغطائها النباتي جراء الضُّعف المسجل في التساقطات والاضطرار إلى فتح المحميات الرعوية أمام الموالين لتدارك النقص الكبير في الباقات النباتية العلفية للمراعي السهبية المُتاحة.

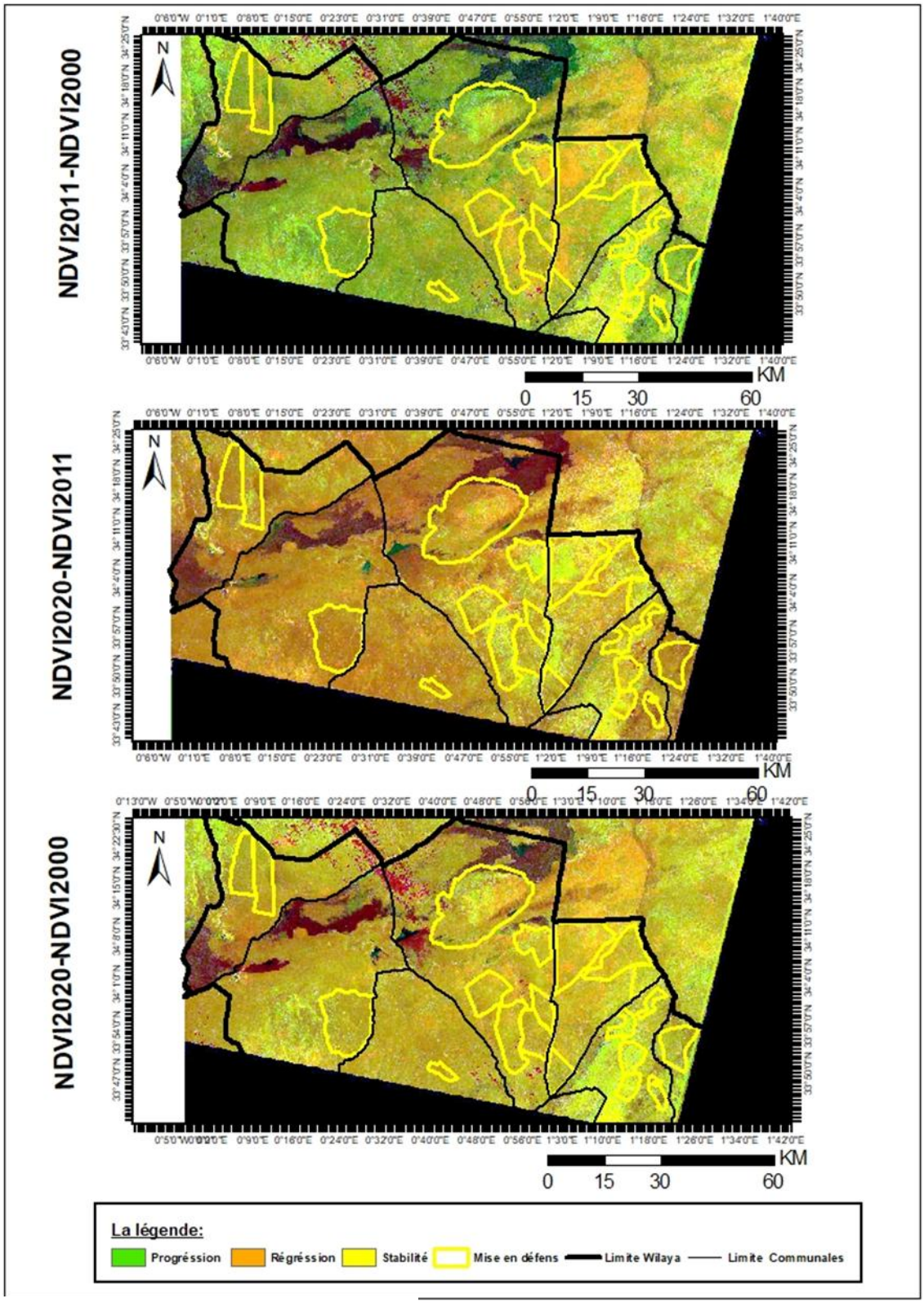
أما إذا قارننا السنتين 2000 و2020 فيبدوا من خلال تراجع البُقع البيضاء التي تعني الغطاء النباتي بالنسبة للمؤشر NDVI أن تدهور المراعي بات أشد مما كان عليه سنة 2000، ومع ظهور البقع الرمادية التي تعني غياب الغطاء النباتي، يزداد التأكيد على أن ظاهرة التصحر تزداد اتساعا ووضوحا خاصة في بلديتي "ستيتن والخيثر" ما يجعل هذه المنطقة السهبية في أسوء أحوالها.

هذه المعاينة للصور بينت تحسنا ظرفيا في بعض الأجزاء أيضا إلى جانب التراجع في أجزاء سالفة الذكر؛ خاصة بلديات "شقيق، سيدي اعمر، ورقاصة" مما استدعى إنجاز خارطة التغَيُّرات الإجمالية لاستخلاص الديناميكية النباتية في كل أحوالها حتى تكون الصورة أكثر وضوحا.

3-1-2 إنجاز خارطة التغيرات باستخدام مؤشر الغطاء النباتي بالفارق الطبيعي NDVI

من خلال معاينة صور الأقمار الصناعية باستخدام مؤشر NDVI، ومن خلال معالجتها باستخدام برنامج Envi 4.5 حصلنا على خرائط التغيير التي أظهرت مجالات تطور أو تراجع الغطاء النباتي بالإضافة إلى حالات الاستقرار، وذلك بين الفترات (2000-2011)، (2011- 2020)، (2000- 2020).

مبدأ هذه الخارطة يعتمد على حساب مؤشر الغطاء النباتي لصورتين ملتقطتين لنفس المنطقة في نفس الفترة من السنة ولكن بتاريخين مختلفين بشرط الحفاظ على نفس الإطار المرجعي الإشعاعي والهندسي للصورتين، هذا الدمج يسمح بالتعرف على ديناميكية الغطاء النباتي وتحديد وحساب مساحة التغيير وتقديره رياضيا أيضا.



من إنجاز: مشكور.ع، بن بوزيان.س، زعنون.ر.

الخارطة رقم 28.: خارطة التغيرات حسب مؤشر الغطاء النباتي الطبيعي للمحيطات الرعوية المحمية شمالي ولاية البيض - 2011-2000 / 2020-2011 / 2020-2000.

تُوفر خرائط التغيير لمحة عامة عن موقع المناطق التي عرفت فقدان أو ركود أو تجديد الغطاء النباتي، لا سيما في المناطق التي تشغلها النباتات العلفية الطبيعية الأكثر أهمية والتي على رأسها نبات الحلفاء.

في استقرائنا لخارطة التغيير يشير اللون الأصفر إلى المساحة التي بقي فيها الغطاء النباتي ثابتا (حالة استقرار)، أما التي يسودها اللون البرتقالي فذلك يعني تراجع معدل التغطية النباتية (حالة تدهور)، كما تُظهر الخارطة مناطق التجديد النباتي باللون الأخضر (حالة تطور)، من خلال ذلك كله نلاحظ تراجعا للغطاء النباتي سنة 2020 مقارنة بسنة 2011 وحتى سنة 2000.

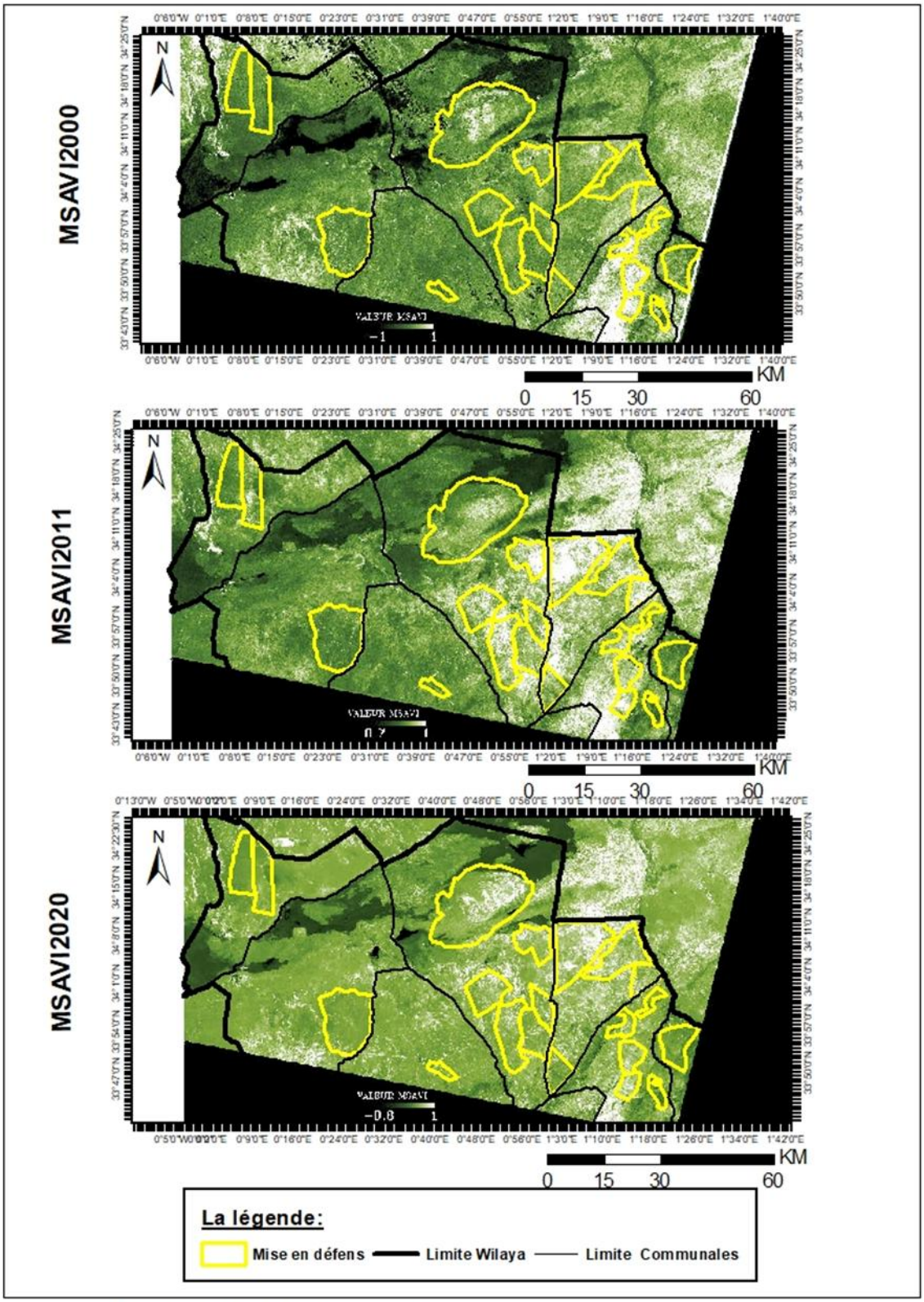
3-1-3 مؤشر الغطاء النباتي المعدِّل للتربة MSAVI

ما يُميزه عن سابقه هو أن مؤشر **MSAVI** يقوم بزيادة المدى الديناميكي لإشارة الغطاء النباتي مع تقليل إشارات سطح الأرض إلى الحد الأدنى (التربة)، مما يؤدي إلى زيادة استشعار إشارة الغطاء النباتي على حساب الانعكاس المعدني من التربة الخالية من الباقات النباتية أو التي تكسوها نباتات رعوية ضعيفة النشاط اليخضوري كما هو حال معظم النباتات العلفية بالمراعي السهبية المدروسة (المعروفة باستطالة الأوراق وميلان لونها إلى الاصفرار).

- "بالنسبة لسنة 2000: تتراوح قيم MSAVI بين −1 و 1،
- بالنسبة لسنة 2011: تتراوح قيم MSAVI بين −0.7 و 1،
- بالنسبة لسنة 2020: تتراوح قيم MSAVI بين −0.6 و 1.

تُترجم الخارطة (29) هيمنة اللون الأبيض على المجال المدروس، ليس لزيادة نشاط الكتلة الحيوية وإنما لزيادة قوة الاستشعار تُجاه كل ما هو نباتي.

بالنسبة لسنة 2011 و من خلال المؤشر MSAVI عرف الغطاء النباتي تجديدا كبيرًا، حيث لاحظنا ارتفاعًا مذهلاً للكتلة الحيوية الملتقطة في بلدية " شقيق " وخاصة في المحميات الرعوية "سيدي ناصر ومدسوس" ، بينما سجلت بلدية "رقاصة" تحسنا في كل اتجاهاتها تقريبا؛ في الجنوب والوسط والشرق والغرب وجزء من الشمال، كما سجلنا تطور الغطاء النباتي بشكل أوضح داخل محميات "السكين، الموحدين، الملاقة وضاية الشيح"، إلا أن أقصى شمال رقاصة و جنوب الخيثر؛ حافظت على استقرارها حتى سنة 2020، علما أنها مشتركة الحدود مع "الشط الشرقي" المتميز بالمياه و التربة المالحة.



من إنجاز: مشكور.ع، بن بوزيان.س، زعنون.ر.

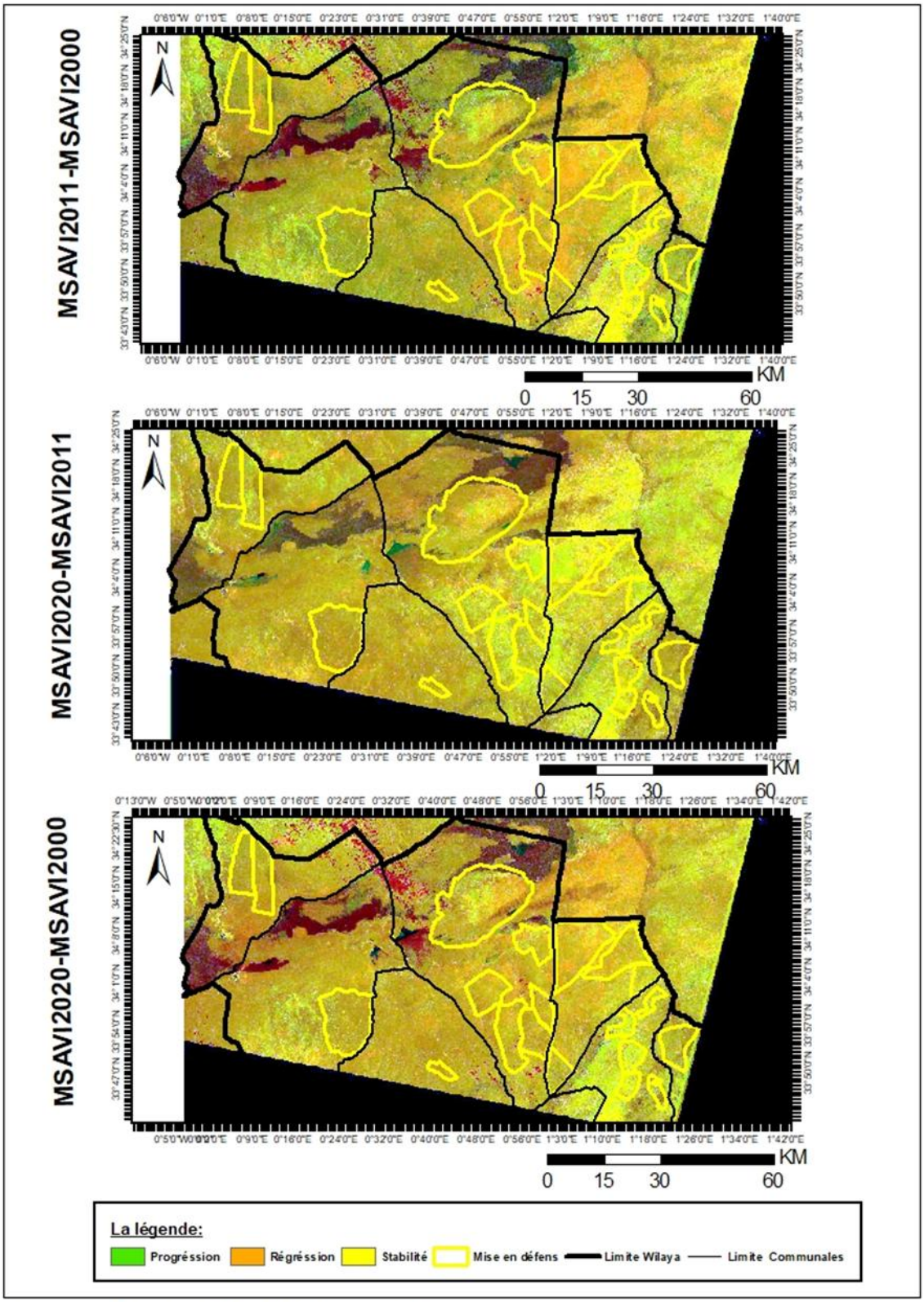
الخارطة رقم (29): مؤشر الغطاء النباتي المعدّل للتربة للمحيطات الرعوية المحمية شمالي ولاية البيض (MSAVI) 2000 / 2011 / 2020.

3-1-4 إنجاز خارطة التغيرات باستخدام مؤشر الغطاء النباتي المعدِّل للتربة MSAVI

تمت معاينة ومعالجة صور الأقمار الصناعية باستخدام مؤشر " MSAVI"، وبرنامج "Envi 4.5" وبنفس الطريقة في المؤشر السابق حصلنا على خرائط التغيير التي أظهرت مجالات تطور أو تراجع الغطاء النباتي بالإضافة إلى حالات الاستقرار، وذلك خلال نفس الفترات المدروسة.

يتميّز مؤشر MSAVI عن NDVI بقوة استشعار الكتلة الحيوية ضعيفة النشاط اليخضوري، ومن خلال دمج صور السنوات المدروسة على شكل ثُنائيات"(2000-2011)، (2011- 2020)، (2000-2020)"؛ سمحت لنا النتائج بالتعرف على ديناميكية الغطاء النباتي بشكل أفضل ومكنتنا من تحديد وحساب مساحة التغيير وتقدير قيمها بشكل أدق، وهكذا حددنا المناطق التي عرفت تطورًا وتجديدا لغطائها النباتي أو فقدانًا أو ركودًا لباقاتها النباتية.

تُظهر هذه النتائج أن المناطق التي يميزها اللون البرتقالي ترمز إلى أجزاء المراعي (حسب وحدات البيكسل) التي تعرض غطائها النباتي للتدهور في عام 2020، أما هيمنة اللون الأخضر على صور التغيير فتعكس زيادة نشاط اليخضور من خلال تضاعف وتطور الكتلة الحيوية بين سنتي 2000 و2011، أما اللون الأصفر فيرمز إلى مراع مستقرة أو ذات تغير طفيف.



من إنجاز: مشكور.ع، بن بوزيان.س، زعنون.ر.

الخارطة رقم .30: خارطة التغيرات حسب مؤشر "الغطاء النباتي المعدّل للتربة" للمحميات الرعوية شمالي ولاية البيض 2000-2011 / 2011-2020 / 2000-2020.

2-3 مُحصِّلة مراقبة الغطاء النباتي للمحميات الرعوية باستخدام المؤشرين NDVI و MSAVI

باستخدام طريقة إعادة تصنيف نتائج مؤشري الغطاء النباتي الطبيعي (NDVI) والمعدل حسب التربة (MSAVI) لكل المحميات الرعوية المدروسة، وباستخدام برنامج (ArcGis 10.2)؛ تمكنا من تصنيف فئتين لحساب الغطاء النباتي ومنحنا جدول البيانات النهائي رؤية واضحة للتغييرات مع تحديد المساحات النباتية المتغيرة حسب كلا المؤشرين (NDVI وMSAVI) وحسب السنوات المدروسة أيضا.

جدول (40): تطور مساحة المراعي وحالتها النباتية بالمحيطات الرعوية لولاية البيض حسب المؤشرات:

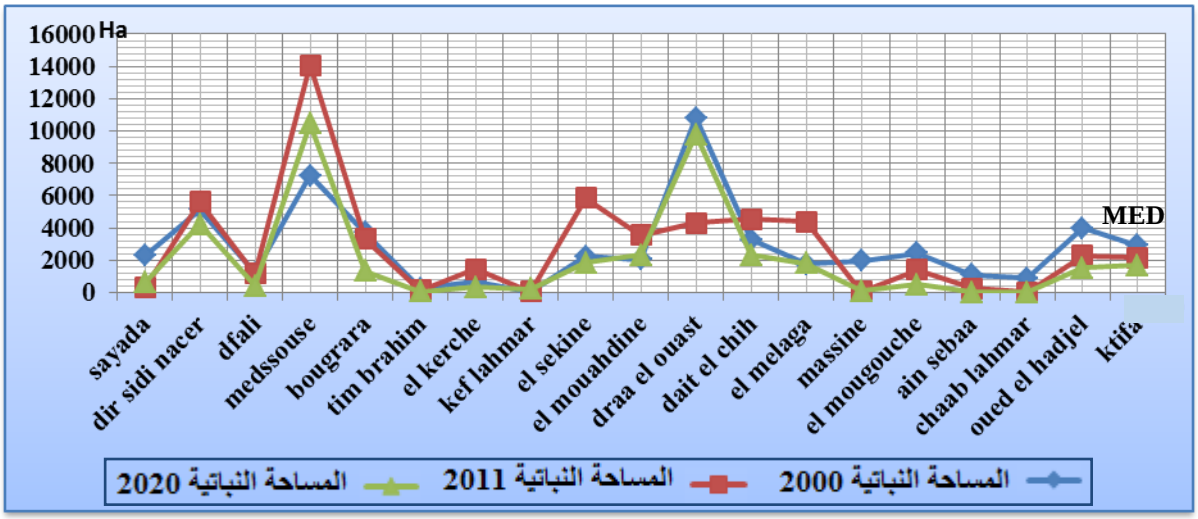
الرقم	البلدية	المحمية الرعوية	المساحة (هكتار)	مؤشر النبات الطبيعي (NDVI)			مؤشر تغير النبات المعادل للتربة (MSAVI)		
				المساحة النباتية (هـ) سنة 2000	المساحة النباتية (هـ) سنة 2011	المساحة النباتية (هـ) سنة 2020	المساحة النباتية (هـ) سنة 2000	المساحة النباتية (هـ) سنة 2011	المساحة النباتية (هـ) سنة 2020
01	بوقطب	صيادة	20000	2288,43	272,16	613,32	2535,66	363,87	630,81
02	شقيق	سيدي ناصر	12000	5130,09	5606,91	4234,23	5468,4	6567,84	4296,24
03	شقيق	ددفالي	5000	1208,07	1150,47	417,06	1356,66	1623,42	418
04	شقيق	مدسوس	20000	7244,01	14072,04	10468,62	7344,18	15050,07	10582,92
05	شقيق	بوغرارة	5000	3689,1	3326,13	1325,16	3751,65	3709,8	1337,94
06	الخيثر	تيم براهيم	10000	261,36	134,82	36,63	261,72	170,55	37,35
07	الخيثر	الكرش	10000	699,21	1451,97	328,23	711,18	1774,26	335,16
08	كاف لحمر	كاف لحمر	2000	42,84	54,36	213,39	55,8	83,61	215,46
09	رقاصة	السكين	20000	2241,18	5856,75	1835,01	2353,77	6867,18	1858,05
10	رقاصة	الموحدين	10000	2041,29	3546,72	2317,59	2162,97	4139,82	2337,12
11	رقاصة	دراع الوسط	45000	10819,62	4307,85	9780,57	11690,91	6269,04	9896,58
12	رقاصة	ضاية الشيح	18000	3267,09	4557,78	2317,14	3413,79	5025,06	2350
13	رقاصة	الملاقة	20000	1768,68	4380,84	1807,38	1827,27	5889,42	1828,44
14	سيدي اعمر	ماسين	8000	1949,94	53,28	76,14	2120,31	90,63	77,04
15	ستيتن	الموقوش	12000	2416,05	1383,39	478,17	2445,93	1625,22	479,97
16	ستيتن	عين السبع	12000	1082,07	238,23	22,77	1094,22	413,37	23,31
17	ستيتن	شعاب لحمر	6000	891,09	27,72	32,13	904,05	67,59	32,4
18	ستيتن	واد لحجل	12000	3999,51	2285,1	1509,21	4028,22	2695,59	1514,79
19	ستيتن	قطيفة	6000	2895,48	2153,7	1688,04	2909,52	2437,2	1691,28

(اللون الأخضر يُشير إلى تطور الغطاء النباتي، اللون البرتقالي يعني تدهور المراعي، أما اللون الأصفر فيعني الاستقرار أو التغير الطفيف)

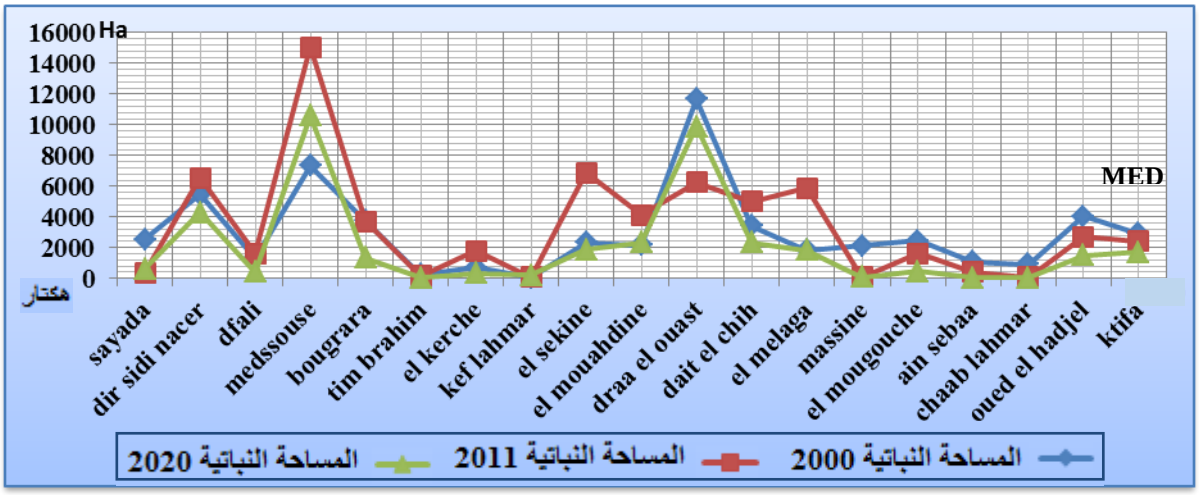
يكشف هذا الجدول عدة حقائق حول المساحات الرعوية المنتجة و المحدَّدة من خلال المعاينة و المعالجة الرقمية لكل بكسل من صور الأقمار الصناعية للمحميات الرعوية (19) المدروسة، وتمت المعالجة بإدراج الصفة على كل بِكسل "وجود غطاء نباتي/ دون غطاء نباتي" (végétation/non végétation)

لتحديد المناطق الرعوية المتجددة من المناطق المتدهورة أو الفارغة، كما قمنا بحساب المساحة الكليّة بضرب مساحة كل بيكسل (30متر30xمتر) بعدده حسب صفاته، و تحصلنا على فوارق بين المؤشرات المدروسة والتي تختلف في درجة استشعارها للكتلة الحيوية النباتية ضعيفة النشاط اليخضوري.

تمثيل النتائج بيانيا بيّن توزيع المساحات حسب المحميات الرعوية لكل بلدية وحسب المؤشرات المُعتمَدة أيضا، وهنا يظهر التفاوت جليا بين المؤشرين NDVI و MSAVI، هذا الأخير سجل مساحات إضافية في معظم العينات ليُثبت فاعليته في رصد الغطاء النباتي الرعوي للبيئات السهبية الجافة (الشكلين المواليين).

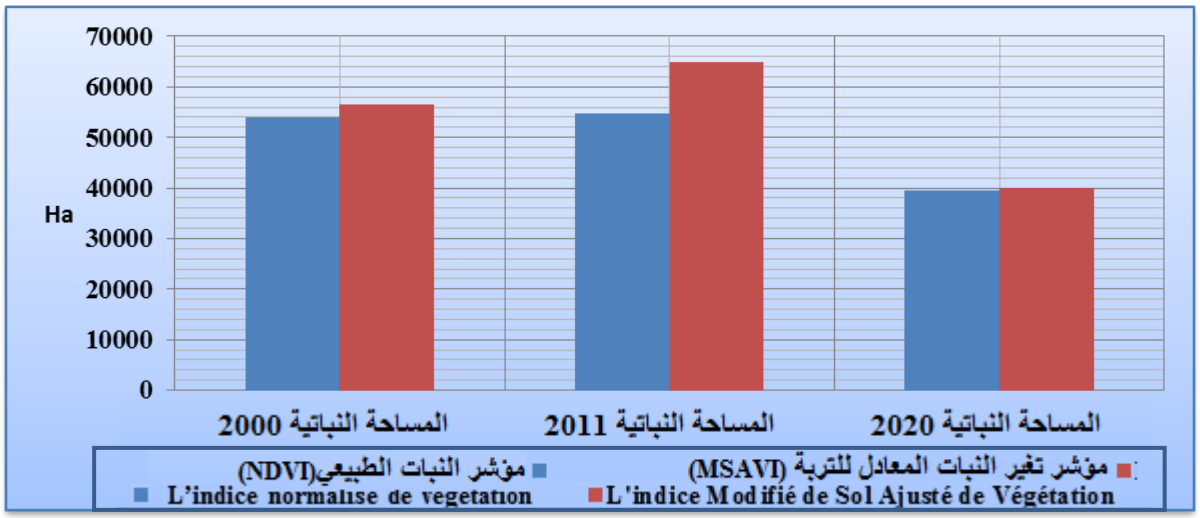


الشكل (47): توزيع المساحات النباتية للمحميات الرعوية شمال ولاية البيض من خلال المؤشر NDVI



الشكل (48): توزيع المساحات النباتية للمحميات الرعوية شمال ولاية البيض من خلال المؤشر MSAVI

أما من حيث تطور أو تدهور الغطاء النباتي الرعوي فإن كلا المؤشرين (NDVI و MSAVI) أثبتا أن سنة 2011 سجلت أحسن النتائج من حيث مساحة الغطاء النباتي الرعوي (من55 إلى 65 ألف هكتار)، بينما تراجعت المساحة بشكل كبير سنة 2020 مسجلة أرقاما قياسية (أقل من 40 ألف هكتار).



الشكل (49): توزيع المساحات النباتية للمحميات الرعوية حسب المؤشرين NDVI و MSAVI

هذه النتائج جعلت من سنة 2020 أسوأ السنوات تدهورا وتصحرا خلال العقدين السابقين في ظل تزايد الضغط الحيواني وتراجع التساقطات، ما فرض على المسؤولين الاستنجاد بالاحتياطي الرعوي (المحميات المغلقة) لمواجهة الجفاف و أزّم الوضع بشكل خطير (كما هو موضح في الصور)، بينما كان من الأجدر و بالإمكان استخدام الأساليب التقنية المثبتة لاتخاذ قرارات رشيدة تُحدد المراعي الجاهزة للاستغلال و الممنوعة من ذلك حسب معدل التجديد الطبيعي لغطائها النباتي (كما سنعرض ذلك لاحقا).

4- تشخيص حالة المراعي السهبية للمساهمة في اتخاذ القرار

من خلال معاينة المحميات الرعوية ومعالجة خرائط التطور للسنوات المدروسة (2000-2011-2020) وباعتماد المؤشرين NDVI و MSAVI تبين حدوث تحولات كبيرة خلال 20 سنة المدروسة، وذلك يرجع لأسباب كثيرة ومعقدة ولكن يبقى أهمها؛ "حجم وتوزيع التساقطات، النشاط الرعوي، والحمولة الحيوانية"، لهذه الأسباب (إضافة إلى الامتداد الشاسع للمراعي المدروسة) يتبين أنه من الصعوبة بمكان أن نُحدد المراعي المتدهورة من المتجددة، ولا نسبة التغطية النباتية ولا حجم الفراغات البينية، كما لا يمكن اتخاذ القرار المناسب لفتح أو غلق المحميات الرعوية إلا من خلال تشخيصها باستخدام الرصد عن بعد وتحديد

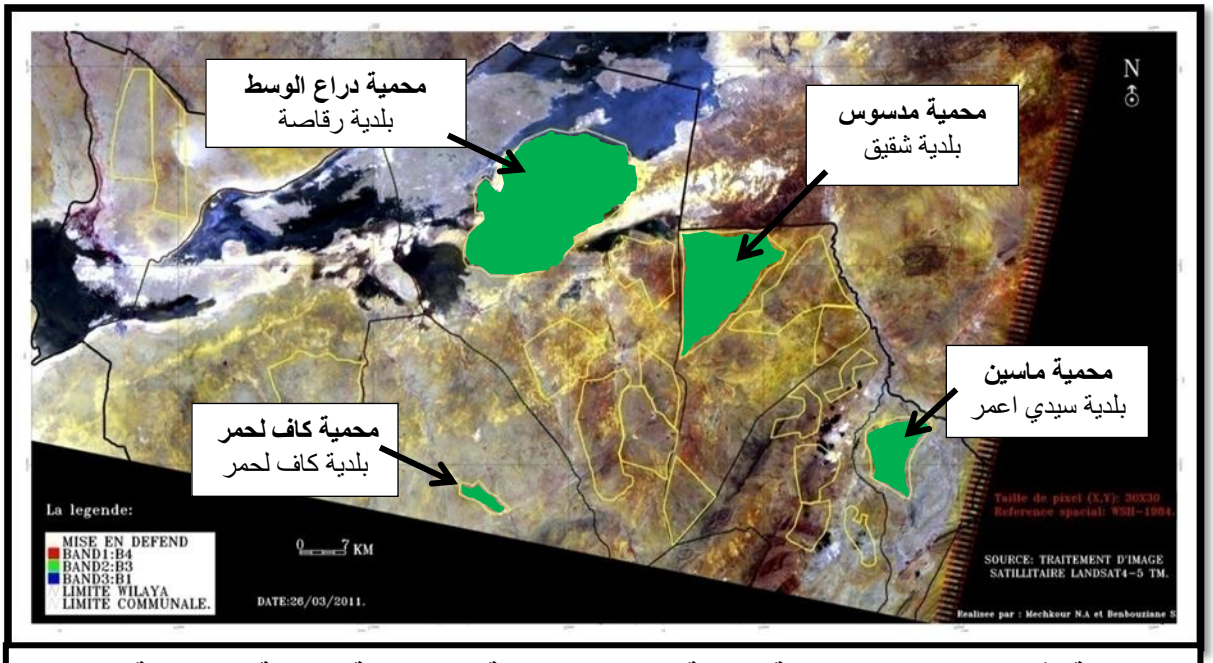
نسبة الكتلة الحيوية والوحدات العلفية والحمولة الحيوانية لهذه المراعي، بعد ذلك يُمكننا أن نجزم بفتح المحميات المتجددة وغلق المتدهورة مؤقتا لإنمائها طبيعيا أو التوجه إلى الغراسة الرعوية بشكل مباشر.

تساعد نُظم المعلومات الجغرافية في المجال السهبي على إدارة وتسيير المراعي واتخاذ القرارات المتعلقة بالمحميات الرعوية بمجرد تغذيتها بصور الأقمار الصناعية، ولا يمكن لأي مصدر آخر توفير هذا الكم الهائل من المعطيات وتحيينها في نفس الإطار الزمني. إن المعلومات هي أساس تسيير النشاط الرعوي كباقي النشاطات الاقتصادية، وذلك من أجل الحفاظ على الموارد الطبيعية والتي يتقدمها الغطاء النباتي.

كما أن عدم التدقيق في وقت فتح هذه المحميات الرعوية ومُدة فتحها والحمولة الحيوانية المسموح بها، سيؤدي حتما إلى التفريط في هذه المراعي بعد تصحُّرها، كما هو الحال أيضا في حالة الإفراط في غلقها لسنوات متواصلة رغم نضجها خوفا من فتحها وتدهورها؛ لأن إبقاء المراعي مغلقة يعني الغياب التام للماشية داخل المراعي ولهذا الأمر (كما رأينا سابقا) عواقب خطيرة على المورد المائي وعلى خصوبة التربة وعلى الغطاء النباتي أيضا.

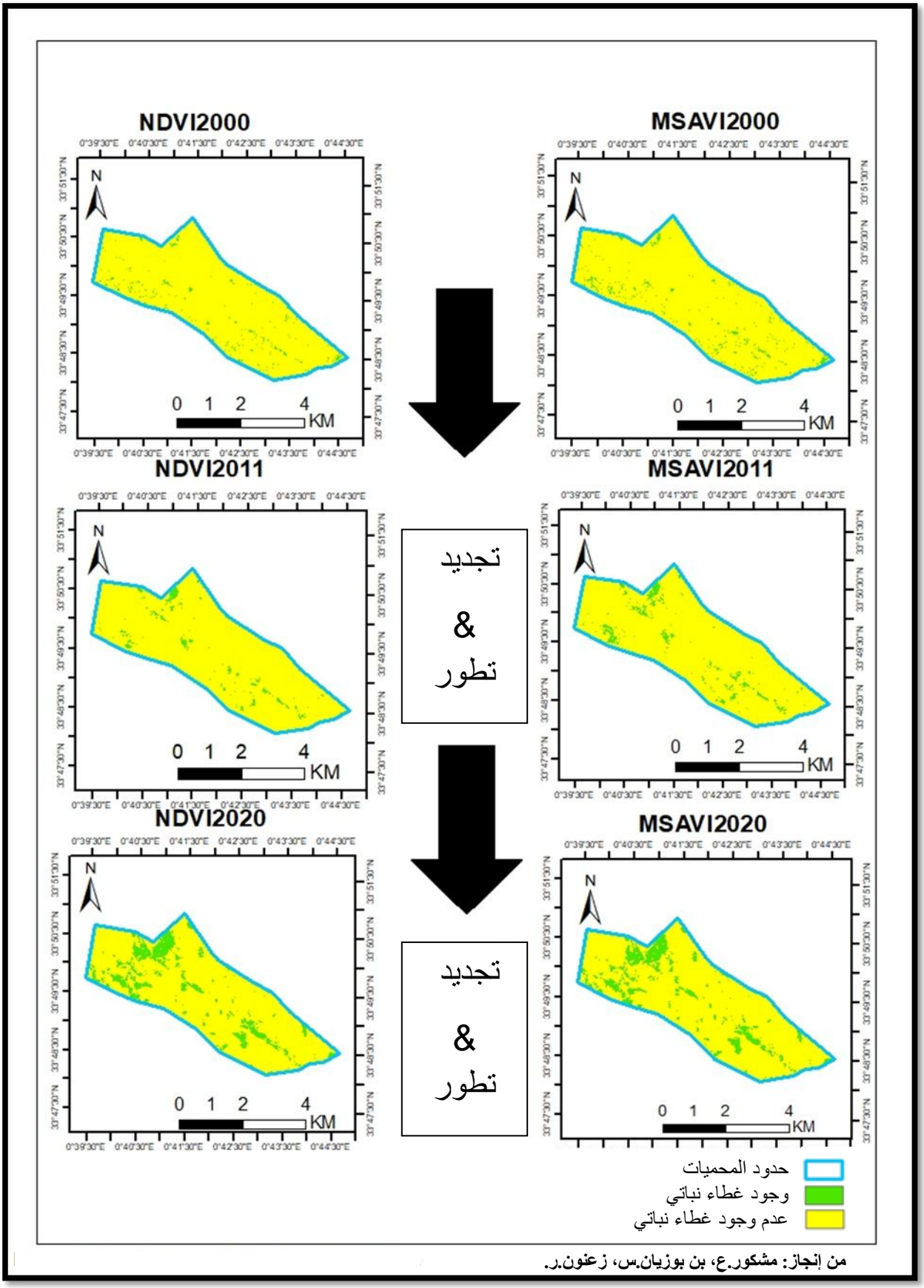
من أجل ذلك كله وجب تبني هذه الأساليب العلمية في تسيير المراعي حتى تكون قرارات الفاعلين أكثر دقة و واقعية بدلا عن الأسلوب الحالي الذي يحدد سنوات الغلق "من 3 إلى 5 سنوات" و يحدد مدة فتح المحميات بـ "شهرين" في أحسن الأحوال بالاعتماد على المشاهدة التي تتعدى مجال الرؤية البشرية لامتدادها الشاسع و التي تتراوح في مجال دراستنا بين 06 آلاف و 20 ألف هكتار لكل محمية رعوية، وباعتبار المساحة الإجمالية لهذه المحميات التسعة عشر تفوق رُبع مليون هكتار(253 ألف هكتار) فإن متوسط مساحة مراعي المدروسة يفوق 13 ألف هكتار، كما أن الفراغات البينية لا يمكن ملاحظتها إلا من خلال الصور الجوية وصور الأقمار الصناعية أو طائرات الاستطلاع المُسيّرة "الدرون" على الأقل.

ولإثبات أهمية هذه الدراسة قمنا باختيار أربع عينات من المحيطات 19 والمتمثلة في المحميات الرعوية؛ "كاف لحمر، دراع الوسط، ماسين، مدسوس" كما هو موضح في خارطة توزيع المحميات التالية.



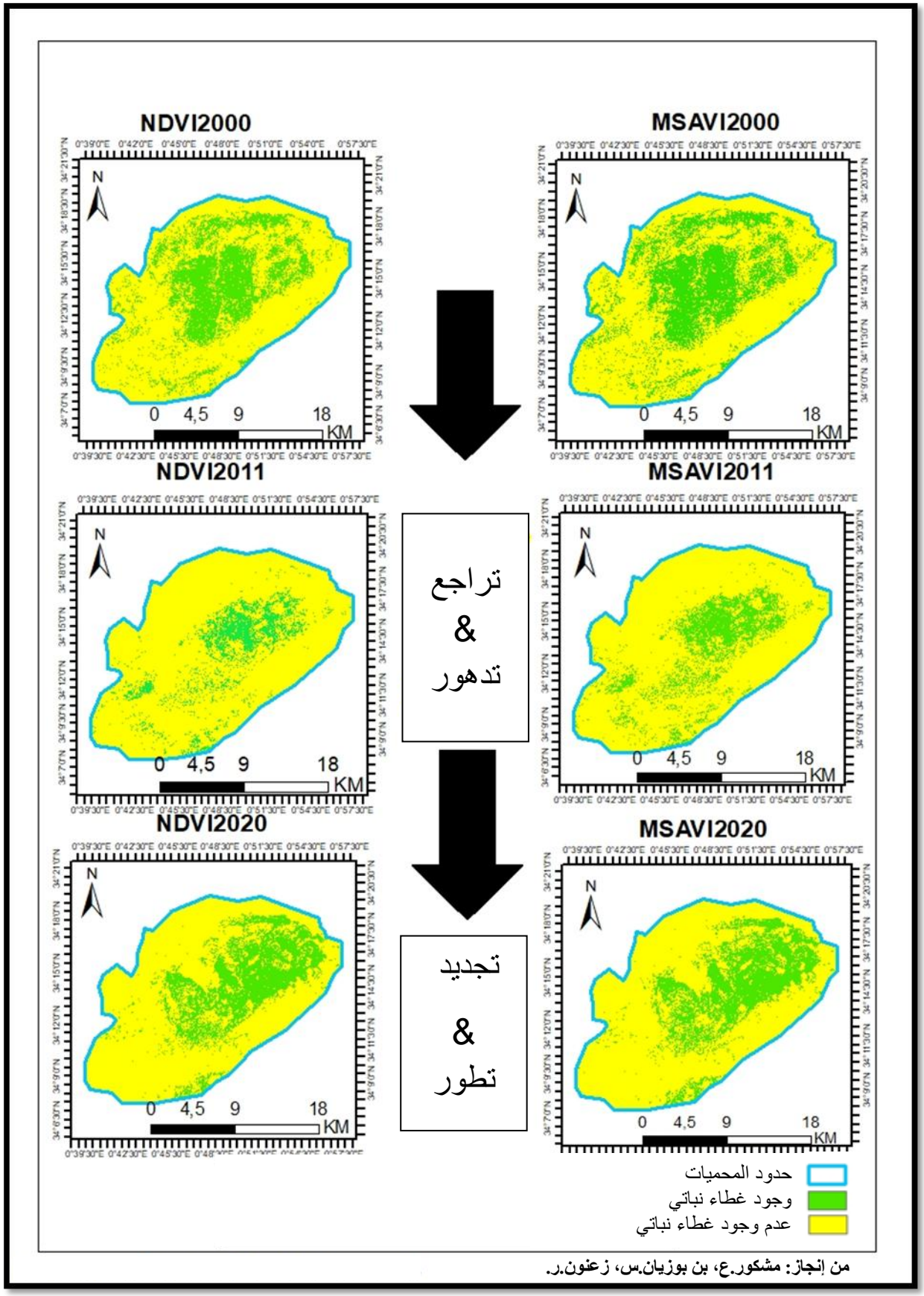
الخارطة رقم 31.: المحميات الرعوية المعاينة من مجموع التسعة عشر محمية مدروسة شمال ولاية البيض.

وقد تم اختيارها لاختلاف نتائجها بين التدهور والتطور بالنسبة لسنوات الدراسة الثلاثة (2000-2011-2020) وحسب المؤشرات المعتمدة أيضا (NDVI وMSAVI) لنبين الفارق في النتائج ونبين أهمية استخدام هذه التقنية (وجود غطاء نباتي végétation / عدم وجود غطاء نباتيnon végétation) في تسهيل تسيير المراعي السهبية واتخاذ القرارات المناسبة وباستعمال المؤشر المناسب أيضا، وقد تباينت النتائج كما هو موضح في الخرائط الأربعة الموالية.



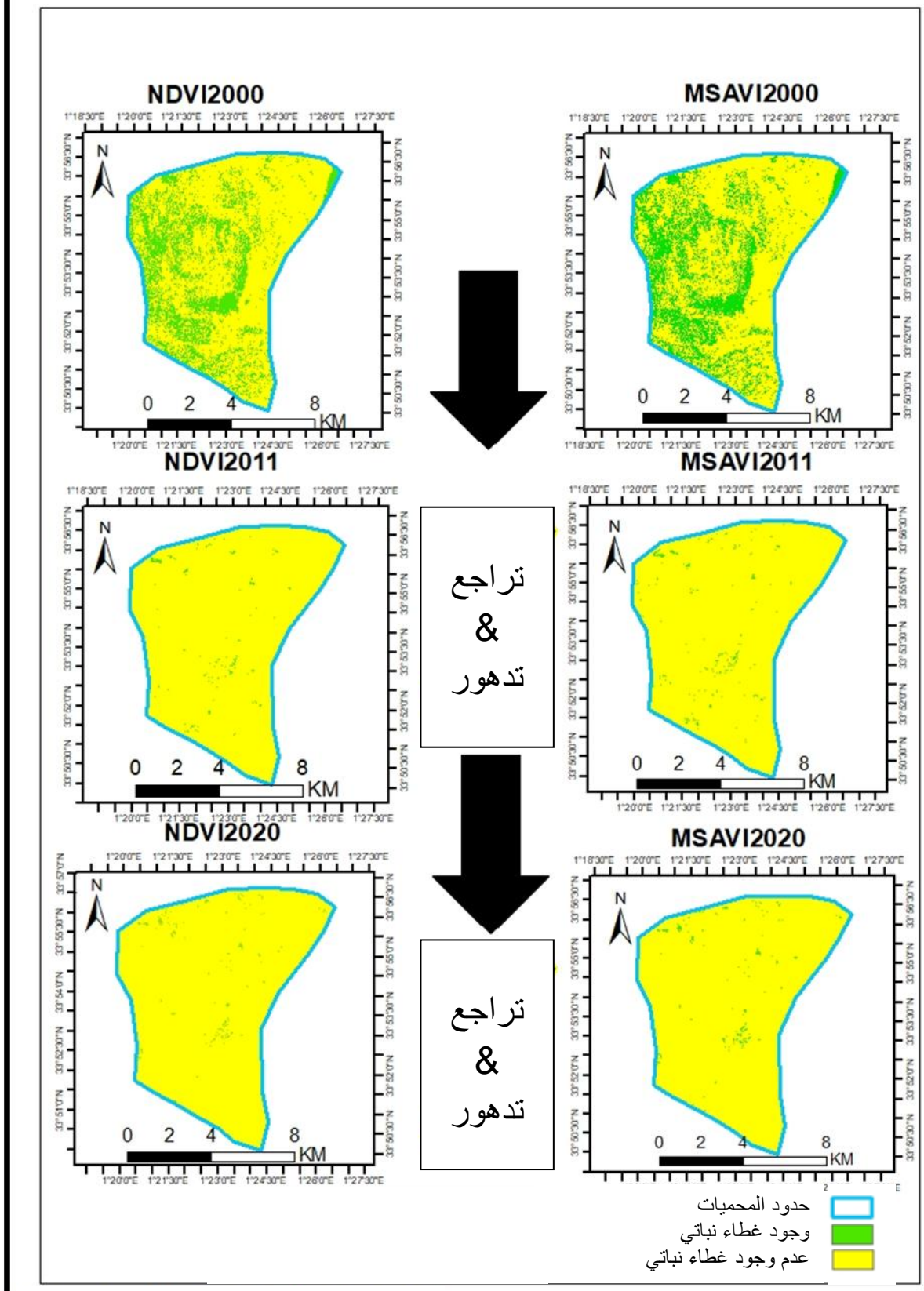
من إنجاز: مشكور.ع، بن بوزيان.س، زعنون.ر.

الخارطة (32): متابعة المحمية الرعوية كاف لحمر - بلدية كاف لحمر- من خلال الاستشعار عن بعد



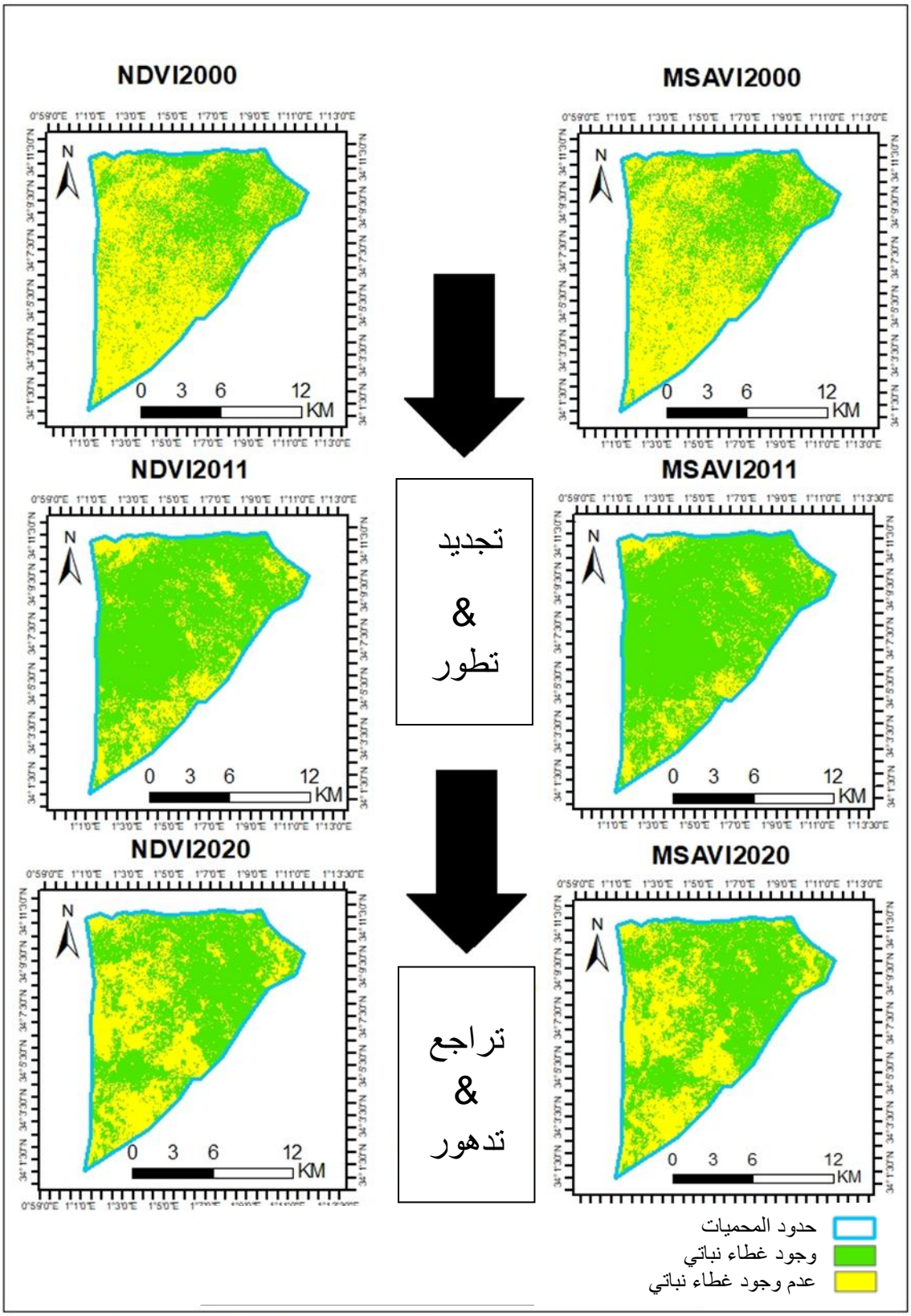
من إنجاز: مشكور.ع، بن بوزيان.س، زعنون.ر.

الخارطة (33): متابعة المحمية الرعوية دراع الوسط ـ بلدية رقاصة- من خلال الاستشعار عن بعد



من إنجاز: مشكور.ع، بن بوزيان.س، زعنون.ر.

الخارطة (34): متابعة المحمية الرعوية ماسين ـ بلدية سيدي عامر ـ من خلال الاستشعار عن بعد



من إنجاز: مشكور.ع، بن بوزيان.س، زعنون.ر.

الخارطة (35): متابعة المحمية الرعوية مدسوس ـ بلدية شقيق- من خلال الاستشعار عن بعد

حسب الجدول السابق والخرائط نسجل بعض التطور والتجديد النباتي في محيط "الكاف الأحمر" خلال الفترة 2000–2020، فيما عرفت المحيطات الرعوية "ماسين" ببلدية سيدي اعمر تراجعا متواصلا لغطائها النباتي، وسجلت بلدية ستيتن تدهورا شديدا لمحمياتها الرعوية مقارنة بمثيلاتها في نفس الفترة.

بما أن هذه المحيطات الرعوية تتميز بنفس الخصائص الطبيعية وعرفت تباينا كبيرا في نمو غطائها النباتي فإن السبب هنا يكون بشريا خالصا؛ إما لسوء إدارتها أو لاستغلالها المفرط، أو بهما معا.

يَعتبر مختصي المحافظة السامية لتطوير السهوب (HCDS) بولاية البيض أن الرعي الجائر هو السبب الرئيسي و المباشر لهذا التدهور، و أن تراجع الحلفاء (Stipa Tenacissima) بالمحيطات الرعوية المدروسة خير مؤشر على ذلك باعتبار أن هذا النبات من أكثر النباتات العلفية مقاومة للجفاف في السهوب الجزائرية، كما أن مراعي السنّاغ (Lygeum spartum) ذات القيمة العلفية الضعيفة بدأت تحل محل الحلفاء أو تكون ملازمة لها في عدة مناطق من المجال المدروس كدليل آخر على تدهور فيسيولوجيا نباتات المراعي التي أصبحت أكثر ملوحة و ترمُّلا لتصبح مرتعا غير ملائم للأغنام و لكن موطنا لنباتات ضعيفة الاستساغة، كما أن دراسة الإنتاج الحيواني على مستوى ولاية البيض خلال المواسم" 2015/2005" (حسب مديرية مصالحها الفلاحية) أثبت تزايداً مُتباينا في أنواع وأعداد الماشية وكذا المزارع (الأغنام، الأبقار، الماعز، الجمال، وحتى الخيول) حيث يتم تربية أكثر من مليوني رأس من الماشية (2.240.208 رأس) تُمثل الأغنام منها نسبة 90% بشكل مستقر رغم تباعد المواسم الفلاحية المدروسة كما هو موضح في الجدول الموالي.

الجدول (41): مُقارنة توزيع الماشية حسب المواسم 2006/2005 و2016/2015 بولاية البيض:

	الغنم (رأس)	**البقر** (رأس)	**الماعز** (رأس)	**الإبل** (رأس)	**مجموع الماشية** (رأس)	**نسبة الأغنام إلى مجموع الماشية**
2006/2005	1 517 000	29 850	119 000	8 900	**1 674 750**	**%90.58**
2016/2015	1 998 677	28 538	200 170	12 823	**2 240 208**	**%89.22**

المصدر: مديرية الخدمات الفلاحية لولاية البيض 2016

في دراستنا للحمولة الحيوانية للمراعي السهبية لولاية البيض أضفنا ثلاث بلديات رعوية وهي "توسمولين، المحرة، وسيدي سليمان" على الرغم من أنها لا تملك أي محميات رعوية ولكن تضم 170 184 رأس غنم وما يفوق 6000 موال (الجدول 42)، وبالتالي فإن وجودها بمحاذاة البلديات ذات المراعي المحمية يساهم في تفسير التدهور الكبير الذي لحق بمراعي هذه الأخيرة، خاصة باشتمالها على عدد مهم جدا من الأغنام يتنقل بكل حرية بين المراعي السهبية دون مراعاة للحدود الإدارية طبعا (الجدول 42).

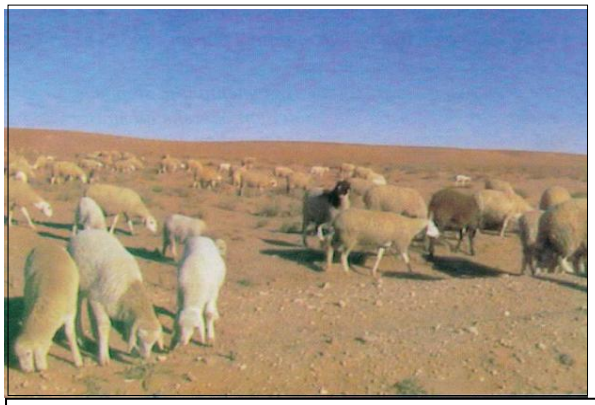
الجدول (42): توزيع أنواع الماشية و عدد الموالين حسب البلديات السهبية لولاية البيض:

البلديات السهبية(البيض)		الموالين	الغنم(رأس)	البقر(رأس)	الماعز (رأس)	الإبل (رأس)	الخيل(رأس)
بوقطب		4 101	232 236	3 982	4 431	1 050	130
شقيق		1 871	45 168	1 865	1 981	0	98
الخيثر		2 356	39 500	1 098	3 288	120	160
كاف لحمر		2 189	151 631	3 005	8 270	0	173
رقاصة		2 951	165 680	2 155	8 383	1 247	148
سيدي اعمر		901	44 500	1 748	7 594	0	37
ستيتن		1 062	46 000	1 657	7 818	0	11
توسمولين		1 602	104 500	2 709	5 004	0	140
المحرة		4 356	172 500	1 222	11 239	32	33
سيدي سليمان		310	7 170	225	591	0	35
البلديات السهبية	**المجموع**	**21699**	**1008885**	**19666**	**58599**	**2449**	**965**
	%	**%46.04**	**%50.48**	**%68.91**	**%29.27**	**%19.10**	**%59.72**
مجموع ولاية البيض		**47127**	**1998677**	**28538**	**200170**	**12823**	**1616**

المصدر: مديرية الخدمات الفلاحية لولاية البيض 2016

هذه الإضافة جعلت أكثر من مليون رأس غنم تجوب المراعي المتاحة وتتنافس على رُبع مليون هكتار (253 ألف) من المحميات الرعوية أي بمعدل يفوق 4 رؤوس غنم/هكتار، في حين أكدت دراسة لمركز البحث العلمي والتقني حول المناطق الجافة (CRSTRA. 2013) أن المحميات المتجددة رفعت الحمولة الحيوانية للمراعي من 6 إلى 2.50 هكتار لكل رأس غنم، بينما تراجعت المراعي المفتوحة من 4 إلى 08 هـ لكل رأس غنم كحمولة حيوانية تتناسب مع الباقات العلفية المتوفرة في هذه المراعي المتدهورة.





الصور (76، 77): نماذج عن مراعي خضراء بالمحيطات المحمية وأخرى قاحلة في مناطق مفتوحة المحافظة السامية لتطوير السهوب HCDS ولاية البيض

خلاصة الفصل

يمثل النظام البيئي السهبي وحدة بيومناخية معقدة لارتباطها المباشر بعناصر المناخ غير المستقرة وتنوع النشاطات البشرية، كما أن ديمومة هذا النظام تتطلب متابعة دورية واستغلالا عقلانياً لضمان تجديد مواردها المستهلكة خاصة منها غطائها النباتي. إن المساحة الشاسعة للمراعي والتي تغطي مئات الآلاف من الهكتارات على مستوى كل بلدية سهبية تقف حائلا أمام التسيير الحسن وتجعل الجماعات المحلية القائمة عليها بين خيارين؛ إما فتح المراعي المحمية والمخاطرة بالمراعي المتدهورة النائية (غير المتجددة)، وإما غلق المحميات لمدة أطول مما يزيد الضغط الحيواني على باقي المراعي المفتوحة.

المراقبة الميدانية التقليدية شبه المستحيلة للجماعات المحلية جعلت المتابعة عن بُعد بصور الأقمار الصناعية الحل الأمثل لمراقبة حالة المراعي دوريا باستشعار الديناميكية النباتية وفقًا للاستجابة الطيفية للنشاط اليخضوري مما يسمح بتسجيل أي تطور للمراعي حسب تزايد أو استقرار أو تراجعٍ للكتلة الحيوية للباقات النباتية الرعوية، ما يسمح برسم خرائط التغيير لكل المراعي مهما امتدت مساحتها.

في هذا الفصل سلطنا الضوء على المراعي السهبية شمالي ولاية البيض أي الجزء الشرقي من السهول العليا الغربية، وقمنا بمتابعة حالة مراعيها بالاستشعار عن بعد عبر صور القمر الصناعي LANDSAT للسنوات 2000، 2011، 2020 باستخدام المؤشرين MSAVI و NDVI المتخصصان في رصد الغطاء النباتي ومن خلالهما استخلصنا خرائط تغيير مفيدة للرصد الزماني والمكاني للغطاء النباتي الرعوي.

سمحت الدراسة بتحديد كل التغيرات الطارئة على المحميات الرعوية، وأصبح بالإمكان استغلالها كأداة بيد الجماعات المحلية والفاعلين لتحديد المراعي المتجددة والمستقرة التي يمكن فتحها للرعي، والمراعي المتدهورة التي يجب الإبقاء على غلقها ريثما تتجدد بيولوجيا أو التدخل لتعويضها بالغراسة الرعوية، وبالتالي أصبحت نتائجنا البحثية صالحة للمساهمة في اتخاذ قرار تسيير عقلاني للمراعي السهبية.

القسم الثالث: تجديد الموارد الطبيعية السهبية " أساليب وآليات للتسيير ولترشيد الاستغلال "

- الفصل السابع– الترشيد الزراعي في السهول العليا الغربية " توجه جديد نحو الأعلاف المسقية"

مقدمة

عرفت السهول العليا الغربية الزراعة المسقية منذ 40 سنة، كانت بداياتها خلال الثمانينيات محتشمة باستصلاح ذاتي لمستثمرات معزولة ثُم تجمعت في محيطات مسقية جاهزة للاستغلال، ثم تنوعت في أواخر التسعينيات بين الحيازة و الامتياز، ثم تدعّمت مع مطلع الألفية بالمخطط الوطني للدعم الفلاحي، وبعد رُبع قرن من الاستغلال الزراعي بدأت نتائج الاستصلاح تتجسد وبدأت معها الإصلاحات تتوالى بمراسيم وقوانين كان أهمها قانون التوجيه الفلاحي 2008 والمرسوم الوزاري 108 سنة 2011 المُتضمن إنشاء مستثمرات لتربية الماشية و قانون التطهير الفلاحي 2018 الذي استرجع عشرات الآلاف من الهكتارات غير المُستغلة وكلاهما كان يُهيِّئ للانتقال من الإنتاج الزراعي المتنوع إلى توجيه الإنتاج نحو الأعلاف المسقية كضرورة اقتصادية وبيئية بَعد زيادة الطلب عليها و تراجع التغطية النباتية للمراعي.

1–الاستصلاح الزراعي وإنتاجية المستثمرات " تنوُّع في الإنتاج وتراجع في الإنتاجية "

إن تراجع مساحة المراعي السهبية بشكل كبير وضعف تجديدها كان له أثر بالغ على الموّالين للميل نحو الرعي المستقر، ما جعل القطيع لا ينتقل إلى المراعي السهبية إلا في فترة محدودة خلال المواسم الممطرة ودفع بممارسة نشاط زراعي إضافي يعتمد على الزراعة المسقية بالدرجة الأولى. إذا كانت الزراعة البعلية المرتكزة على الحبوب مألوفة لديهم بحكم أنها لا تتطلب مجهودا كبيرا ولا تقنيات صعبة والموجهة للاستهلاك الذاتي في تناقص مستمر بسبب ضعف التساقطات السنوية وامتناع الدولة عن تموينهم بالحبوب منذ سنة 2000 –باعتبار هذه المناطق رعوية– فإن انتشار الزراعات المكثفة التي تعتمد على السقي والموجهة إلى السوق يعكس تحولا اجتماعيا واقتصاديا لهذا المجتمع الريفي (عثمان، 2007).

1–1 الزراعة الواسعة؛ إنتاج لا يُمكن الاعتماد عليه

خلال تسعينيات القرن الماضي ومع بداية تطبيق قانون الاستصلاح الزراعي كان الاعتماد بالكلِّية على الإنفاق الذاتي، وهي فترة يمكننا أخذُها كمرجع لمعرفة إنتاجية المراعي السهبية زراعيا قُبيل برنامج الدعم الفلاحي لسنة 2000، خاصة باستعمال بيانات الزراعة الواسعة المعتمدة على التساقطات فقط.



الصورة (78):

الزراعة البعلية والحصاد اليدوي "صورة عن الأعلاف التكميلية" منطقة واد خبازة– بلدية المشرية (المصدر: زعنون 2005).

الأرقام المدونة في الجدول الموالي تبين مدى تذبذب إنتاجية المراعي السهبية المستغلة في زراعة الحبوب، و السبب لا يتعلق بالمساحة ولا بحجم التساقطات و لا بخصوبة التربة فقط ولا بفترة الراحة التي تستحقها الأرض، وإنما بكل هذه العوامل مجتمعةً معا، وهو ما بدى جلياً خلال سنة 1996 التي سجلت بولاية البيض أعلى مردود للحبوب (13.58 ق/هـ) والذي تزامن مع تسجيل حجم مُهم من التساقطات (254ملم) هذا المردود يُمثل ضعف ما سجلته خلال سنة 1995 (7.2 ق/هـ)، إلا أن نتائج السنة التي تلتها "سنة1997" كانت مختلفة تماما رغم المحافظة على نفس المساحة تقريبا "33858 هـ" وبتساقطات لا تقل أهمية عن سابقتها "223 ملم" إلا أن المردود تراجع إلى الرُّبع "3.54 ق/هـ" حسب الجدول التالي.

الجدول (43): تطور إنتاج حبوب الشتاء بولايتي البيض والنعامة، خلال الفترة 1990–1999

الحبوب	ولاية النعامة				ولاية البيض		
	التساقطات (ملم)	المساحة (هـ)	الإنتاج (ق)	المردود (ق/هـ)	المساحة (هـ)	الإنتاج (ق)	المردود. (ق/هـ)
1990	-	8010	16560	2.07	32080	251920	7.85
1991	-	5820	48610	8.35	41590	517230	12.44
1992	134.5	9670	60480	6.25	57700	483640	8.38
1993	196.8	5210	9270	1.78	47850	20540	0.84
1994	226.5	11770	40000	3.40	56090	20750	0.71
1995	175	11450	69320	6.05	**36730**	**266510**	**7.26**
1996	254	14880	107155	7.20	**38620**	**524514**	**13.58**
1997	**223**	7195	10301	1.43	**33858**	**119952**	**3.54**
1998	122	12100	64950	5.37	37511	107710	2.87
1999	154	9100	17150	1.88	25313	53420	2.11
المعدل	186	9521	47980	4.66	40734	236619	5.81

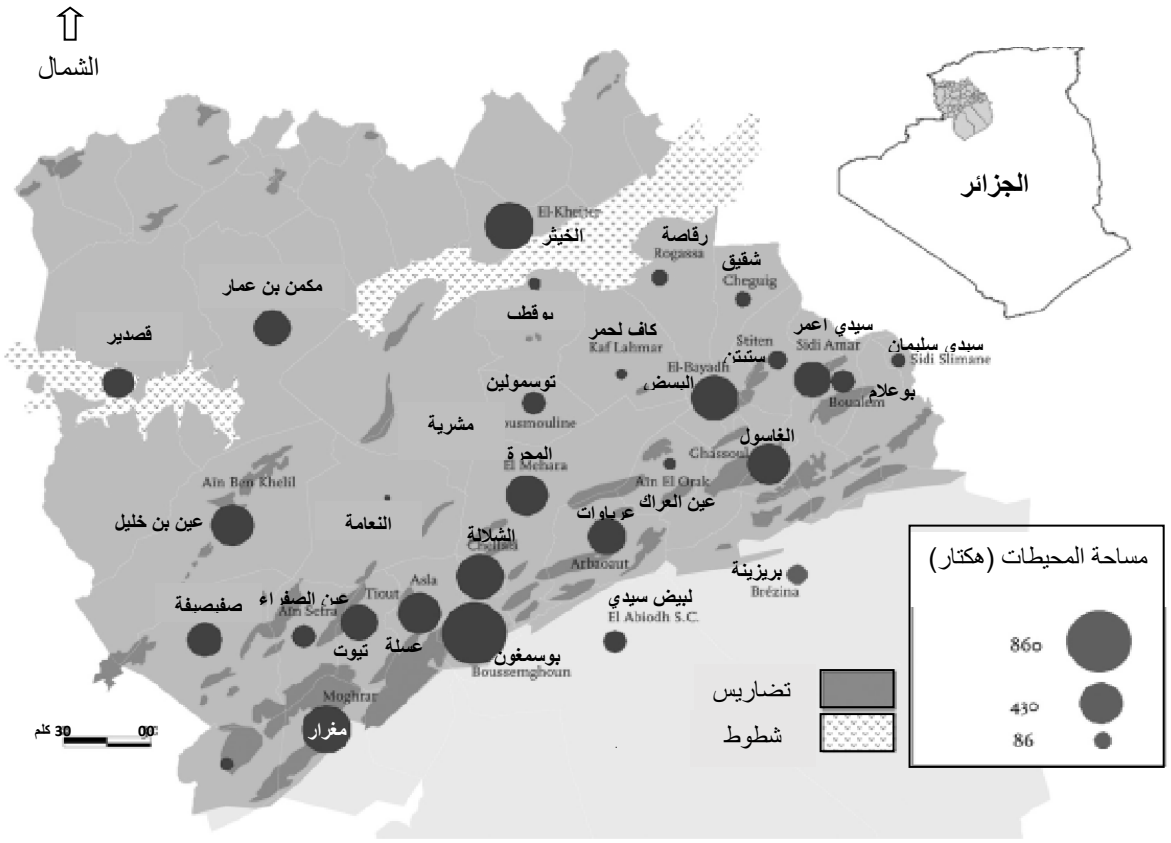
المصدر: مديرية الخدمات الفلاحية لولايتي البيض والنعامة 2004.

هذه النتائج تجعلنا لا نعتمد على الإطلاق على الزراعة الواسعة في هذه المنطقة السهبية، وبقي لنا أن نتعرف على المنتجات الفلاحية التي جاءت نتيجة تطبيق قانون الاستصلاح بدعم مادي غير مسبوق من المخطط الوطني للدعم الفلاحي.

1-2 الزراعة المسقية؛ 40 سنة من التجارب الزراعية

بدأ الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية بوتيرة بطيئة فلم تتعدى المساحة المستصلحة بولاية النعامة بين عامي 1984 و1991 مساحة 4 آلاف هكتار (3990هـ فقط)، ولم تنجح إلا في استصلاح 43% منها فقط (خلدون 2004)، ومع تداخل المستفيدين من قوانين الاستصلاح (1983) والامتياز الفلاحي (1997) بولايتي البيض والنعامة تضاعفت المساحة المستصلحة بالسهول العليا الغربية من 3130 هكتار سنة 1984 إلى أكثر من 22 ألف هكتار سنة 2008، 13 ألف منها في إطار الاستصلاح و9 آلاف ضمن الامتياز الفلاحي (Hadeid & al, 2018) .

الخريطة (36): توزيع محيطات الاستصلاح الزراعي والامتياز الفلاحي في السهول العليا الغربية



Source : DSA d'El-Bayadh et de Naâma (2011) In Hadeid & al, 2018.

استفادت المنطقة السهبية أيضا خلال هذه العمليات من إنجاز عشرات الكيلومترات من الكهرباء الريفية عبر المحيطات الزراعية للولايتين، زيادةً على توفير عدد كبير من فرص العمل في القطاع الزراعي وتثبيت عدد هام من البدو الرحَّل في إطار التنافس على الحصول على الملكية العقارية أو الاستفادة من الدعم الفلاحي، وحقق الاستصلاح الزراعي وفرة محلية لعديد المنتوجات الزراعية من أعلاف مسقية وخُضر إلى جانب الأشجار المثمرة وحتى الكروم (لاحظ الصور).



الصور (79 إلى 80): تنوع منتجات المراعي السهبية بعد استصلاحها زراعياً،

بلدية عين بن خليل – ولاية النعامة. (المصدر: زعنون.ر 2005)

هذه المنتجات كانت تُجلب سابقاً من ولايات أخرى، مثل سعيدة وبشار وتيارت وحتى سيدي بلعباس ومعسكر، وأصبح إنتاجها عن طريق الاستصلاح الزراعي والدعم الفلاحي يغطي الاحتياج المحلي لها، وهو أمر يشجع نظرياً على توسيع النشاط ما يدفعنا إلى دراسة المردودية حتى نكون أكثر واقعية.

3-3 المردودية الزراعية للمراعي السهبية؛ أرقام تكشفها البيانات الرسمية

عرف الاستغلال الزراعي لمراعي المنطقة السهبية، نقلة نوعية بعمليات الاستصلاح التي انتشرت كالفطريات في معظم المراعي، كما أن منظر الاخضرار الذي تلوّنت به مساحات الخُضَر والأعلاف المسقية يوحي بنجاح الاستصلاح، إلاّ أن هذه النظرة سرعان ما تتلاشى، بمجرّد إجراء حسابات بسيطة حول المساحة المستصلحة، الإنتاجية، تكلفة التجهيزات، الطاقة المستهلكة، حجم المياه المهدورة، وديون البنوك المتراكمة، ومن ثمّ المردود الذي سيجنيه المستصلح من نشاطه الزراعي (زعنون.2010).

وحتى نكون أكثر واقعية قمنا بدراسة منتوج الزراعة المسقية بأنواعه الثلاثة " خضر، أشجار مثمرة، وأعلاف" خلال الموسم 2003/2002 أي خلال المواسم الأولى للاستصلاح الزراعي المدعم ببرنامج التنمية الريفية (PNDA 2000) وكذلك أولى سنوات استغلال التربة السهبية في الزراعة المسقية المكثفة، وبالتالي ستكون حتما أفضل السنوات إنتاجيةً، وكان الهدف الرئيسي من ذلك هو دراسة مردودية هذه المنتجات في ولاية النعامة ومقارنة نتائجها بين المنطقة السهبية شمالا ومنطقة القصور جنوبا.

الجدول (44): توزيع مُنتجات الزراعة المسقية في ولاية النعامة خلال الموسم 2003/2002:

ولاية النعامة	الخضر			الأشجار المثمرة			الأعلاف المسقية		
	المساحة (هكتار)	الإنتاج (قنطار)	المردود (ق/هـ)	المساحة (هكتار)	الإنتاج (قنطار)	المردود (ق/هـ)	المساحة (هكتار)	الإنتاج (قنطار)	المردود (ق/هـ)
المنطقة السهبية	864	81979	95	191	5044	26	724	82126	113
منطقة القصور	642	110850	173	403	17408	43	231	44877	194
المجموع	1506	192829	128	594	22452	38	955	127003	133

المصدر: مديرية الخدمات الفلاحية لولاية النعامة 2004.

النتائج كانت صادمة وفارق المردودية الزراعية بين المنطقة السهبية ومنطقة القصور وصل إلى النصف رغم فرص التجهيز المتساوية والظروف المناخية المتشابهة إلى حد كبير، حتى إن استثنينا مزارع الفاكهة لصِغر مساحتها وحداثة أشجارها فإن إنتاج الخضر والأعلاف "مَوسِمي" ما يجعل المقارنة صحيحة.

بالنسبة للخضر ورغم أن مساحتها بالمنطقة السهبية كانت أكبر بثُلُث مساحتها من مساحة الخضر بمنطقة القصور، إلا أن المردود السهبي سجل نصف نظيره الأطلسي (95 ق/هـ مقارنة بـ 173 ق/هـ)

بسبب إنتاجه المتراجع، أما الأعلاف التي تجاوزت مساحتها السهبية ثلاثة أضعاف مساحة الأعلاف بمنطقة القصور إلا أن المردود العلفي جاء هو الآخر متراجعا جدا (كما هو موضح في الجدول 49).

بالمقابل فإن المنطقتين بسبب فوارقهما الطبيعية تسجلان أيضا اختلافا من حيث الإنتاج الحيواني بحيث أن المنطقة السهبية تضم 75 % من عدد رؤوس الماشية بالولاية إلى جانب نفس النسبة تقريبا في عدد الموّالين البالغ عددهم قُرابة 6300 بولاية النعامة حسب نفس الموسم الفلاحي المدروس (الجدول 50).

الجدول (45): توزيع عدد الموالين، ورؤوس الماشية في ولاية النعامة خلال الموسم (2003/2002):

البلديات السهبية	الموّالين		الماشية	
	العدد	%	العدد	%
المنطقة السهبية	4625	73.4	696231	76.9
منطقة القصور	1672	26.6	209449	23.2
مجموع الولاية	6297	% 100	905680	% 100

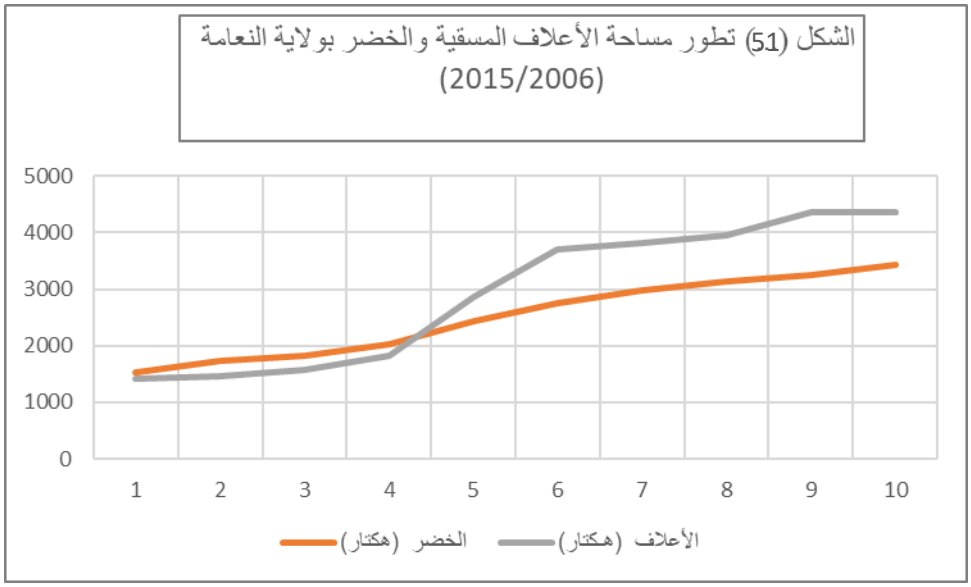
المصدر: مديرية الخدمات الفلاحية لولاية النعامة 2004.

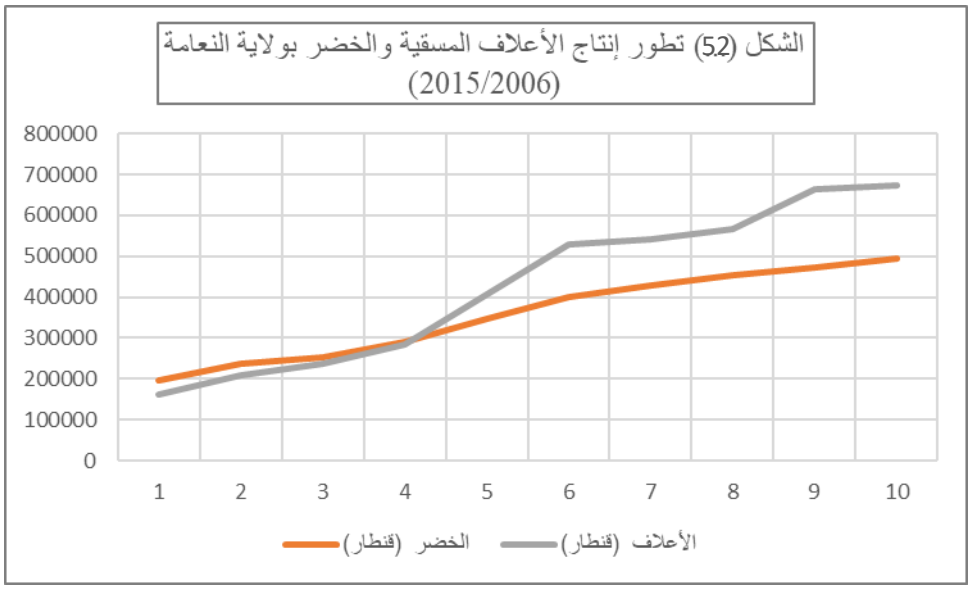
بعد إقصاء الأشجار المثمرة من المقارنة قمنا بدراسة تطور الخضر والأعلاف المسقية من حيث المساحة والإنتاج على مستوى كل ولاية النعامة ولفترة حديثة نسبيا، فتبين أن الأعلاف احتلت الصدارة بعد تجاوزها مساحة وإنتاج الخضر بوتيرة تصاعدية خلال الفترة (2015/2006) بعدما كانت دونها عند البداية.

الجدول (46): تطور مساحة وإنتاج الأعلاف المسقية والخضر بولاية النعامة بين سنتي 2015/2006

السنوات		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
الخضر	المساحة (هـ)	1539	1742,5	1814	2035	2435	2754	2972	3137	3261	3437
	الإنتاج (ق)	194903	237166	251892,5	290940	345435	399546	429646	453277	471408	494748
الأعلاف المسقية	المساحة (هـ)	1415	1472	1574	1834	2856	3710	3808	3959	4361	4349
	الإنتاج (ق)	163110	210070	238580	285300	405800	528863	542998	566050	664230	672506

المصدر: مديرية الخدمات الفلاحية 2016





إن البيانات التي تتضمنها السجلات الرسمية، لمختلف المديريات الفاعلة في عمليات الاستصلاح الزراعي تعكس مدى عدم جدوى الاستصلاح في المناطق السهبية، التي لا يمكن مقارنة مردوديتها حتى مع مناطق القصور الجنوبية المجاورة لها، كما أن ما تستهلكه من مساحات وتجهيزات ومياه وطاقات مادية وبشرية لا يمكن تعويضه أبداً بهذه المردودية الضعيفة والمتراجعة أيضا، ما يستدعي إعادة النظر في فكرة استصلاح المراعي السهبية زراعيا، إلا أنه من الأجدر التفكير في مُسايرة هذا الاستصلاح المفروض و توجيهه نحو إنتاج الأعلاف المسقية ضمن "الاستصلاح الرعوي".

4–مستثمرات الأعلاف المسقية؛ " توجُّه جديد قد يُعيد السهول العليا الغربية إلى وظيفتها الرعوية ".

بعد التذبذب الكبير الذي سجلته مردودية الأشجار المثمرة وبعض الخضروات؛ تَوجَّه مُعظم المستفيدين من المحيطات المسقية إلى إنتاج الأعلاف في إطار الاستصلاح الزراعي الرعوي، كما عرفت أنظمة السقي بالمحيطات المسقية المدروسة من السهول العليا الغربية تنوّعاً وتضاعُفا كبيرين جعلا منها مراعٍ مسقية بامتياز، هذا التوجه يتماشى تماما مع المسعى العام للدولة الذي يفرض أمراً واقعاً وهو توسيع المساحة الزراعية المسقية على حساب الأراضي السهبية والصحراوية لتعويض النقص الحاصل في الأراضي المُنتجة. كما أن سياسة الاستصلاح الرعوي أصبحت تستقطب الموالين (مُربوا الماشية) والفلاحين على حد سواء وأثبتت (من خلال بيانات الجدول والشكلين السابقين) أن مساحة الأعلاف المسقية تتزايد بشكل كبير حتى على حساب مساحة الخضر، خاصة وأن مُتطلبات إنجاح هذا المشروع من كهرباء ريفية وعتاد سقي وآبار عميقة وتمويل بنكي ومرافقة ميدانية، وحتى الحماية القانونية لمستفيدي الامتياز الفلاحي... كُلّها وسائل تجسدت –حسب الخطاب الرسمي– وأصبحت متوفرة في الميدان.

هذا الطرح النظري فرض علينا –من خلال هذا الفصل من الأطروحة– دراسته ميدانيا واخترنا لأجل ذلك عَيِّنة من كل ولاية وذلك بالاعتماد على الاحصائيات الرسمية التي تعتبر المحيطات المسقية لبلدية "عين بن خليل" بولاية النعامة و "دراع لحمر" بولاية البيض أفضل المحيطات الزراعية السهبية.

تجدر الإشارة إلى أن المساحة المسقية لمحيطات بلدية عين بن خليل هي 1712 هكتار أي أن التحقيق الميداني الذي شمل 1037 هكتار قد غطى أكثر من 73% منها، بينما تمت دراسة 48 مستثمرة من أصل 64 تُمثل محيط دراع لحمر الأصلي أي 267 هكتار من أصل 320 هكتار، بنسبة تغطية تجاوزت 83%، وبقي عامل تواجد الفلاحين في أراضيهم هو المتحكم في حجم العينة رغم ترددنا على أراضيهم.

4–1 البنية العقارية للمحيطات المسقية ومصادر التمويل

مكننا التحقيق الميداني من فهم الكثير من الحقائق التي تُنكرها السلطات رغم أنها طرف فيها ومنها تنويع المصادر المالية للاستثمار لفرض الاستصلاح الزراعي واستغلاله للتمليك العقاري للأراضي العرشية.

4-1-1 استصلاح بهدف استرجاع الملكية العرشية

بينت الدراسة الميدانية أن معظم المستثمرين تحصلوا على عقود الملكية "الحيازة على الملكية العقارية للأرض الفلاحية عن طريق الاستصلاح" خلال الفترة 1983-2005 مسجلين بذلك نسبة 92% من مجموع المستثمرات المدروسة (230 مستثمرة من أصل 250) ، منها 64% بعقود تمليك و 27% عن طريق الشراء المباشر من مستفيدين سابقين من قانون الحيازة، بينما لم يتعدى المستفيدين من قانون الامتياز الفلاحي 06 %، وهو ما يعكس درجة الخصخصة التي عرفتها المستثمرات الزراعية بالمراعي السهبية (الجدول الموالي) خاصة بمحيط دراع لحمر الذي عاد إلى "عرش القراريج" بعقود ملكية نهائية.

الجدول(47): الطبيعة العقارية للمستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017

الطبيعة العقارية	محيطات عين بن خليل - ولاية النعامة -		محيط دراع لحمر - ولاية البيض-		المجموع		النسبة إلى المجموع
الحيازة APFA	129	% 90.09	33	**%100**	162	230	% 92
خاص Privé	53		15		68		
الامتياز Concession	15	% 7.42	00	%00	15		% 06
غير مصرح ND	05	% 2.47	00	%00	05		% 02
مجموع المستثمرات	202	% 100	48	%100	250		% 100

المصدر : التحقيق الميداني (ماي 2017)

4-1-2 تنوع مصادر التمويل " من الاستثمار الذاتي إلى القروض البنكية "

عرف التمويل الزراعي في محيطات عين بن خليل (ولاية النعامة) و دراع لحمر (ولاية البيض) تنوعا بين الاستثمار الذاتي والدعم الفلاحي وحتى من القروض البنكية، إلا أن أكثر من نصف المستثمرين –حسب التحقيق الميداني سنة 2017– استفادوا من المخطط الوطني للتنمية الفلاحية PNDA (الدعم الفلاحي) بنسبة 56% خلال الفترة 2000-2005، كما عمد أكثر المستثمرين إلى التمويل الذاتي بنسبة 61.2% لاستكمال ولتوسيع مشاريعهم بعد استفادتهم من الدعم الفلاحي السابق وكذلك خلال بداية الاستصلاح (1983) أين كان الاستثمار من المال الخاص دون دعم، بينما سجلت القروض البنكية نسبة 6 % فقط من مجموع المستفيدين مع الإشارة إلى أن هذه النسبة خاصة بمستثمرات عين بن خليل بينما لم نُسجل بمحيط دراع لحمر أي مستثمر استفاد من قروض بنكية رغم تنوعها ووجود قروض بنكية دون فائدة (خلال الخمسة سنوات الأولى) موجهة للفلاحين على غرار قرض التحدي و القرض الرفيق والتعاضدي،

وهو ما يعكس كثافة الاستثمار ببلدية عين بن خليل التي تمثل مساحتها المسقية1037 هكتار، حوالي 80 % منها أعلاف مسقية وهو ما يستدعي وفرة وتنوعا في أساليب ومصادر الري الموجه لإنتاج الأعلاف لتغطية احتياجات أكثر من 22 ألف رأس من الماشية، بينما نجد مستثمري محيط دراع لحمر – لقلة رؤوس الماشية– يهتمون أكثر بإنتاج الأشجار المثمرة والخضروات التي يحصدون منها مبالغ جيدة في أسواق الولاية، كما أنهم سبق أن تحصلوا على عقود الملكية ما يجعل استخدام الأرض بالنسبة لهم نشاطا ثانويا يُعطي بإنتاجية الأرض قيمة مُضافة تزيد من سعرها في سوق العقار الفلاحي.

الجدول(48): مصادر التمويل للمستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017

مصادر التمويل	محيطات عين بن خليل		محيط دراع لحمر		المجموع	النسبة إلى المجموع
الدعم الفلاحي	115	% 57	25	% 55.5	140	% 56
الاستثمار الذاتي	121	% 60	32	% 66.6	153	% 61
قروض بنكية	15	% 07	00	%100	15	% 06
عدد المستثمرات	202		48		250	% 100

المصدر : التحقيق الميداني (ماي 2017)

4-2 المساحة المسقية "تنوع في الإنتاج واهتمام بأغذية الأنعام"

تُمثل المساحة المسقية بالمستثمرات المدروسة 1411هكتار، 64% منها أعلاف بمساحة 904 هـ بينما تقاسمت مساحة الخضر والأشجار المثمرة بقية المساحة بحوالي 265 هكتار و242 هكتار على التوالي.

الجدول(49): تنوع الزراعة المسقية في المستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017

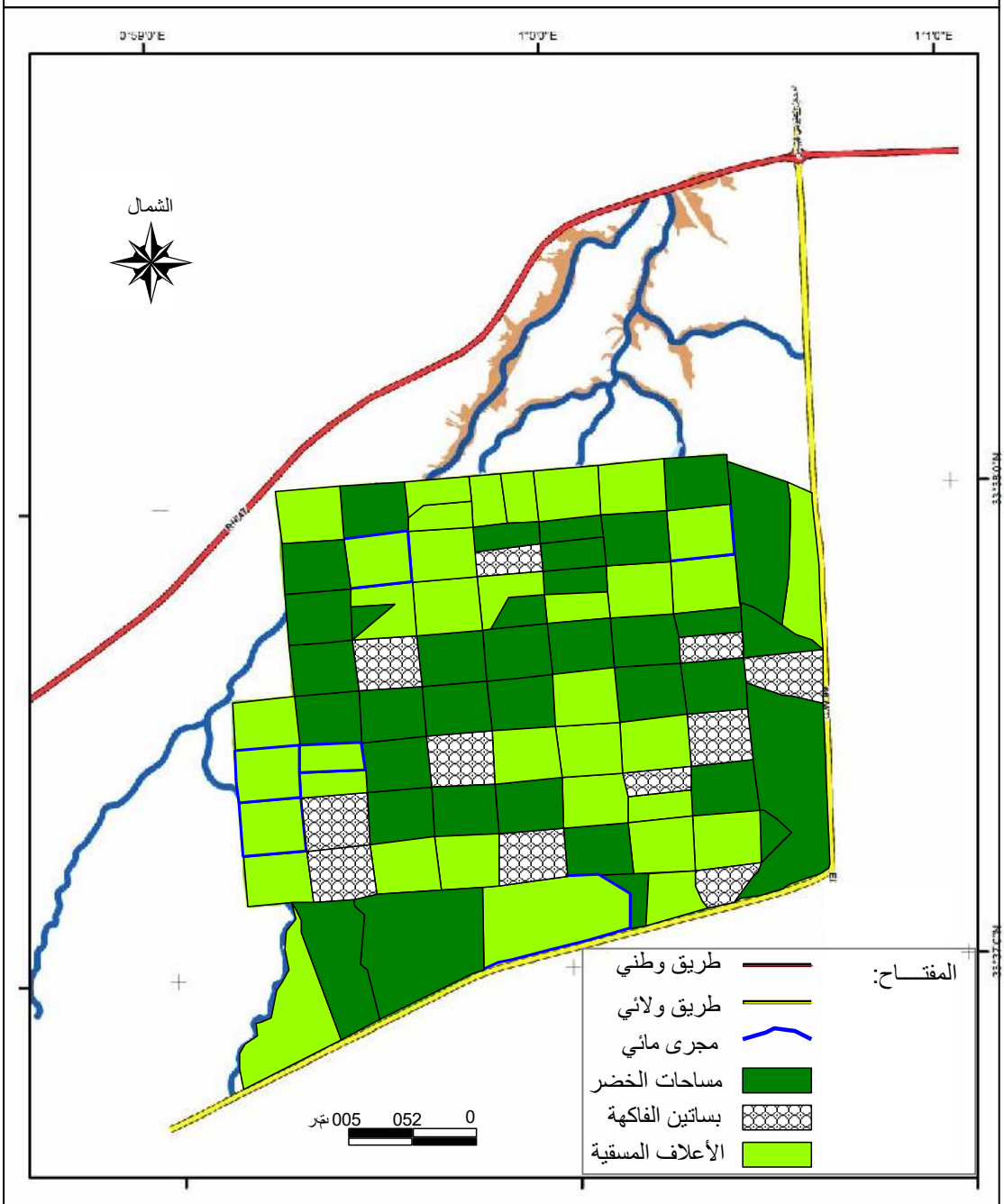
المساحة المدروسة	محيطات عين بن خليل (هكتار)		محيط دراع لحمر (هكتار)		المجموع (هكتار)	النسبة إلى المجموع (%)
المساحة المسقية	1234	% 100	177.5	% 100	1411.5	% 100
مساحة الأعلاف	822	% 66.61	82.5	% 46.47	904.5	% 64.04
مساحة الخضر	204	% 16.53	61	% 34.36	265	% 18.77
أشجار مثمرة	208	% 16.85	34	% 19.15	242	% 17.14
المساحة الإجمالية	2074 هكتار		267 هكتار		2341 هكتار	
أراضي فارغة	840	% 40.50	89.5	% 33.52	929.5	% 39.70

المصدر : التحقيق الميداني (ماي 2017)

بينت الدراسة أيضا أن مساحة الأعلاف بمحيطات عين بن خليل التي بلغت 66% تتفوق على نظيرتها بدراع لحمر (46% من المساحة المسقية– الجدول 49) وهو ما يعكس مدى اهتمام فلّاحي عين بن خليل بتوفير الأعلاف للماشية التي يفوق تعدادها في المجال المدروس 22 ألف رأس مقابل ألف رأس فقط في

محيط دراع لحمر، بينما مساحة الخضر والأشجار المثمرة بمحيط دراع لحمر سجلت ما يفوق 53% من المساحة المسقية (الخريطة الموالية) في حين لم تتجاوز عين بن خليل نسبة 33% فقط.

الخريطة (37): إستخدام الأرض بالمحيط المسقي دراع لحمر (ولاية البيض)



من إنجاز زعنون رفيق بالاعتماد على نتائج تحقيق ميداني (طلبة ليسانس جغرافيا وتهيئة الإقليم – ماي 2017)





الصور (81، 82): توجُّه نحو الأعلاف المسقية بمزارع عين بن خليل و اهتمام بالخضروات والأشجار المثمرة بدراع لحمر (زعنون.ر 2016)

4-2-1 تجهيزات المستثمرات " مصادر المياه، السكن الريفي وحظائر للماشية"

في إطار المرسوم الوزاري 108 استفاد فلاحو المنطقة السهبية من امتيازات شملت تجهيزات سقي حديثة ومتطورة، زيادة على تقنية الرش المدفعي الثابت والمتحرك لتكون بديلا لري أعلاف الماشية، كما استفاد بعض مستثمري ولايتي البيض والنعامة منذ سنة 2013 من عتاد الري المحوري (Pivot) لتغطية مساحات تراوحت بين 01 هكتار و30 هكتار كما هو موضح في الصورتين على التوالي.





الصور (83، 84):
إنتاج الأعلاف المسقية بأساليب ري حديثة بـ ولايتي البيض والنعامة.
(زعنون.ر 2013 -2017)

كشف التحقيق الميداني أيضا أن عدد الآبار المنتشرة على مستوى المستثمرات المدروسة بلغ 436 بئر ما يعكس كثافة السقي الموجه خاصة للأعلاف كبديل عن المراعي الطبيعية المتدهورة، إلا أن مقارنة المنطقتين المختلفتين إقليميا جعلتنا نلاحظ أن 60% من آبار عين بن خليل عادية (يتراوح عمقها بين 20 و 40 متر) بينما لم تتجاوز نسبتها 16% بـ دراع لحمر وذلك بسبب حساسية منطقة عين بن خليل طبيعيا وأهميتها بيئيا ما دفع مديرية الموارد المائية بولاية النعامة إلى تقليص عدد الآبار العميقة بهذه المحيطات (المنطقة الحمراء)، بينما منحت ولاية البيض تراخيص حفر آبار عميقة لمُعظم المستثمرين.

الجدول(50): المنشآت والتجهيزات المائية للمستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017

المنشآت والتجهيزات المائية	محيطات عين بن خليل		محيط دراع لحمر		المجموع	النسبة إلى المجموع
الآبار	222	% 110	09	% 19	231	% 92
الآبار العميقة	256	% 126	49	% 102	305	% 122
الصهاريج	242	% 120	36	% 75	278	% 111
الحظائر	228	% 113	37	% 77	265	% 102
السكن الريفي	147	% 72	35	% 73	182	% 73
الكهرباء الريفية	180	% 89	48	% **100**	228	% 91
عدد المستثمرات	202		48		250	% 100

المصدر: التحقيق الميداني (ماي 2017)

هذا النشاط المكثف يدعمه عدد الصهاريج المائية التي بلغت 278 حوض من مختلف الأحجام، إضافة إلى السقي بأساليب متعددة سمح نظام سقيِها الثابت بالرعي داخل المستثمرات بمُجرد نُمو الأعلاف.



الصور (85، 86، 87، 88): تنوع أساليب الري و الرعي بمحيطات بلدية عين بن خليل ودراع لحمر ولايتي النعامة والبيض (زعنون. نوفمبر 2016)

أما بالنسبة للأعلاف المخصصة للأبقار مثل "نبات الفصة" فيُفضِّل أصحابها عملية الحصاد اليدوي "الحش" مع جمع الأعلاف وتقديمها للماشية في الحضائر حفاظا على إنتاجية النباتات التي تدوم لعدة سنوات متتالية (من 06 إلى 10 سنوات متواصلة) مع إمكانية حصادها شهريا إذا ما تم الحفاظ على نظام سقي منتظم (حسب تصريحات الفلاحين ومسؤول المقاطعة الفلاحية لبلدية عين بن خليل سنة 2017)، زيادة على الحصاد الآلي لنباتات الشعير والخرطال المسقيين كما هو مبيّن في الصور.



الصور (89،90): حصاد و تجميع الأعلاف المسقية بـ بلدية عين بن خليل –النعامة (زعنون -2017)

بالإضافة إلى السكن الريفي الذي سجل 182 مسكن والتوصيل بشبكة الكهرباء الريفية التي غطت 91% من مجموع المستثمرات (89% بعين بن خليل و100% بـ دراع لحمر) مع اعتماد القِلّة الباقية على محركات البنزين وألواح الطاقة الشمسية ببلدية عين بن خليل في حدود 10 % (الجدول السابق).

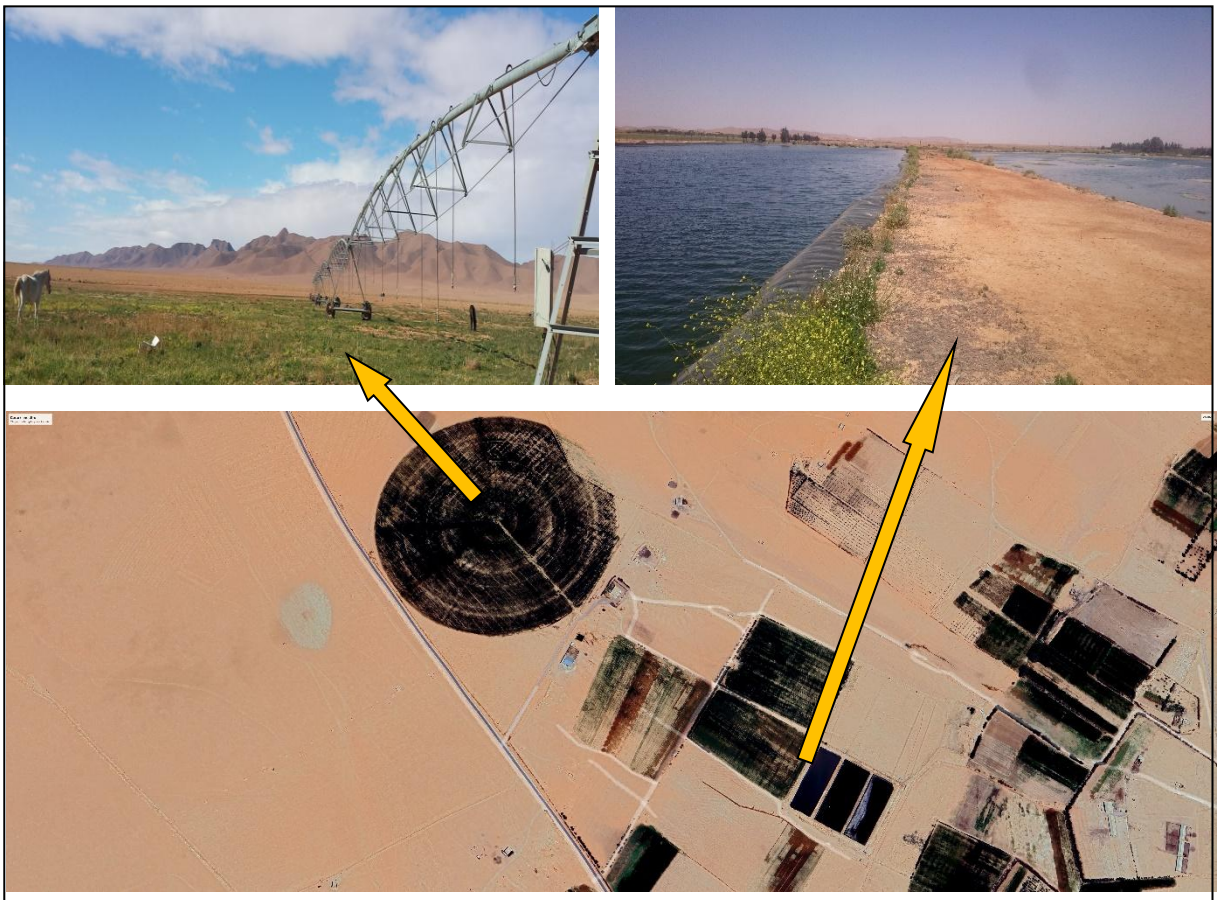




الصور (91، 92): وفرة في المساكن الريفية و الكهرباء تصل إلى 100 **%** من مستثمرات محيط دراع لحمر (ولاية البيض). زعنون.ر 2013.

4-2-2 السقي بمياه غير تقليدية "مياه مُغذِّية لزيادة الإنتاج العلفي "

التوجه نحو الاستصلاح الرعوي مكّن من زيادة واضحة في إنتاج الوحدات العلفية المسقية التي انتقلت خلال 10سنوات (2006-2015) بنسبة تفوق 400% (حسب مديرية الخدمات الفلاحية سنة 2016)، وشجع ذلك المستثمرين على استغلال كل مصادر المياه المُتاحة ومنها مياه الصرف الصحي بالقرب من التجمعات السكنية على غرار بلدية عين بن خليل بولاية النعامة، باستغلال هذه المياه بعد معالجتها (فيزيائيا) وخلطها مع مياه الآبار لِرَي الأعلاف المسقية، وقد سجلت هذه المستثمرات إنتاجا وفيرا في مختلف أنواع الأعلاف المسقية ما شجع على توسيع التجربة في مناطق مماثلة (كما هو مبين في الصور 93، 94 و صورة القمر الصناعي).



الصور (94،93): استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة (فيزيائيا) لري مراعي الأعلاف المسقية station de lagunage - بلدية عين بن خليل – ولاية النعامة (زعنون.ر 2017)

4-2-3 رؤوس الماشية " الفاعل الأساسي في الاقتصاد السهبي"

التجهيزات سالفة الذكر بالإضافة إلى الحظائر البالغ عددها 265 حظيرة سمحت بتربية أكثر من 23 ألف رأس من الماشية تصدرتها الأغنام بـ 20457 رأس أي ما يعادل 87,34 % من الماشية المدروسة، يليها الماعز بـ 1324 رأس والبقر بـ 1218 رأس أي ما يُعادل 5,65% و 5,20% على التوالي.

الجدول(51): تنوع الماشية في المستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017

عدد رؤوس الماشية	محيطات عين بن خليل		محيط دراع لحمر		المجموع	% إلى المجموع
الأغنام	19587	% 88.76	870	% 84.38	20457	% 87.34
الماعز	1263	% 05.72	61	% 05.91	1324	% 05.65
الأبقار	1179	% 05.34	39	% 03.78	1218	% 05.20
أخرى	339	% 01.53	61	% 05.91	423	% 01.80
المجموع	22067	% 100	1031	% 100	23422	% 100

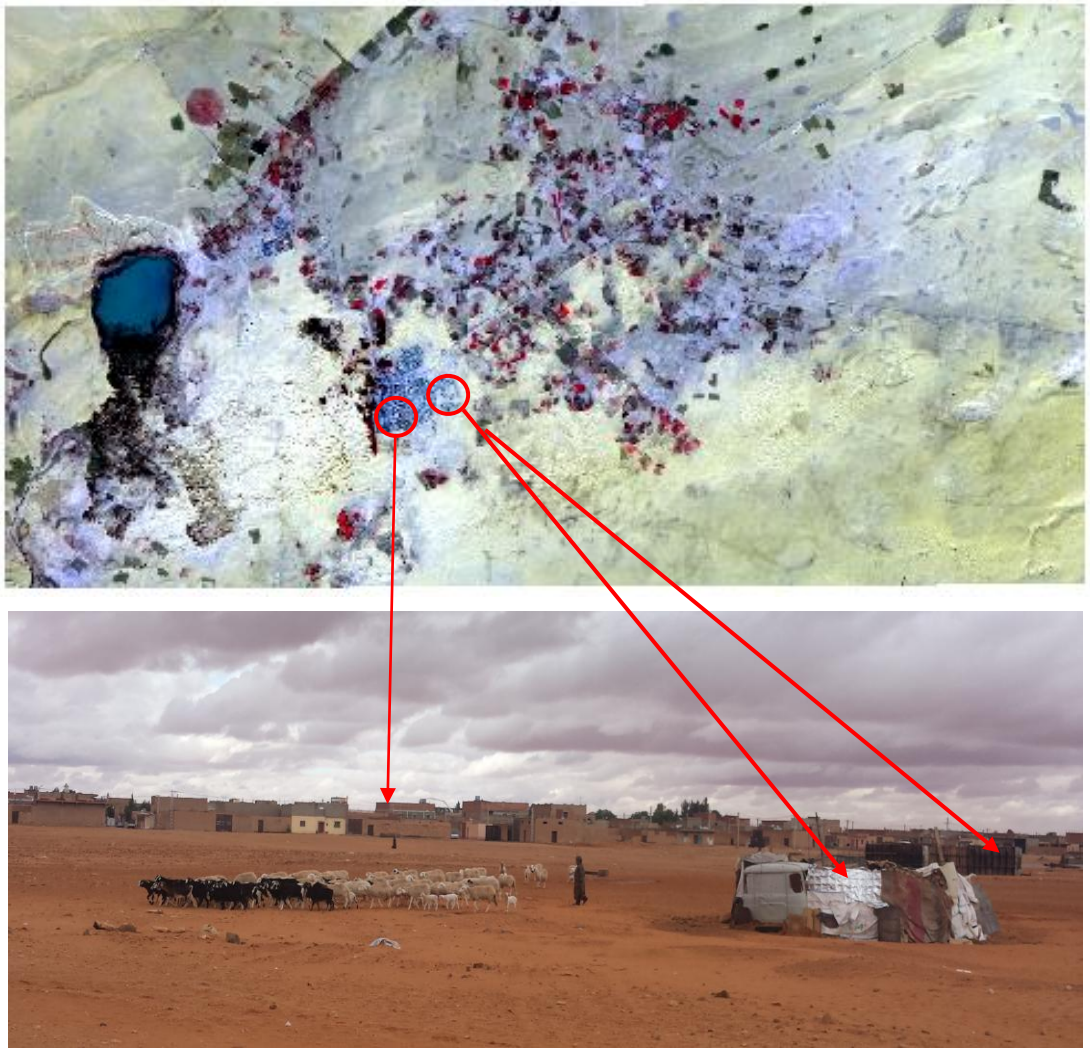
المصدر : التحقيق الميداني (ماي 2017)

العدد المتزايد من المواشي انعكس ميدانيا في تضاعف أعداد الحضائر وتنوعها أيضا لتنوع الماشية بين الأبقار، الغنم، والماعز (لاحظ الصور).



الصور (95، 96، 97، 98): تضاعف وتنوُّع الحظائر بمحيطات بلدية عين بن خليل
(المصدر: زعنون – 2017)

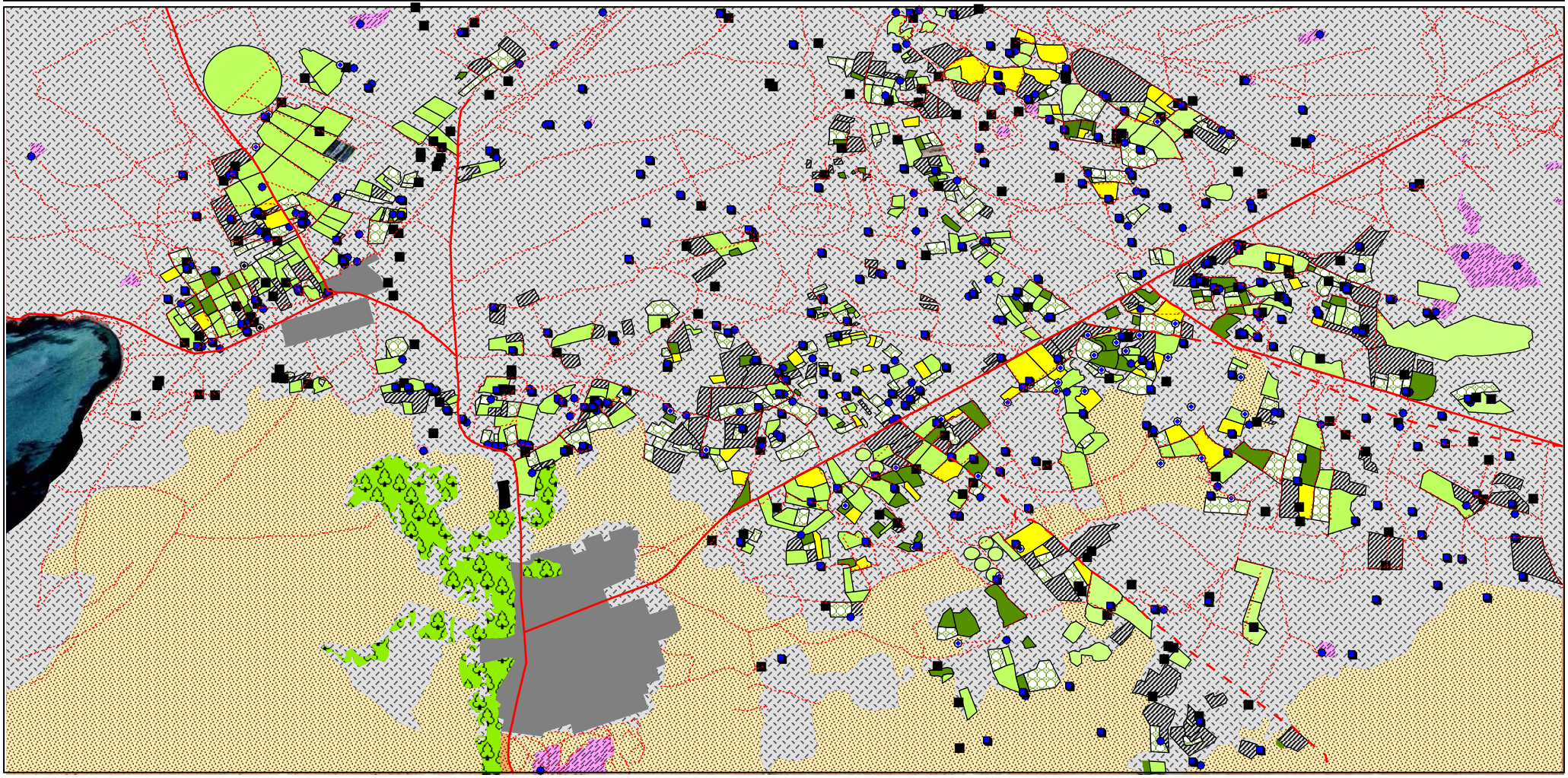
هذا العدد من الحظائر على كثرته وتنوعه لا يعكس الحقيقة، لأن بلدية عين بن خليل تضم منطقة محروسة تجمع أعداد كبيرة من حظائر الأغنام والماعز بجانب النسيج العمراني وبعيدا عن محيطات الفلاحية للبلدية، والتي صَعُب علينا دراستها لوجود الحراس دون المُلاك بهذه الحظائر (لاحظ الصور).



الصورة (99): تجميع مواشي المنطقة السكنية في منطقة حظائر محروسة خارج النسيج العمراني لبلدية عين بن خليل– ولاية النعامة – المصدر: زعنون. ماي 2016

العدد الذي شمله التحقيق الميداني في حدود 22 ألف رأس من الماشية وعلى الرغم من أهميته إلا أن هذه البلدية تحتضن ما يفوق 202 ألف رأس، أي أننا درسنا 10 % فقط من تعداد الماشية، وهذا ما يُفسر التوجه الكبير نحو التخصص في زراعة الأعلاف المسقية ببلدية عين بن خليل بسبب الطلب المتزايد على الأعلاف الخضراء كما هو موضح في خريطة استخدام الأرض لمحيطات عين بن خليل (الخريطة 38).

الخريطة (38): إستخدام الأرض بمحيطات الزراعة المسقية لبلدية عين بن خليل (ماي 2017)



منطقة سكنية
زراعة الحبوب
مساحات الخضر
بساتين الفاكهة
الأعلاف المسقية

أراضي محروثة
حظائر وخيام للبدو
حواجز وأحزمة غابية
أراضي فارغة
مناطق زحف الرمال

سكنات وتجهيزات
آبـــار
آبار عميقة
طرقات معبدة
ممرات ريفية

الشمال

السلم

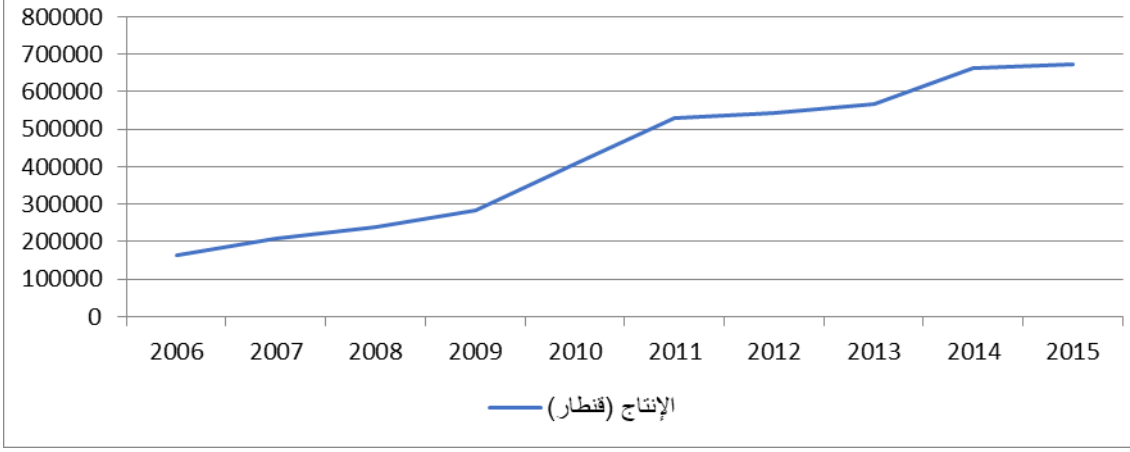
0 500 1000 متر

المصدر: من إنجاز زعنون رفيق بالاعتماد على تحقيق ميداني
(تربص طلبة ليسانس جغرافيا وتهيئة الإقليم – ماي 2017)

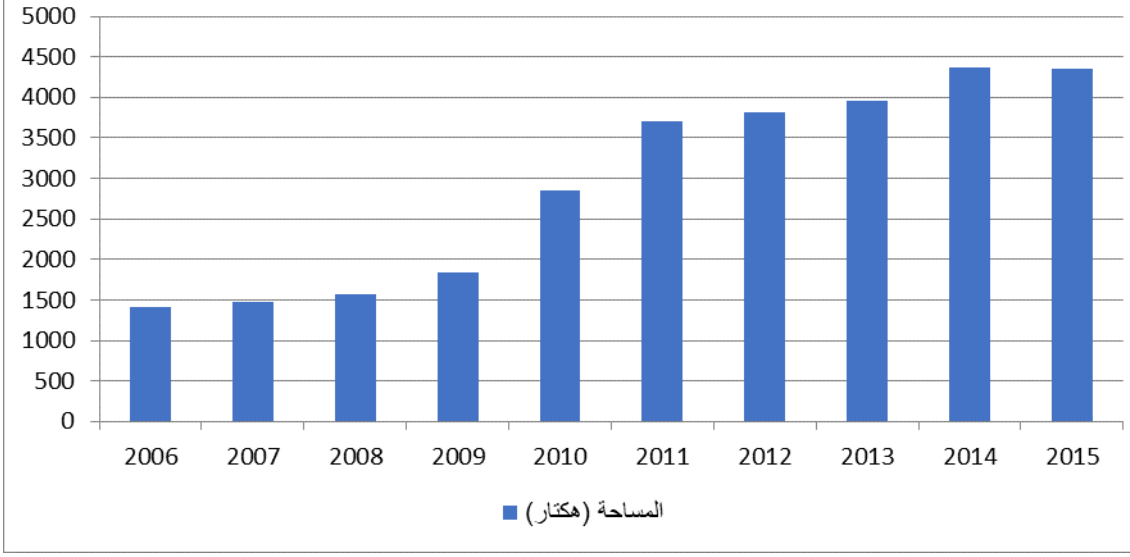
2-4 الأعلاف المسقية "زيادة في الإنتاج وتوسيع للمساحة"

مع انتشار فكرة إنتاج الأعلاف المسقية ضُمَّت مساحات شاسعة من أراضي ولاية النعامة إلى مستثمرات إنتاج الأعلاف المسقية ما أدى إلى تضاعف مساحتها من 1400 إلى 4300 هكتار خلال عشر سنوات فقط (2006-2015)، وأدى أيضا إلى مُضاعفة الإنتاج العلفي من 160 ألف قنطار سنة 2006 إلى ما يُقارب 700 ألف قنطار سنة 2015.

الشكل (53): إنتاج الأعلاف المسقية بولاية النعامة (2006-2015)



الشكل (54): تطور مساحة الأعلاف المسقية - ولاية النعامة - (2006-2015)



المصدر: مديرية الخدمات الفلاحية للولاية سنة 2016

4-2-1 الأعلاف الخضراء " قصب الذرة، التجربة الناجحة"

مكنت الأعلاف المسقية من تلبية احتياج الكثير من الموالين خاصة الأعلاف الخضراء المشكَّلة أساساً من قصب نبات الذرة الذي عرفت زراعته نجاحا كبيرا بولاية النعامة خاصة أن إنتاجها مزدوج حبوب الذرة (الذرة الصفراء) و قصب الذرة (الأعلاف الخضراء)، ولحاجة مُربي الماشية ببلدية عين بن خليل إلى الأعلاف المسقية خاضوا أول تجربة لهذا الإنتاج سنة 2013 بمرافقة من المصالح الفلاحية لولاية النعامة (DSA) والديوان الوطني لأغذية الأنعام (ONAB) وقد بلغ مردود الإنتاج 96 قنطار/هكتار كحد أقصى فيما لم يقل متوسطه عن 65 قنطار/هكتار، و لِحاجة المنطقة للأعلاف على طول السنة أدخل مُنتِجو الذرة سنة 2016 تجربة "السَّيلَجَة" « l'ensilage » لحفظ و تسويق الأعلاف الخضراء، ما شجع السلطات الولائية على تخصيص 250 هكتار من أراضي عين بن خليل لإنتاج هذه المادة سنة 2018.



الصور (100،101،102،103): عمليات تغليف الأعلاف الخضراء "السَّيْلَجَة" ببلدية عين بن خليل
(المصدر: زعنون 2016 و مديرية المصالح الفلاحية لولاية النعامة)

مع وفرة إنتاج الذرة الصفراء واستغلال قصبها كأعلاف خضراء وجدت الذرة الصفراء طريقها إلى الديوان الوطني لأغذية الأنعام (ONAB)، هذا الأخير ساهم أيضا وبشكل كبير في تشجيع المستثمرين ومرافقتهم وتوجيههم أثناء العملية الإنتاجية وكذلك بشراء محاصيلهم من الذرة، كما أن ولاية النعامة خصصت سنة 2024 أكثر من 80 ألف هكتار موجهة لاستقطاب مشاريع مماثلة ذات بُعد استراتيجي.



الصور (104 ، 105): إنتاج وفير للذرة الصفراء ببلدية عين بن خليل
(المصدر: زعنون. 2016 و مديرية المصالح الفلاحية لولاية النعامة)

4-2-2 الكهرباء الريفية؛ " مشاريع واعدة لضمان استدامة الإنتاج "

عرفت ولاية النعامة منذ سنة 2020 توسيعا كبيرا لشبكة الربط بالكهرباء الريفية على مستوى المحيطات المسقية لكل بلديات الولاية نتج عنها ربط 1442 مستثمرة فلاحية بالكهرباء على امتداد 1423 كلم خطي وباستعمال 467 محول كهربائي، بغلاف مالي قدره 4.63 مليار دينار (حسب مدير شركة توزيع الكهرباء والغاز لولاية النعامة سنة 2024).



الصور(106،107): تدعيم الكهرباء الريفية بمحولات و محطات للطاقة الشمسية بولاية النعامة.
(المصدر جريدة الآفاق 2024/04/28)

على الرغم من هذه الحركية الموجهة نحو تنمية رعوية بامتياز وهو ما تحتاجه المنطقة حقيقة لإنقاذ وتنمية ومضاعفة رؤوس الماشية التي تمثل أساس الاقتصاد السهبي وتراث وطني أيضا يجب المحافظة عليه، إلا أنه وجب الانتباه إلى عراقيل تقنية باستطاعتها إلغاء كل هذه الإنجازات في ضرف وجيز.

5–عراقيل تقنية في وجه التنمية "مؤشرات تراجع الموارد الطبيعية"

على الرغم من النتائج المُشجعة للاستصلاح الزراعي المتخصص في إنتاج الأعلاف المسقية، وعلى الرغم من أن هذا التوجه أفضل بكثير من باقي الزراعات المسقية لامتصاصه الضغط المسلط على المراعي الطبيعية في محاولة لإعادة السهول العليا الغربية إلى وظيفتها السهبية الرعوية ضمن نظام المستثمرات المسقية، إلا أن هناك جملة من الملاحظات التي يجب أخذها بعين الاعتبار زيادةً لأمد هذا التوجه الجديد وحمايةً للنتائج المحصل عليها، وهي ملاحظات مُحصلة من الدراسة الميدانية وركزنا على بلدية عين بن خليل لأنها الأهم مساحة وإنتاجا والأكثر تضرراً.

5–1 تراجع مستوى المياه الجوفية

أجمع فلاحوا بلدية عين بن خليل (حوالي 90% منهم) خلال التحقيق الميداني على أن المياه الجوفية يتراجع مستواها سنة بعد أخرى وقمنا بتحديد مُتوسط المستويات المُعلن عنها فاستقر العمق في حدود 7.50 متر كمتوسط، والحقيقة أخطر من ذلك لأن الملاحظات هذه متعلقة بالآبار قليلة العمق (العادية) لسهولة مراقبتها من جهة و سرعة تأثر معدل تدفق مياها من جهة أخرى بسبب أعماقها المنحصرة بين 20 و40 متر والبعض منها جف تماما بسبب عمقه القليل و تراجع المياه الحاد، بينما الآبار العميقة على كثرتها فهي غير مراقبة وتتميز بأعماق تتعدى 100 متر وبالتالي أبدى مالكوها خلال التحقيق الميداني ارتياحهم تُجاه هذه المسائل.

5–2 تملّح التربة ومياه الآبار

سجلنا أيضا خلال التحقيق الميداني مشكلة التملح التربة في 55% من المستثمرات، والسبب هو السقي المكثف، كما صرح فلاحوا المنطقة عين بن خليل أن 10% من الآبار ارتفعت نسبة الملوحة بمياهها بينما سجلت الآبار العميقة نسبة 20%، وهذا راجع لتداخل مياه الطبقات الجوفية بسبب السقي المُفرط.

5–3 الحرث العميق لأجل الاستصلاح

عمليات الاستصلاح الزراعي تتطلب إلى جانب نزع الغطاء النباتي الرعوي تقليب عميق للتربة التي تُعتبر تربة كلسية قليلة التطور (كما رأينا سابقا)، هذه التربة في غالبيتها هشة وقد بين التحقيق الميداني أنها تُمثل أكثر من 55% من مستثمرات المنطقة المدروسة.



الصورة (108): حرث التربة السهبية الهشة، تسريعٌ للتصحر وتشكيلٌ للكثبان الرملية بلدية عين بن خليل. ولاية النعامة (المصدر: زعنون 2005)

إن هشاشة التربة خلل تقني نتج عن زيادة النشاط الزراعي وما صاحبه من عمليات تقليب عميق وحرث متواصل ما سرَّع من تفككها وأفقدها مكوناتها الأساسية بسبب السقي المكثف (غسل التربة) والرياح السائدة (الزوابع) ومن ثم تتشكل التراكمات الرملية بمختلف أنواعها وأشكالها (رمال حرة، نبكة، باركان...) لتكون مصاحبة لزحف الرمال والزوابع الرملية.

5-1 زحف الرمال وسُوء اختيار مواقع الاستصلاح

معلوم أن أهم العراقيل التقنية التي تواجه عمليات الاستصلاح، الاختيار السيئ للمجال المستصلَح، وهو ما عرض عدّة إنجازات للتلف بسبب ظاهرة زحف الرمال، لوجودها ضمن مناطق مكشوفة ما يفرض علينا مراعاة اتجاه الرياح أثناء اختيار مواقع المستثمرات والتجهيزات (زعنون.2010).

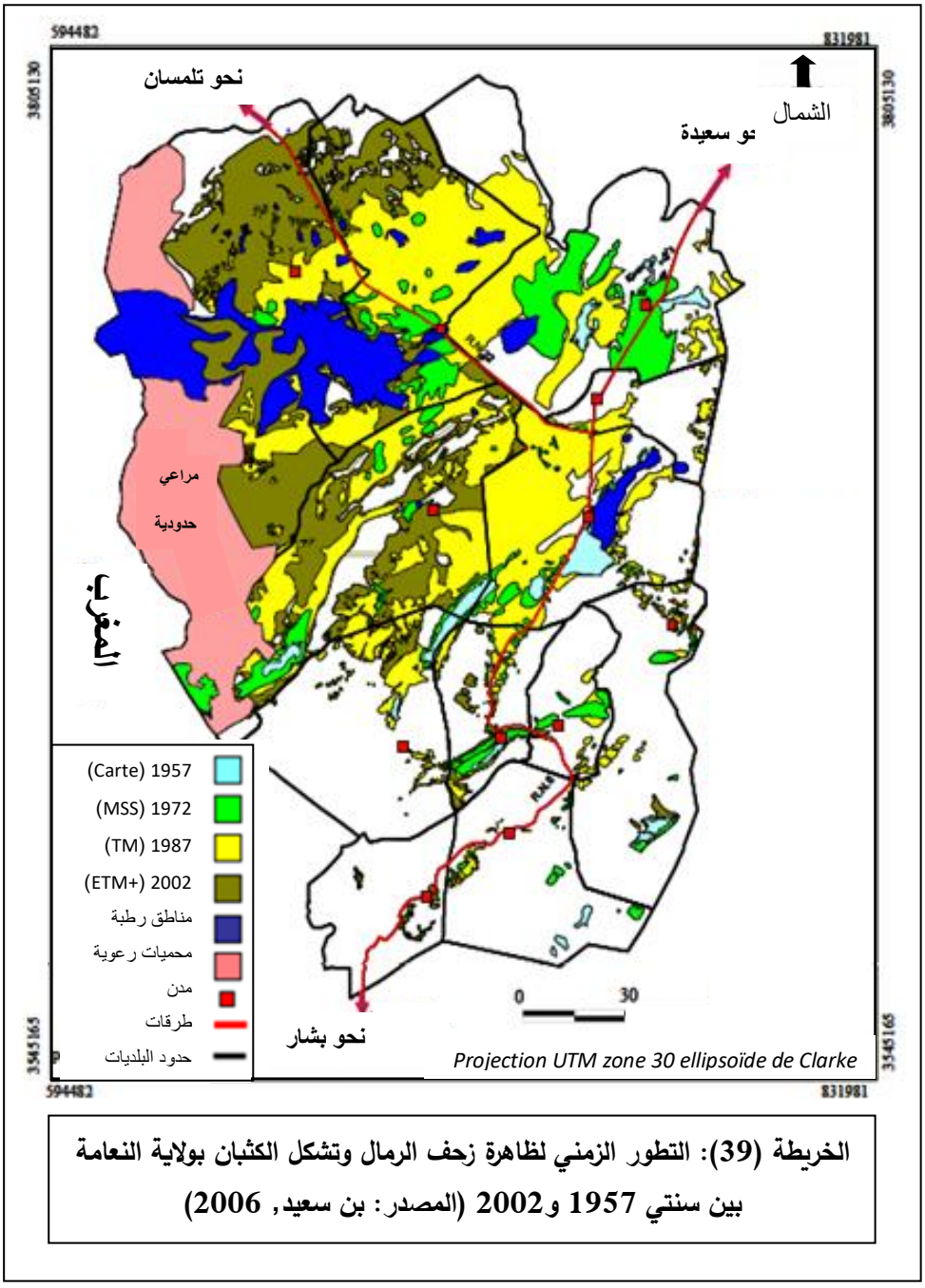


الصورة (109): مستثمرة فلاحية مهددة بالكثبان الرملية - بلدية عين بن خليل - ولاية النعامة (زعنون 2005)

الكثبان الرملية الموضحة في الصورة من النوع "باركان"، حيث نلاحظ من خلال أذرُعها أن أحدها يتجه مباشرة إلى المساحة المستصلحة، بينما يتحرك الثاني نحو الصهريج المائي، ممّا يهدد المستثمرة ككل.

تُغطي هذه الكثبان مجالا واسعا من المراعي الموجهة للاستصلاح الزراعي، مصدرها التعرية الريحية والمائية وتتبع اتجاه الرياح السائدة والفعالة بالموازاة مع الجبال المتقدمة من الاطلس الصحراوي جنوبا.

وقد واجهت المحيطات الفلاحية في المنطقة السهبية عراقيل كبيرة بسبب الكثبان المتنقلة وسجلت ترمُّل 72% من المستثمرات بشكل جزئي أو كلي من45% إلى91% حسب كل حالة (Belmahi, 2014).



الخريطة (39): التطور الزمني لظاهرة زحف الرمال وتشكل الكثبان بولاية النعامة بين سنتي 1957 و2002 (المصدر: بن سعيد, 2006)

هذا الوضع لمسناه ميدانيا من خلال كثرة مصدات الرياح من الأشجار و القصب والتي يُواجه بها الفلاحون زحف الرمال والزوابع بنسبة 56% من جملة المستثمرات المدروسة بمحيطات بلدية عين بن خليل التي تقع على مسار حقل من الكثبان المتنقلة و الرمال الحرة، وقد تبين لنا من خلال التحقيقات الميدانية أن هناك ارتباط بين العمليات الزراعية ووتيرة التصحر وزحف الرمال، وهو ما أكده الفلاحون الذين يرون أن ظاهرة زحف الرمال توسعت منذ سنة 1980 بنسبة 55% و تسارعت منذ سنة 2000 بنسبة 20%، وهو ما يتوافق مع الخريطة السابقة (...) التي تُبين التطور الزمني لظاهرة زحف الرمال وتشكل الكثبان بولاية النعامة بين 1957 و 2002 (Bensaid,2006).

هذه المؤشرات تعكس خصوصية وحساسية المجال السهبي، **لهذا وجب مواجهتُها كحقائق لا كعوائق،** نُواجهها من خلال حلول علمية عملية حتى نتمكن من ترشيد التسيير بما يسمح بتجديد الموارد الطبيعية، مع مُراعاة التوجُّهات العامة للتنمية والتحولات الاجتماعية لسكان السهوب، لنتمكن من إعادة السهول العليا الغربية إلى وظيفتها الرعوية الأصيلة، وتعود بنمط جديد "بلاد لغنم" من جديد.

خلاصة الفصل

عرفت مراعي السهول العليا الغربية الاستغلال الزراعي منتصف ثمانينيات القرن الماضي الذي بدأ بنشاط محدود يقتصر على زراعة حبوب الشتاء معتمدين في ذلك على حرث الضايات وضفاف الأودية لما تتمايز به عن باقي المناطق السهبية، ومع بداية الألفية الجديدة تَوسَّع النشاط الزراعي وتسارع ليشمل مناطق مختلفة من المراعي السهبية بالموازاة مع تطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية الذي كان بمثابة ثورة زراعية ثانية.

الإحصائيات الرسمية والتحقيقات الميدانية بينت مدى تراجع المردود الزراعي المتعلق بالأشجار المثمرة والخضر رغم توسيع مساحتهما خلال الـ 40 سنة الماضية، وبالمقابل سجلت الأعلاف المسقية إنتاجا قياسيا يتماشى مع الاحتياجات الحقيقية لهذه المنطقة الرعوية، وهنا يجب الإشارة إلى أن إنتاج الذرة وتحويل قصبها إلى أعلاف خضراء موجهة للتسويق والتخزين منح محيطات عين بن خليل صفة الاختصاص في شعبة الأعلاف المسقية.

التحقيق الميداني بمحيط دراع لحمر (ولاية البيض) بيّن مدى تأثير الملكية العقارية على الاستغلال الزراعي للأرض بعدما حصل كل أصحابها على عقود ملكية نهائية لتتحول إلى عقارات أكثر من كونها مستثمرات، بينما أسفرت دراسة محيطات عين بن خليل عن حقيقة الارتباط بمهنة الرعي أين تحول معظم المنتجون إلى الأعلاف المسقية استجابة لاحتياجاتهم الحقيقية، التي من خلالها جعلوا من منطقتهم قُطبا متخصصا جلب إليه اهتمام الديوان الوطني لأغذية الأنعام ONAB ليتعاقد معهم لِأجل شراء كل منتوج الذرة الصفراء، كدخل إضافي بعد حصادهم لقصب الذرة وتحويله إلى أعلاف خضراء في عِزِّ الجفاف.

وبما أن التنمية تعني الاستدامة بقدر ما تعني الإنتاج فإنه من الضروري تجنب بعض الأخطاء التقنية التي عايناها ميدانيا والتي بموجبها ستكون النتيجة الحتمية هي فشل الاستثمار والهجران والمساهمة في تدمير وتدهور المراعي أكثر مما هي عليه، وعليه فإن اختيار الموقع المناسب والمورد المائي المناسب وتوجيه الإنتاج، وتنويع التقنيات وتجنب مسارات الكثبان الرملية؛ ستضمن الاستمرارية والحفاظ على الموارد الطبيعية السهبية، وتضمن لنا الانتقال من الاستغلال المنجمي للموارد إلى الاستغلال العقلاني، ومن العشوائية إلى المهنية، ومن تنويع الانتاج إلى التخصص، كحتمية نسعى من خلالها إلى الخروج من دائرة التجارب الزراعية المتواصلة و تشجيع التوجه نحو الأعلاف المسقية، لأنه يجمع بين ما يحتاجه المجتمع السهبي والمجال الطبيعي وما تُريده السلطة.

الخلاصة العامة

ترتبط التنمية أساسا بالموارد الطبيعية، وتتحقق استدامتها إذا ما حققت هذه الموارد تجديدها الدائم، هذا الشرط مرهون بطريقة استثمار الموارد الطبيعية بين الاستعمال والاستغلال والاستهلاك، وهي أساليب تتباين في نتائجها بين الاستفادة من المردود الطبيعي واستهلاك الموارد الطبيعية بما يُسمى الاستغلال المنجمي، هذا الأخير يعني استنفاذ الموارد دون تجديد ويُمثل أخطر أنواع التعامل مع الموارد الطبيعية.

عرفت السهول العليا الجزائرية توازنا في استغلال مواردها منذ مئات السنين ما سمح بتجديدها المتواصل، وقد ارتبط ذلك بتسيير جماعي تشاركي (عرشي) احترم الخصوصية السهبية ومنح مواردها فُرَصاً للتجديد من خلال توسيع مجال الرعي شمالا (الأطلس التلي) وجنوبا (الأطلس الصحراوي) خلال التنقلات الكبرى للسكان والأنعام حتى التصقت صِفة الرُّحَّل بسكان البادية، وكانت البساطة في التعامل مع الموارد الطبيعية أساس ديمومتها. إلا أن الأحداث التي توالت على منطقة السهول العليا خلال فترة الاحتلال الفرنسي أدّت إلى تدمير نسيج المجتمع التقليدي القبلي، وعمِلت القوانين الفرنسية على ضرب نظام الشيوع الذي كان يَعتبر بيع الأراضي أمراً مستحيلاً، كما استهدفت الأراضي العرش والأوقاف التي كان استعمالها الجماعي يضمن وسيلة العيش المتوازن داخل المجتمع، ونتيجة لكل ذلك فقد أُلغِيت الصلة والصفة القبلية للأرض، وانصهر التسيير العشائري للموارد الطبيعية في المناطق السهبية بعد أن قسَّمت فرنسا القبائل الأصلية وقلّصت مجال نفوذها لصالح سياسات الاستيطان ومَنعت التنقلات الكبرى للرعي، وفَرضت على البَدوْ التكتل في مُحتشدات و مراكز التجميع مع قطعانهم بغرض مراقبتهم ومنع الدعم المادي و البشري للمُقاومات الشعبية ومن ثمَّ الثورة التحريرية بالإضافة إلى التهجير و تدمير القرى، وهو ما أفرز استغلالا مُكثفا للمراعي السهبية و أدى على امتداد القرن الماضي إلى تدهور معظمها و تصحر البقية.

استمرت هذه التحولات بعد الاستقلال أيضا مع تبني النهج الاشتراكي وتشجيع الرُّحل على الاستقرار بإنشاء القرى الفلاحية والرعوية وحتى التجمعات الثانوية انتهاءً بالسكن الريفي ما دفع سكان السهول العليا إلى تبني فكرة الاستقرار طَوعا أو كَرها. ومع تلاشي المؤسسة التقليدية وتأميم المراعي وانتشار الاستصلاح الزراعي لأجل توسيع المساحة الفلاحية النافعة، تسابق الموالون والرعاة إلى المشاركة في التنمية الفلاحية بهدف الحصول على ملكية الأرض في إطار الخصخصة التي جاء بها قانون الاستصلاح، ما شجع على عدم الالتزام بالتقاليد المتعارف عليها وأدى إلى إشاعة الفوضى في الاستغلال وجرّأهم على استنفاذ الموارد الطبيعية للمراعي السهبية.

تُمثل السهول العليا الغربية المنطقة السهبية للجنوب الوهراني وتنحصر بين جبال الأطلس التلّي والصحراوي، وهي وحدة طبيعية بسيطة مورفولوجياً ولكن معقدة بيولوجيا ومناخياً، ترتبط حدودها بخطوط تساوي المطر (400 ملم شمالا و100ملم جنوبا) أي بين منطقتي سهول الحبوب وصحراء النخيل، وهي بذلك تَشغُل مجالا بَيْنِياً هشاً يضُم مراعٍ علفية مُتدهورة تُمثل الغذاء الأساسي لملايين من رؤوس الماشية.

تعتمد هذه المراعي الطبيعية في نموها على كمية التساقطات السنوية وكذا توزيعها خلال الأشهر أيضا، وقد سجلت تذبذبا فيهما بشكل واضح، فمن خلال دراسة تساقطات الأشهر الأكثر أهمية للنباتات العلفية "مارس، سبتمبر وأكتوبر" خلال الفترة 2000–2015 تبين أن ما تتلقاه هذه المنطقة من تساقطات خلال نفس الشهر يتباين بشكل كبير من سنة لأخرى وهو ما ينعكس على التغطية النباتية للمراعي، كما أن دراسة حجم التساقطات السنوية لمحطة المشرية خلال مائة سنة (1915–2015) كشفت تراجعا خطيرا في حجم التساقطات التي تراوحت بين 400 ملم سنة 1920 و 130 ملم فقط سنة 2010، بمتوسط لا يتجاوز 250 ملم خلال المائة سنة كمُؤشر واضح على التحول التدريجي للمناخ السهبي الجاف نحو المناخ الصحراوي، وهو ما بينته دراسة معايير الجفاف التي أثبتنا من خلالها انتقال المحطات المناخية المدروسة بالمجال السهبي إلى نطاقات أكثر جفافاً و تصحراً.

الجفاف في السهول العليا الغربية تَسبب أيضا في تدهور التربة التي باتت أكثر هشاشة لوجود طبقة كلسية على شكل قُشور من الحجر الجيري تتخللها تكوينات طينية مع تموضُع الغرينيات على مستوى الضايات والمنخفضات والأودية نتيجة التعرية المائية المنتهية إليها، هذه الخصوصية جعلت الرياح الفعالة المُسجَّلة في المنطقة تتلاعب بهذه التربة الكلسية قليلة التطور مُشكِّلة زوابع و عواصف رملية متكررة على امتداد 180 يوماً من السنة، مُخلفة كثبانا وتشكيلات رملية تُغطي المراعي السهبية، ومُساهِمةً في رفع معدلات النتح والتبخر خاصة رياح "السيروكو" الجافة المُجفِّفَة، والمتسببة في فقدان أكثر من 80% من رطوبة النباتات و التربة، ما زاد الأمر تعقيدا.

تمثل السهول العليا الغربية أيضا المجال الإداري لولايتي البيض والنعامة وتشمل 45% من السهول العليا الجزائرية، تمتد على مساحة شاسعة تفوق 10 مليون هكتار، 80 % منها مراعي سهبية.

تضُمُّ مجاليا معظم بلديات ولاية النعامة بالإضافة إلى البلديات الشمالية فقط من ولاية البيض مع إضافة البلديات السهبية (شمالا) جنوبي كل من ولايات تلمسان، سيدي بلعباس وسعيدة.

عرفت هذه المنطقة منذ الاستقلال تضاعفاً متسارعا في عدد السكان والماشية فهي تستوطن أكثر من 4 ملايين رأس من الأغنام، وتضاعف بها عدد السكان الإجمالي من 134 ألف نسمة سنة 1966 إلى 385 ألف سنة 2008 بما يُقارب ثلاثة أضعاف، في حين سجل البدو الرُّحَّل استقراراً متواصلا نتج عنه تراجع العدد من 120 ألف نسمة سنة 1966 إلى ما دون النصف (50 ألف نسمة فقط) سنة 2008 بمعدل نمو سلبي مُتزايد من (−1,3) خلال الفترة 1977/1966 إلى (−5,8) خلا الفترة 2008/1998.

هذا الوضع فرض على السلطة التدخل لتثبيت السكان وتحسين ظروف الحياة السهبية للحد من النزوح الريفي وذلك من خلال مؤسساتها وسياساتها التنموية والمخططات و المراسيم المتلاحقة، التي بدأت منذ السنة الأولى للاستقلال (التسيير الذاتي) ولازالت مُتواصلة، ما جعلها تبدو كتجارب لتنمية منشودة رغم ما استهلكته من مبالغ طائلة ومجهودات – لا يُمكن إنكارها– كان لها الأثر البالغ على الخصوصية الطبيعية و البشرية والعقارية للوسط السهبي، فالثورة الزراعية (1971) مكنت الدولة من فرض سياسة التعاونيات، وقانون الرعي (1975) حدد عدد رؤوس الماشية للمربين، ومنح قانون الاستصلاح الزراعي (1983) فرصة للتمليك العقاري السهبي، ومكّن قانون التوجيه العقاري (1990) من دمج الأراضي العرش بشكل نهائي في أملاك الدولة، وجاء قانون الامتياز الفلاحي (1997) ليفتح المجال للاستثمار بدعم من برامج التنمية (2000) أو من دون ذلك، كما أن قانون التوجيه الفلاحي (2008) استوجب احترام خصوصية المراعي السهبية لحماية النباتات العلفية والثروة الحيوانية، وقد تجسد ذلك من خلال المرسوم الوزاري 108 (2011) القاضي بإنشاء مستثمرات فلاحية موجهة لتربية الماشية، وبعد صراع مع عصابات العقار صدر قانون التطهير الفلاحي (2018) الذي مكّن من استرجاع مئات آلاف الهكتارات المهجورة لتُوجّه إلى الاستغلال الزراعي المسقي ضمن قانون الامتياز الذي تضمّن كل برامج الانتفاع وحقوق الاستغلال.

إلى جانب القوانين وبرامج التنمية تُسخِّر الدولة أيضا مؤسساتها الفاعلة في المجال السهبي للمساهمة في تسييره وتنميته وحماية موارده، وخلال هذه الدراسة قدمنا حصيلة لأهم نشاطات كل من محافظة الغاباتCF ومحافظة تطوير السهوبHCDS بالإضافة إلى مديرية الموارد المائية DHW لولايتي البيض والنعامة وعرضنا العراقيل الميدانية التي تُواجههم، وتطرقنا إلى المساهمة الفاعلة للمحافظتين في تجديد الغطاء النباتي الرعوي و الغابي و تدخلاتهم لحماية التربة، بينما أفردنا مديرية الموارد المائية بدراسة دورها في تسيير المياه الجوفية وحمايتها بسبب ضُعف التجديد الجوفي واعتماد الساكنة وكل النشاطات الاقتصادية عليها، بالإضافة إلى تحديد مناطق الاستغلال بالتحكم في عدد تصاريح حفر الآبار، وقد

بيّنت الدراسة مدى صعوبة تسيير هذه الموارد الطبيعية في ظل ممارسات المستفيدين من رعاة، موّالين وفلاحين، بالإضافة إلى استحالة المراقبة الميدانية لحجم المياه المُستهلكة في محيطات الزراعة المسقية.

على الرغم من الإنجازات الكبيرة التي حققتها محافظتي "الغابات وتطوير السهوب" إلا أن المردود أقل بكثير من المجهود، والسبب واضح هو الاستغلال المفرط للمراعي الطبيعية والمحيطات المسقية، ما جعل استمرار تدهور التربة وتراجع المياه والغطاء النباتي أمرا واقعا يتنافى تماما مع توجُّهات التنمية المستدامة.

كما أن قرار استغلال مراعي السهول العليا الغربية زراعيا أمرٌ واقع ويبدوا ألا رجعة فيه وهو ما يجعل حماية وتجديد الموارد الطبيعية معادلة معقدة تفرض علينا إعادة النظر في أساليب التسيير بدلا عن انتقادها بالكلية، وتدفعنا للبحث عن بدائل استراتيجية واقعية تضمن حماية وتجديد هذه الموارد، وهي خارطة طريق لإعادة المراعي السهبية إلى وظيفتها الرعوية بأساليب تُساير توَجُّهات مشاريع التنمية المتكاملة، عِوَضاً عن المستدامة.

يُمثل غلق المحيطات الرعوية المحمية أحد أهم الأساليب المستخدمة لتمكين المراعي من تجديد غطائها النباتي بشكل دوري، وقد عرفت السهول العليا هذه الوسيلة منذ القِدم خلال التسيير العرشي للمراعي الذي كان يمنع الرعي خلال فترات التجديد (أثناء رِحلتَي الشتاء والصيف أو ما يُسمى محليا بـ "العزابة والعشابة")، إلا أن المحافظة السامية لتطوير السهوب HCDS جعلت من الفكرة نشاطا مُقنّناً يعتمد على الحراسة والردع واستغلال المراعي المتجددة من خلال كرائها للموالين، وهنا يجب الإشارة إلى استحالة التشخيص الدقيق لهذه المراعي بالعين المُجردة بسبب مساحاتها الشاسعة (عشرات الآلاف من الهكتارات في كل محيط) موكلة إلى مجموعة من الحراس بمتوسط مساحة تتعدى الـ 2000 هكتار لكل حارس وهي بذلك تتجاوز حدود القدرة البشرية على الرُؤية فضلا عن المراقبة والحراسة، وهنا تتدخل التقنية والتكنولوجيا التي تسمح باستخدام بيانات الأقمار الصناعية لرصد حالة المراعي وتحديد حجم الكتلة الحيوية للنباتات الرعوية بالاستشعار عن بُعد وإنشاء خرائط التغيير للتعرف على المراعي المتجددة و المراعي المتراجعة و حتى المستقرة، مما يسمح بالتفاضل بينها لفتحها أو إرجاء ذلك إلى غاية تجديدها، هذه الفكرة كانت محور مُعالجة الفصل السادس من الأطروحة والتي تجسدت بدراسة كل المحيطات الرعوية المحمية الموجودة بالمنطقة السهبية لولاية البيض، وقد اخترنا هذه الولاية لتسجيلها أكبر مساحة محمية على المستوى الوطني (1,2 مليون هكتار) سنة 2010.

قمنا بمعالجة بيانات 2000، 2011، و2020 ومُقارنتها باستخدام المُؤشرين (NDVI وMASAVI) وأنشأنا خرائط التغيير وأسقطنا نتائجها على جدول يظم بيانات كل المحيطات الرعوية الـ 19 وما سجلته خلال تطورها الزمني حسب السنوات المدروسة (2000–2011–2020)، مع احتساب مساحة التغيير حسب حالتها "مستقرة، متجددة، ومتدهورة" مراعاةً لمساحة كل بيكسل (30 متر مربع) وبالتالي حساب مساحة الباقات العلفية وكثافة التغطية النباتية التي تُحدد الكتلة الحيوية لكل المحيطات ليكون قرار استغلالها مبنيا على أسُس علمية دقيقة و مُتاحة في نفس الوقت، وتُشخِّص التغيرات الطارئة على المراعي وتُساعد الفاعلين لاتخاذ قرارات رشيدة، تهدف إلى تحقيق استغلال مستدام للمراعي السهبية.

بعد أن تعرفنا على إمكانية ترشيد تسيير المحيطات الرعوية السهبية بقي علينا البحث عن سُبل ترشيد استغلال المحيطات الزراعية المسقية، فقد عرفت السهول العليا الغربية الزراعة مطلع ثمانينيات القرن الماضي بهدف استصلاح الأراضي وتوسيع المساحة الفلاحية النافعة، فتنوّعت المحاصيل واستمرت رغم تراجع مردوديتها تحقيقا لشرط مواصلة الاستغلال الزراعي المسقي فقط لِأجل الحيازة العقارية للمستثمرة الفلاحية (بعد 5 سنوات)، ثم جاء قانون الامتياز الفلاحي (1997) ليحل محل قانون الاستصلاح ما مكن (سنة 2008) من تجاوز استغلال مساحة 22 ألف هكتار من مراعي السهول العليا الغربية زراعيا، موزعة على ولايتي البيض والنعامة.

الإنتاج الزراعي في المجال السهبي كان متنوعا (خضر، أشجار مثمرة، وأعلاف) ولكن بمردودية أقل بكثير من نظيراتها في منطقة الأطلس الصحراوي المجاورة لها جنوباً (95 ق/هـ مقارنة بـ 173 ق/هـ بالنسبة للخضر، و26 ق/هـ مقارنة بـ43 ق/هـ بالنسبة للفاكهة، و113 ق/هـ مقارنة بـ194 ق/هـ بالنسبة للأعلاف). المساحة الفلاحية أيضا تضاعفت و لكن لصالح الأعلاف المسقية ثم الخضر، ومن خلال مقارنتهما خلال الفترة 2006–2015 تبين أن التضاعف المساحي والزيادة في الإنتاج تُسجل تسارعا كبيرا لصالح الأعلاف المسقية، فقد انتقلت مساحة الخضر من 1539 هـ إلى 3437 هـ، بينما توسعت مساحة الأعلاف من 1415 إلى 4349 هـ، كما أن إنتاج الأعلاف المسقية قفز من 163 ألف قنطار سنة 2006 إلى 672 ألف قنطار سنة 2015 أي بزيادة تجاوزت 400 %، هذا التوجه الجديد دفعنا إلى تسليط الضوء على هذه الشعبة ودراسة أهم المحيطات المسقية بمنطقة السهول العليا الغربية " عين بن خليل بولاية النعامة، ودراع لحمر بولاية البيض" أين أجرينا دراسة ميدانية معمقة لنُبيِّن مدى إمكانيات وأهمية إنتاج الأعلاف المسقية محليا تحقيقا للاكتفاء وتخفيفا للضغط الحيواني على المراعي السهبية

المُتاحة، وجاءت نتائج التحقيق الميداني مُؤكدة للطرح السابق، فقد سجلت مساحة الأعلاف المسقية 64 % من إجمالي المساحة المسقية المدروسة (904 هكتار من أصل 1411هـ)، 66.6 % منها بمحيطات عين بن خليل، وقد شجع المستثمرين على ذلك توفر تجهيزات السقي والحصاد والتغليف الحديثة، زيادة على الآبار التي تجاوز عددها في عينات الدراسة 536 بئر موزعة على 250 مستثمرة مدروسة أي بمعدل 2.14 بئر لكل مستثمرة، بالإضافة إلى توفر الكهرباء الريفية بنسبة 91 %، والصهاريج بنسبة 111 %، وحظائر الماشية وتخزين الأعلاف بنسبة 102 %، ما يُؤهلها لتُصبح قطبا متخصصا في شُعبة إنتاج الأعلاف المسقية وأغذية الأنعام، خاصة مع الدعم التقني والتأطير الذي تُوفره مديرية المصالح الفلاحية لولاية النعامة (DSA) والاهتمام المتزايد للديوان الوطني لأغذية الأنعام (ONAB) بهذه المنطقة والذي تعاقد مع منتجي الذرة الصفراء لشراء كل الكميات المُنتَجة زيادة على استفادتهم من الأعلاف الخضراء الناتجة عن قصب هذه الذرة.

ما يُثير الاهتمام أيضا هو النجاح المُبهر لتجارب إنتاج الذرة الصفراء ببلدية عين بن خليل سنة 2013 ونجاح عمليات التغليف (السَّيلَجَة) «l'ensilage » سنة 2016 الموجهة للتسويق والتخزين، ما شجع المسؤولين على إضافة 250 هكتار سنة 2018 من أراضي البلدية لتوسيع زراعة الذرة الصفراء، لتُخصص الولاية سنة 2024 أكثر من 80 ألف هكتار لاستقطاب مشاريع مماثلة ذات بُعد استراتيجي.

هذا التوجه الذي فرضه مستثمرو محيطات عين بن خليل على السلطة المحلية لولاية النعامة جدير بأن يُعمّم على باقي المحيطات الزراعية المسقية بدلا من مواصلة التنوع في الإنتاج. إن ما خسرته المراعي السهبية على امتداد 40 سنة من التجارب الزراعية لم يُحقق التنمية المنشودة، وآلاف الآبار التي تم حفرها بِرُخص أو من دونها لاتزال تُستغل دون رقابة لإنتاج خضر وفواكه مردودها لا يكاد يُذكر أمام تكلفتها المادية والبيئية، وما أضعناه من أراضٍ لن يعود مراعٍ كما سابق عهده، فقد شاهدنا ميدانيا أن المستثمرات المهجورة **لم تُنبِت باقات علفية وإنما نباتات شوكية** وهو تحول فيزيولوجي بُنْيَوِي لا يمكن تداركه أيضا.

أما من حيث استغلال المراعي السهبية فقد أثبتت المراعي الحدودية (المنطقة العسكرية) أن كثافتها تُضاهي كثافة الحلفاء في زمن سابق، وهي بذات الوقت دليل على أن النشاط البشري هو أساس تدهور الموارد الطبيعية مادامت الظروف المناخية متشابهة، وهنا تتجلى أضرار الرعي العشوائي الجائر والممارسات السلبية عن غير وَعْي أو عن حاجة، كما أن السهوب وُجدت لتكون مراعٍ للأنعام لا محميات مغلقة على الدوام، وأن غلقها يجب أن يتقيد باستراتيجية توعوية بمقاربات بيئية سوسيو اقتصادية تشاركية

بين الفاعلين والسكان والمُوّالين بعيداً عن الإملاءات الإدارية، فالعملية التحسيسية بأهمية مشاريع تجديد المراعي؛ **هي في الواقع أهم من هذه المشاريع في حد ذاتها.** كما أنه بالإمكان تحقيق نتائج أفضل باستغلال الروابط العشائرية التي لا تزال قائمة، وتفعيلها من خلال خارطة تقسيم المجال الرعوي حسب ما تبقى من قبائل وعروش، وإلّا فمن الواجب التفكير في وسيلة للانتقال المباشر إلى تسيير كل المراعي من طرف هيئة واحدة حكومية تقوم بتسيير السهول العليا الغربية دون مراعاة الحدود الإدارية، تكون لها كامل الصلاحيات في غلق ورصد وتشخيص المراعي وفتح المحميات وكراءها معتمدة في ذلك على التقنية والوسائل العلمية و دعم الجامعة طبعا، بالإضافة إلى تكليف جهة أمنية واحدة لها كل الصلاحيات لمعاقبة المخالفين، **وقد تُؤسس هذه المقترحات إلى مواضيع بحثية أخرى مستقبلا.**

عرضت هذه الأطروحة استراتيجية واضحة لإعادة تأهيل مراعي السهول العليا الغربية واستغلال مراعيها زراعيا بتوجيه الفاعلين والمساهمة بمشاركتهم اتخاذ قرارات أكثر واقعية تعتمد على التشخيص بأساليب علمية ونتائج ميدانية من شأنها تحديد الإمكانيات الحقيقية للمراعي السهبية باستخدام الرصد عن بُعد، كما أن الاستغلال الزراعي للمراعي السهبية (في ظل التحول المفروض نحو الزراعة المسقية) يجب أن يُوجّه لإنتاج الأعلاف الخضراء دون أي نشاط زراعي آخر، اقتصاداً للماء وزيادةً في الكلأ وإحياءً للنشاط الرعوي وترشيدا لاستغلال الموارد الطبيعية المتاحة أو ما تبقى منها على الأقل؛ فالاستغلال المفرط وغير المراقب للمياه الجوفية يُهدد اليوم منطقة السهول العليا الغربية ككل بالجفاف والتلوث، والأَولى توجيهها حصريا لإنتاج الأعلاف المسقية الأكثر طلبا في هذا المجال الرعوي بدلا عن تنويع الإنتاج دون طائل، في حين تتوفر المنتجات الأخرى (الخضر والفواكه) في المستثمرات الفلاحية المجاورة جنوبا في الأطلس الصحراوي بكميات أكبر ومردودية أفضل.

ما تحتاجه المنطقة السهبية مِنَّا اليوم لا يقتصر على دراسات وصفية ينتهي بها المطاف في مجلات علمية أو دراسات أكاديمية استثمرت في تدهور المجال السهبي ولم تنل منها السهوب أي شيء، بل توجب علينا إيجاد حلول عملية تُمكِّن من ترشيد استغلال هذه الموارد باستخدام كل الوسائل المتاحة، وتفرض حمايتها وتجديدها بسن قوانين تحمي المراعي السهبية كتُراث عريق طالما عانى من عراقيل طبيعية واجتماعية منعت تجديد موارده، وهو ينتظر مِنّا اليوم أن ندافع عن أفكارنا ونحرص أن تصل بحوثنا إلى الفاعلين وصُناع القرار لضمان تطبيق نتائج هذه الدراسات وتحقيق ما نصبو إليه من تجديد للموارد الطبيعية السهبية، لأنها تُؤسس لتحقيق باقي التوازنات.

المصادر والمراجع

المراجع Bibliographie

ابن خلدون ع., 1378. العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر" الجزء السادس-الطبعة الرابعة 2006، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان.

الميلي م., 1928. تاريخ الجزائر في القديم والحديث"، الجزء الثاني-2009- المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر.

ابو عيانة ف., 1980. جغرافية السكان. قاهرة، دار النهضة العربية، مصر.

الأخضر ب., 2019. مسألة الأرض في الجزائر بين العدالة و النجاعة" السفير العربي- العلوم.

القصاص م., 1990. التصحر تدهور الاراضي في المناطق الجافة. عالم المعرفة، الكويت.

الهيتي ص., 2011. التصحر مفهومه اسبابه مخاطره مكافحته. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع – عمان، الأردن.

بسعود ع., 2003. الفلاحة في الجزائر؛ من الثورات الزراعية إلى الإصلاحات الليبرالية (1963-2002)، مجلة إنسانيات - مركز الانتربولوجية الثقافية والاجتماعية- العدد 22 -2003.

بلعالم ع., 2005. مشكل زحف الرمال في مناطق السهبية على الاراضي الزراعية والرعوية حالة بلدية النعامة" مذكرة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية جامعة وهران، الجزائر

بن شيبة ل., 2019. مسألة الأرض في الجزائر؛ بين العدالة والنجاعة. مجلة السفير العربي، 2019/04/06

بوشريط ف., 2012. استراتيجية مكافحة التصحر لتحقيق التنمية المستدامة في الوطن العربي. دراسة برنامج الجزائر الوطني لمكافحة التصحر. ماجيستر في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير. جامعة فرحات عباس، سطيف.

جودة ح., 2008. معالم سطح الأرض" دار المعرفة الجامعية، مصر.

دبدوش س., 2016. الثورة الزراعية ونتائجها الاقتصادية والاجتماعية. مذكرة ماستر تخصص تاريخ الجزائر الحديث والمعاصر- جامعة محمد بوضياف -المسيلة.

رجراج م., 2014. العقار الفلاحي من حق الانتفاع الى حق الامتياز. المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والاقتصادية والسياسية، جامعة الجزائر1، الجزائر، العدد2014/01.

زعنون ر., 2010. الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية الجزائرية-دراسة المنطقة السهبية من ولايتي البيض والنعامة. مذكرة ماجستير في الجغرافيا والتهيئة جامعة وهران-الجزائر

زعنون ر, حدايد م., 2023. التصحر وتجديد الموارد الطبيعية السهبية-دراسة حالة ولاية النعامة، الجزائر. مقال بمجلة -دراسات- للعلوم الاجتماعية والانسانية "الجامعة الأردنية الهاشمية"، العدد 50، رقم 3، 2023 ص 505.

زروالي ع., 2018. " المجالات السهبية بالهضاب العليا بين العنف الطبيعي والضغط البشري" كلية الآداب والعلوم الانسانية، وجدة-المغرب.

سعيد س., 2011. اثار الزراعة الوطنية على تنمية الفلاحية والريفية. الملتقى الوطني الثالث حول واقع وافاق التنمية الريفية في الجزائر جامعة الاغواط.

شلواح ا., 2015. تجديد المراعي السهبية حالة ولاية النعامة. مذكرة ماستر في الجغرافيا والتهيئة -جامعة وهران2

صبري م., 2013. مشكلة التصحر؛ "اسبابها وأساليب حلها". جامعة الخرطوم، السودان.

عثمان ط., 2007. الجمع بين تربية الماشية والزراعات المسقية، ضرورة أم اختيار في منطقة أقصى شمال الشط الشرقي. مجلة إنسانيات - مركز الانتربولوجية الثقافية والاجتماعية، العدد 38.

غضبان م، الشامي م., 2018. التصحر في الزيبان وانعكاساته على التهيئة دراسة حالة مدينة سيدي عقبة" معهد تسيير التقنيات الحضرية جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر.

كتفي س., 2006. تطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية (2000-2005) في ولاية قسنطينة تقييم ونتائج. كلية علوم الارض والكون -جامعة قسنطينة، الجزائر.

لعماري م.، زياني س., 2023. التصحر وآليات محاربته عن طريق التشجير- دراسة حالة ولاية سعيدة. مذكرة ماستر، قسم الجغرافيا وتهييئة الإقليم، تخصص تسيير الأخطار الكبرى، كلية علوم الأرض والكون، جامعة وهران2.

مجاد خ., 2019. اليات استقرار البدو الرحل بمنطقة جنوب الشط الشرقي (ولاية البيض)" ماجستير في الجغرافيا والتهيئة -جامعة وهران2، الجزائر.

وداعة و., 2006. زحف الرمال واثارها الاقتصادية والاجتماعية على الولايات الشمالية-دراسة تطبيقية لمنطقة العفاض. جامعة أم درمان الاسلامية، السودان.

Aidoud A, Le Floc'h E, & Le Houerou H.N., 2006. Les steppes arides du nord de l'Afrique. Sécheresse. Volume 13, Numéro 1, 19-30, Janvier-Juin 2006.

Aidoud A., 1994. Pâturage et désertification des steppes arides en Algérie, cas de la steppe de l'Alfa (Stipa Tenacissima L.). *In Parallelo* 37°, vol. 16, pp : 33-42.

Aidoud A., 1983. Contribution à l'étude des écosystèmes steppiques du sud oranais. Thèse 3° cycle ; USTHB. Alger ; 253p+ann.

Aidoud A, Nedjraoui D, Djebaili S, & Poissonet J., 1983. Evaluation des ressources pastorales dans les hautes plaines steppiques du sud oranais : (productivité et valeurs pastorales des parcours). *Mém.Soc. Hist.Nat. Afr.Nord.*13 : 33-46

Aidoud A., 1996. La régression de l'alfa (Stipa tenacissima L) graminée pérenne, un indicateur de désertification des steppes algériennes. Sècheresse, 7, 187-93.

Atba A., 2020. Etude du risque des inondations dans la ville de Naama. Master en géographie et aménagement du territoire, option Hydrologie, climatologie et territoire. Université d'Oran2.

Belmahi MN., 2014. Ensablement et aménagement dans les milieux arides sur les marges nord-ouest de l'atlas saharien algérien. Thèse de doctorat en sciences, département de géographie, Université d'Oran 2.

Begni G., 2005. La télédétection, un outil pour le suivi et l'évaluation de la désertification. *48*. Montpellier, CSFD, Dossier n°2 du Conseil scientifique français de la désertification (CSFD)., Agropolis, n° 2.

Boudy P., 1950. Economie forestière Nord Africaine. pp. Paris,La rose2, (II),777-818.

Barre P., 1970. Le milieu naturel du mythe pour tous un alibi pour quelques-uns, une responsabilité pour personne. Options méditerranéenne n°3. P 18-25.

Bedrani S., 2001. Les contraintes au développement des zones steppiques et la mise en valeur par les concessions. Ministère de l'agriculture Alger.

Bedrani S., 1987. Les pasteurs et les agropasteurs au Maghreb. F.A.O. Rome.

Bedrani S., 1994. Algérie, les développements des zones de parcours. Étude Banque mondiale, Washington.

Benabdeli K, Benguerai A, Yerou H., 2008. L'utilisation de l'espace steppique comme terrain de parcours entre identification, potentialités, utilisation et contraintes socio-écologiques en Algérie. *Revue de l'écologie-environnement* n°04-11-2008 p: 54-67.

Benaradj A., 2009. Mise en défend et remontée biologiques des parcours steppiques dans la région de Nâama : dissémination et multiplication de quelques espèces steppiques. Magister faculté des sciences de la nature et de la vie. Univ Mascara, 229p.

Benguerai A., 2010. Evolution du phénomène de la désertification dans le sud oranais. Thèse de doctorat en sciences, université de Tlemcen, département agro-forestière, 148p.

Bensaid A., 2006. SIG et télédétection pour l'étude de l'ensablement dans une zone aride, (wilaya de Nâama) Algérie. Thèse doctorat en sciences, Univ J. Fourrier. France.

Bensouiah A., 2003. La lutte contre la désertification dans la steppe algérienne : les raisons de l'échec de la politique environnementale ; 15°journées « Société & écologie humaine ». Marseille 11-12 déc 2003.

Bonn F, et Rochon G., 1992. Précis de télédétection. *Vol. 1* : Principes et méthodes., 485. Presses de l'Université du Québec et l'AUPELF, Sainte-Foy et Montréal.

Boudy P., 1950. Economie forestière nord-africaine. Monographie de l'alfa et traitement de l'alfa, Fascicule 2, Livre III. Paris : Larousse., 2, (II), 777 - 818.

Bouri C, Chennouf S, Mahmoudi O., 2012. Impacts de la politique de développement agricole et rural PNDA/PNDAR sur la relance économique en Algérie. Les Cahier du MECAS, Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen, Algérie.

Boukhobza M., 1982. L'agro-pastoralisme traditionnel en Algérie : de l'ordre tribal au désordre colonial. OPU (office des publications universitaires),1982 Alger, Algérie.

Bourahla A, Guittonneau G., 1978. Nouvelles possibilités de régénération des nappes alfatières en liaison avec la lutte contre la désertification. *Bulletin de l'Institut d'Ecologie Appliquée d'Orléans*, 1 : 19-40.

Callot Y., 1987. Géomorphologie et paléoenvironnements de l'Atlas Saharien au Grand Erg Occidental : dynamique éolienne et paléo-lacs holocènes. - Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences, Université Pierre et Marie Curie (Paris 6), Mémoires des Sciences de la Terre, n°87-21, 412 p.

Couderc R., 1973. Remarques sur le concept de région appliqué à la steppe de l'Algérie occidentale. Espace et développement. Paris : CIHEAM. p. 91-101 (Option Médit ; n. 23).

Couderc R., 1974. De la tribu à la coopérative, aperçu de l'évolution des Hautes Plaines oranaises. Options méditerranéennes, no 28, p. 65-74.

Couderc R., 1979. Géographie et développement : les Hautes Steppes sud-oranaises. Montpellier, Université Paul-Valéry-Montpellier, Département de géographie, thèse de doctorat d'État.

Côte M., 1983. L'espace algérien : prémices d'un aménagement OPU.Alger.

Côte M., 1988. L'Algérie ou l'espace retourné. Paris, Flammarion.

Djebaili S, et al., **1983.** Notice de la carte de l'occupation des terres de l'Algérie : carte pastorale, feuille d'El Aricha, El Bayadh, Djebel Arar. Biocénoses n°12.T2.

Djebaili, S., 1988. Connaissances sur l'alfa (*Stipa tenacissima*). *Biocénoses* n° 3 : 43-52.

Dresch J., 1982. Géographie des régions arides. Édit. PUF, Paris, 277 p.

Duchauffour Ph., 1997. Pédologie, Tome I, ed: Mass et Cie, Paris, 477p.

Floret C, Pontanier R., 1982. L'aridité en Tunisie présaharienne : climat, sol, végétation et aménagement. Travaux et documents de l'Orstom. Paris. Orstom édition.

Ferchichi A., 1999. Les parcours de la Tunisie présaharienne : Potentialités, état de désertification et problématique d'aménagement. Options Medit., 39 : 137-141.

Guerroudj A., 2019. Utilisation de l'imagerie spatiale dans le suivi du phénomène des inondations en milieu steppique : le cas du bassin-versant d'el-biod (wilaya d'el-bayadh). Thèse de doctorat sciences en géographie, Université d'Oran 2, Algérie.

Gratzfeld J., 2004. Industries extractives das les zones arides et semi-arides ; Planification et gestion de l'environnement. UNCCD, collection Gestion des Ecosystèmes N°1. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

Guyot.G. 1995. Laréflectance des couverts végétaux, Photo-interprétation. 157-174.

Haddouche I, Mederbel K, Saidi S, et Benhanifier K., 2006. Caractérisation d'une région steppique par télédétéction cas de la région de Mechria. Algérie ; département de foresterie, université de tlemcen.Algérie.

Hadeid M., 1996. Croissance et développement de petites agglomérations et leur rôle dans l'organisation de l'espace de la steppe sud oranaise. Thèse de magister en géographie, Université d'Oran.

Hadeid M., 2002. Difficultés d'intégration d'une région à l'espace national, le cas des Hautes plaines sud-Oranaise (L'ouest Algérien). In Bulletin des sciences géographiques, n°10, INCT, Alger, pp : 07-15.

Hadeid M., 2006. Les mutations spatiales et sociales d'un espace à caractère steppique, le cas des Hautes Plaines sud-oranaises (Algérie). Oran, Université d'Oran Es-Senia, Département de géographie, thèse de doctorat d'État.

Hadeid M., 2007. Approche Cartographique de la situation socio-économique de l'Espace des Hautes plaines Sud-oranaises.université d'Oran Algérie

Hadeid M., 2008. Approche anthropique du phénomène de désertification dans un espace steppique : le cas des hautes plaines occidentales algériennes, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 8 Numéro 1 | avril 2008, [En ligne], mis en ligne le 07 novembre 2008. URL : http://vertigo.revues.org/index5368.html

Hadeid M., 2009. Politiques de développement régional dans les Hautes Plaines occidentales algériennes : un bilan mitigé. Revue Développement durable et territoires [En ligne]. http//:developpementdurable.revues.org/ index8190.html

Hadeid M., 2010. Jeux d'acteurs et stratégies d'appropriation de l'espace en milieu steppique : le cas des Hautes Plaines sud-oranaises, Revue Insaniyat, n 50.

Hadeid M., 2011. La politique de mise en valeur agricole en milieu steppique algérien : un essai de bilan dans les Hautes Plaines sud-oranaises (Algérie). *Insaniyat*, 51-52, p. 99.

Hadeid M, Bendjelid A, Fontain J, & Ormaux S., 2015. Dynamique spatiale d'un espace à caractère steppique : le cas des Hautes Plaines sud-oranaises (Algérie). pp. Cahiers de géographie du Québec, Volume 59, numéro 168, décembre 2015.

Hadeid M, Belmahi MN, & Zanoune R., 2018. Impact du foncier agricole sur une région pastorale. Edition EHESS.

Halitim A., **1988.** Sols des régions arides d'Algérie. OPU. Alger.384p.

Hassani B., 2019. Evaluation des actions de conservations des eaux et des sols dans une zone aride, cas de la Wilaya de Naama. Master en géographie et aménagement du territoire, option Hydrologie, climatologie et territoire. Université d'Oran 2.

Kacimi B., 1996. La problématique du développement des zones steppiques. Approche et perspectives. Doc. HCDS, Ministère de l'agriculture, 23 p.

Kadi-Hanifi-Achour H., 1998. L'alfa en Algérie. Syntaxonomie, relation milieu-végétation, Dynamique et perspectives d'avenir. Alger : université des sciences et de la technologie Houari Boumediène,

Khaldoun A., 1995. Les mutations récentes de la région steppiques d'El Aricha. Réseau parcours, 59-54.

Khelil A., **1993.** L'écosystème steppique : quel avenir ? ed : Dahleb, Alger.

Le Houerou HN., 1996. La régression de Stipa tenacissima. Revue Sécheresse, pp 87-93

Le Coz J., 1991. L'Algérie 1980: les étapes de la désocialisation. 2ème partie « Socialisme et localité : le Deuxième cycle agraire de la Chine et de l'Algérie » Institut agronomique méditerranéenne de Montpelier.

Le Floc'h E, Neffati M, Chaïb M, & Pontanier R., 1995. Un essai de réhabilitation en zone aride le cas da Menzel habib (Tunisie). In : Pontanier R ; M'hiri A ; Aronson J ; Akrimi N et Le Floc'h E (Eds). L'homme peut-il refaire ce qu'il a défait ? Libbet Eurotext. Paris : 139-160.

Le Houerou HN., (1968). La désertisation du Sahara septentrional et des steppes limitrophes. Ann Géogr (Alger) 1968 ; 6 : 2-27.

Le Houerou HN., 1979. La désertification des régions arides. Revue « La recherche », vol 99, p 336-344.

Le Houerou HN., 1985. La régénération des steppes algériennes. Rapport de mission, de consultation et d'évaluation. Alger : ministère de l'Agriculture, 19 p.

Le Houerou HN., 1995. Considérations biogéographiques sur les steppes arides du nord de l'Afrique. *Sécheresse*, vol. 6, n° 2, p. 167-182.

Le Houérou HN., 1969. La végétation de la Tunisie steppique. *Ann Inst Natl Agron (Tunis)* 1969 ; 42 : 624 p.

Le Houérou HN., 1996. La régression de *Stipa tenacissima* L. graminée pérenne, un indicateur de désertification des steppes algériennes. *Revue Sécheresse*, 7 : 87-93.

Le Houerou HN, Claudin J, Pouget M., 1979. Étude bioclimatique des steppes algériennes (avec une carte bioclimatique à 1/1 000 000°). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord*, 68 : 33-74.

Lemee G., 1978. Précis d'écologie végétale. Ed : Masson. Paris. 285p.

Loste A., 1955. Répartition et conditions climatiques des nappes alfatières. Bull.Soci.Hist.Tech.Agro.Toulouse, 90p.

Mahboubi B., 1998. La mobilité des sables dans une zone steppique sud-oranaise (Mécheria). Mémoire d'ingénieur en géographie et aménagement, Université d'Oran.

Marion J., 1956. Remarques sur le classement et la mise en valeur des nappes alfatières. Ann Rech Forest (Maroc) 1956 ; 4(fasc 1) : 107-27.

Mechkour NA, Benbouziane S., 2020. Contribution des SIG a la prise de décision et la surveillance des périmètres de mise en défens dans la wilaya d'ElBayadh. Master en géographie et aménagement du territoire – Option Géomatique, département de géographie, FSTU, Université d'Oran 2.

Montchaussé G., 1977. La steppe algérienne : Causes et effets d'une désertisation, in Peuples méditerranéens, octobre-décembre, n° 1, Paris, Editions Anthropos, pp. 123-151.

Moulay A., 2013. Contribution à l'étude de la régénération naturelle et artificielle de Stipa tenacissima L. dans la région steppique occidentale (Algérie). Thèse de doctorat en sciences biologiques, université de Mascara.

Moulay A, Benabdeli K., 2011. Considérations sur la dynamique de la steppe à alfa dans le sud-ouest oranais. Journées scientifiques de l'INRF, Ain Sekhouna, 3 p.

Merabet A, 2006 «Etude de la protection de la ville de Sidi Bel Abbés contre les inondations», Mémoire de Magister, Université de Djilali Liabes-Sidi Bel Abbés.

Nedjimi B, Homida M., 2006. Problematique des zones steppiques algérienne et perspectives d'avenir. Revue de chercheur 04/2006, p13-19.

Nedjraoui, D., 2004. Evaluation des ressources pastorales des régions steppiques algeriennes et definition des indicateurs de dégradation. Alger, Algérie: Unité de recherche sur les ressources Biologiques Terrestre URBT.

NahaL I., 2008. La Désertification dans le monde, Causes-Processus-Conséquences et lutte », Edition l'harmattan, 150p.

Nedjimi B, Homida M., 2006. Problématique des steppes algériennes et perspectives d'avenir.revue chercheur.n° 4/2006.

Nedjraoui D, Touffet J., 1983. Influence des conditions stationnelles sur la production de l'alfa (Stipa tenacissima). Revue Ecologia mediterranea 20 : 67-75.

Nedjraoui D, Bedrani S., 2008. La désertification dans les steppes algériennes : causes,impacts et actions de lutte, VertigO (En ligne), Volume 8 n°1/avril 2008, mis en ligne le 01 avril 2008. URL: Http://vertigo.revues.org/5375; DOI: 10.40000/vertigo.5375.

Nedjraoui D., 1999. Notes de réflexions sur la politique de lutte contre la désertification en Algérie, rapport, OSS, 34p.

Nedjraoui D., **2002.** Les ressources pastorales en Algérie. Document FAO. www.fao. Org/ag/agp/agpc/doc/counprof/Algérie/Algérie.htm.

Nedjraoui D., 2004. Evaluation des ressources pastorales des régions steppiques algériennes et définition des indicateurs de dégradation. Doc. URBT, Alger : 239-243.

Otmane T., 2002. L'accession à la propriété foncière agricole par la mise en valeur dans le milieu steppique (Wilaya de Tiaret), Magister en géographie, université d'Oran.

Parton. A., 2015. « Arabia was once a lush paradise os grass and woodlands », Article published in The journal of Geology, University of Oxford.

Pouget M., 1980. Les relations sol- végétation dans les steppes sud algéroises. Thèse doct., Univ Aix Marseille III. Paris: Doc. ORSTOM. N° 116. 555p

Ramada F., **1981.** L'écologie des ressources naturelles. Masson. paris 322p.

Rondeaux G, Steven M, Baret F., 1996. Optimization of soil-adjusted. Remote sensing of environment, vol.55, pages 95-107.

Sari D., 1970. Les villes précoloniales de l'Algérie occidentale : Nédroma, Mazouna, Kalâa » Société nationale d'édition et de diffusion, l'Université du Michigan.

Senoussi A, Chehma A, Bensemaoune Y., 2011. La steppe algérienne à l'aube du IIIème millénaire : quel devenir ? Annales des Sciences et Technologie Vol. 3, N° 2. Université Kasdi Merbah Ouargla, Algérie.

Soudani K., 2006. Exploration d'images de télédétection et quelques traitements et analyses. Faculté des Sciences d'Orsay, Université Paris Sud XI.

Smail M., 1999 « Dynamique des populations steppiques dans la wilaya de Djelfa », Cahiers de CREAD (Les) n. 48, 1999/ 04

Tabouch A., 2011. Les villages socialistes pastoraux frontaliers en milieu steppique Le cas de la W de Naama (Algérie). Magister en géographique et aménagement du territoire.

Talakhir M, Ramdani M., 2014. Régénération des parcours steppiques par les mises en défens « Cas de la wilaya d'El Bayadh ». Mémoire d'ingénieur en Aménagement Des Milieux Ruraux. Département de la Géographie et d'Aménagement du Territoire,Université d'Oran.

Ximenes M-C., 2005. Application de la télédétection à L'étude des zones humides. Identification des prairies, des roselières, des peupleraies et des gravières., 134

Zareb AS, Safer W., 2019. Evolution de l'extension Agricole Cas du périmètre irrigué de Draa Lahmar Wilaya d'El Bayadh. Master en géographie et aménagement – Option Géomatique, département de géographie, FSTU, Université d'Oran 2.

Ziad A., 2006. La steppe algérienne : un espace de nomades et d'élevage ovin. La tribune, Alger, 13 Mars 2006.

Etudes, cartes et document statistique دراسات ، خرائط و وثائق إحصائية

ANAT., 2004. « Agence National de L'Aménagement du Territoire » Carte bioclimatique de l'Algérie.

BNEDER., 1992. (Bureau National d'Etudes et de Développement Rural) Etude du développement agricole de la wilaya de Saida. Rapport final et annexes. Alger.

CNTS., 1989. « Centre National de Télédétection Spatiale, Arzew » Inventaire des nappes alfatières des wilayates. Rapp CNTS, 15p. + cartes.

CRBT., 1981. « centre de recherche sur les ressources biologiques et terrestres » Carte pastorale de l'Algérie MECHERIA au 1/200000.

CRSTRA., 2013. « Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides » Effets de la mise en repos sur les caractéristiques floristiques et pastorale des parcours steppiques ; Elbayadh-Laghouat» Journal Algérien des régions aride Numéros Spécial, CRSTRA, Biskra, Algérie.

DGF., 2004 - Rapport national de l'Algérie sur la mise en œuvre de la convention de lutte contre la désertification. Rapport.

DGF., 2010. Orientations pour une stratégie d'élaboration d'un programme à moyen et long terme de renouveau rural. Rapport.

DPSB, Monographie de la wilaya de Naama et d'El-Bayadh (2016-2017-2018-2019).

DSA., 2016. « La direction des services agricoles **»** Recueil des données statistiques de la wilaya de Naama.

Direction de l'environnement, 2008. Etude de la richesse faunistique et floristique en voie disparition dans la wilaya de naama.

HCDS., 2001, 2004 & 2019. « Haut-Commissariat du Développement de la Steppe » Rapport d'activité annuel, département d'aménagement pastoral.

MADR., 1987 & 2007. « Ministere de l'agriculture et du developpement rural » Le decoupage de la steppe en unités pastorales, et le plan national de développement agricole et rural et la lutte contre la désertification. Atelier international du parlement sur la lutte contre la désertification, Alger du 02 au 04 /04/ 2007.

OSS., 2009. Indicateurs écologiques du /OSS, désertification et biodiversité des écosystèmes - sahariens\ OSS. _ Note introductive n° 4. _ OSS : Tunis, 2009. 52 pp.

OSS/CRSTRA., 2005. Bilan final du projet. Observation des hautes plaines steppiques du sud oranais. 108p+annexes.

PAW.,2010. Plan d'Aménagement de la Wilaya d'El Bayadh et Naama.

SELTZER, P.,1946. Le climat de l'Algérie. Carbonel, Alger, 219 p.

الملاحق

Listes des sigles utilisés – قائمة الرموز المستعملة

ADEP : Association de développement d'élevage pastoral.

AEP : Alimentation en eaux potable

ANF : Agence Nationale des Forets

APFA : Accession à la Propriété Foncière Agricole.

ANAT : Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire

ANRH : l'Agence Nationale des Ressources Hydrique

CAPCS : Cooperative Agricole Polivalente Communale de Services

CAPRA : Cooperative Agricole de Production de la Revolution Agraire

CEPRA : Coopérative d'élevage pastoral de la révolution agraire.

CNTS : Centre National des Techniques Spatiales.

CAW : Chambre d'Agriculture de Wilaya

CNTS : Centre National de Télédection Spatiale

CRSTRA : Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides

CF : Conservation des Forêts

DGF : Direction Géniale des Forêts.

DAS : Domaine Agricole Socialiste

DRH : Direction des Ressources Hydriques

DSA : Direction des Services Agricoles

DPAT : Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire

DPSB : Direction de la Programmation et Suivi du Budget

EAC : Exploitation Agricole Collectif

EAI : Exploitation Agricole Individuel

FAO : Food and Agriculture Organization of the united nations

FMI : Fonds monétaire international

FNRDA : Fond National de Régulation et Développement Agricole.

FNRA : Fond National de la Révolution Agraire.

FLDDPS : Fonds de Lutte Contre la Désertification, et développement du Pastoralisme Steppique.

GCA : Générale des Concessions Agricoles

GPS : Global Positionnement Mondial

HCDS : Haut-Commissariat de Développement de la Steppe.

MADR : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

MARA : Ministère de l'Agriculture et de Révolution Agraire

NDVI : Normalized Difference Vegetation Index

ONAB : Office National d'Aliments de Bétail

OAS : Organisation de l'Armé Secrets

ONS : Office National des Statistiques

ONM : Office Nationale de la Météorologique

ONTA : Office National des Terres Agricoles

PAW : Plan d'Aménagement de Wilaya

PIB : Produit Intérieur Brute

PNC : Plan National du Climat

PNR : Programme Nationale de Reboisements

PNDA : Plan National de Développement Agricole.

PPDRI : Projet de Proximité de Développement Rural Intégré

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

SDA : Sub-division Agricole

SNAT : Schéma National d'Aménagement du Territoire

SRAT : Schéma Regional d'Aménagement du Territoire

SIG : Système d'Information Géographique

URBT : Unité de Recherche sur les ressources Biologique Terrestres

الجدول (57): التسمية المحلية واللاتينية لمختلف الأنواع النباتية السهبية

Nom Latin / الاسم اللاتيني	Nom Local / الاسم المحلي
Formations à Alfa (*Stipa tenacissima)*	الحلفاء
Formations à Chih (*Artemisia herba alba)*	الشيح الأبيض
Formations à sparte (*Lygeum Spartum)*	السناغ
Formations à halophytes *(Atriplex sp Salaola sp)*	الرمث
Arastida Pungens	الدرين
Artemisia Camperstis	الدقفوت
Artemisia Herba Alba	الشيح
Arthocemum Stobilaceum	الرمث
Atriplex Halimus	القطف
Atractylis Humilis	التاق
Juniperus Oxycedrus	الكياد
Launaea Acantoclada	السناغ
Lygeum Spartum	الشبروك
Noaea Mucronata	الدفلة
Nerieum Oleander	الزبوج
Olea Eropaea	الحرمل
Peganum Harmala	الصنوبر الحلبي
Philiyrea Angustiflia	الكتم
Pistacia Atlantica	البطوم
Populus SP	الضفضاف
Quercus lies	الكروش
Retam Retama	الرثم
Rosmarimus Tourne Culta	الحلحال
Salaola Vermiculata	القدم
Stipa Tenacissima	الحلفاء
Tamarise SP	عريش
Sueda Fraticosa	الطرفة
Thymelea Microphylia	الجزم
Ziziphus HOTUS	المثنان

Source : H.C.D.S -البيض- المصدر: المحافظة السامية لتطوير السهوب

قسم الجغرافيا وتهيئة الإقليم - جامعة وهران 2 "محمد بن أحمد"

رقم الوثيقة: ..... إسم المحقق : ..... يوم: .....

تحقيق ميداني حول محيطات الاستصلاح الزراعي بالمنطقة السهبية
(ولاية النعامة – ولاية البيض)

1. البلدية: ..... 2. المحيط المسقي : ..... 3. المكان المسمى : .....

التجهيزات القاعدية:

	العدد	المساحة
42. حوض مائي -----		
43. بيت بلاستيكي ----		
44. حظيرة ----------		
45. زريبة ----------		
46. سكن ريفي -------		

47. تجهيزات أخرى (وضح): .....

الطاقة المستعملة:

☐ 48. الكهرباء، ☐ 49. مصادر أخرى (وضح): .....

تربية الماشية: العدد ، بدعم من الدولة 50 نعم، 51 لا.

52. أغنام ، 53. ماعز

54. أبقار ، 55. أخرى (.....)

المستثمر: 56 رجل ، 57 إمرأة

58. سنة الميلاد ----------

59. مكان الميلاد ----------

60. مكان الإقامة السابق -----

61. مكان الإقامة الحالي -----

62. المهنة السابقة ----------

63. المهنة الحالية ----------

اليد العاملة :

	العدد		العدد
64. من أفراد العائلة		65. من خارج العائلة	
66. العمال الموسميون		67. العمال الدائمون	

زحف الرمال على المستثمرة:

☐ 68. رمال هشة، ☐ 69. رمال متصلبة

- طرق مكافحة زحف الرمال:

☐ 70. مصدات الرياح ☐ 71. أساليب أخرى (.....)

- المرحلة التي عرفت بداية زحف الرمال في المنطقة:

72 قبل سنة 1980 73 من 1980/ 1990

74 من 1990 إلى 2000 75 بعد سنة 2000

الملوحة : (التربة والمياه)

☐ 76. التربة، ☐ 77. البئر، ☐ 78. البئر العميق.

79. **تراجع مستوى المياه الجوفية** (تراجع مستوى الماء في البئر): .....

80. **مشاكل و ملاحظات أخرى:** .....

الطبيعة العقارية:

4. المستثمرة تندرج في إطار:

الحيازة على الملكية العقارية☐، الامتياز الفلاحي☐، ملكية خاصة☐

5. سنة الحصول على رخصة الاستغلال: .....

6. **الاستثمار:**

☐ الدعم الفلاحي ، ☐ قرض بنكي، ☐ استثمار ذاتي، ☐ آخر: .....

المستثمرة:

7. المساحة الفلاحية الإجمالية: .....

8. المساحة الفلاحية المسقية: .....

9. مساحة الأعلاف المسقية: .....

أشغال الإستصلاح: بدعم من الدولة 10 نعم، 11 لا.

☐ 12. تكسير القشرة الكلسية. ☐ 13. الحرث العميق.

☐ 14. تسطيح الكثبان الرملية. ☐ 15. مصدات الرياح.

☐ 16. غرس الأشجار المثمرة. ☐ 17. أشغال أخرى .....

الإنتاج:

	المساحة	النوع السائد
18. مساحة الأعلاف: ----------		
19. مساحة الحبوب: ----------		
20. مساحة الخضار: ----------		
21. مساحة الأشجار المثمرة: ----		

التسويق:

☐ 22. للإستهلاك الذاتي، ☐ 23. البيع في المستثمرة،

☐ 24. البيع في السوق، ☐ 25. صيغ أخرى (.....).

المصدر المائي: بدعم من الدولة 26 نعم، 27 لا.

	العدد	العمق	نوعية الماء
28. بئر عادي:			
29. بئر عميق			

إستغلال المصدر المائي:

☐ 30. فـردي، ☐ 31. جمـاعـي.

نظـام السقـي: بدعم من الدولة 32 نعم، 33 لا.

☐ 34. الساقية، ☐ 35. شبكة الري بالتقطير

☐ 36. مرش محوري الثابت، ☐ 37. مرش محوري ذو عجلات،

☐ 38. الري المحوري (Pivot) ☐ 39. نظام آخر: .....

فترات السقي:

40. الأشهر: ..... ، ..... ، .....

41. الفترات اليومية: ..... ، .....

Université d'Oran 2 « Mohamed ben Ahmed », Département de géographie et d'aménagement du territoire.

Date : ..... Enquêteur : ..... N° : .....

Enquête sur les mises en valeur agricole en milieu steppique

(Wilaya de Naama – wilaya d'Elbayadh)

1. Commune : ..... 2.périmètre irrigué : ..... 3. Lieu dit : .....

La nature juridique :

4. L'exploitation rentre dans le cadre de :

APFA ☐ - Concession ☐ - privé. ☐

5. Année de l'autorisation par l'administration : ☐

6. L'investissement :

☐ FNRDA, ☐ Banc, ☐ Autofinancement, ☐ Autre :

L'exploitation :

7. Superficie agricole totale :

8. Superficie agricole irriguée :

9. Superficie des fourrages irrigués:

Les travaux de mise en valeur : Aide de l'Etat 10 Oui 11 Non

☐ 12. Désencroutement . ☐ 13. Labour profond.

☐ 14. Aplanissement des dunes. ☐ 15 Brise vent.

☐ 16. Plantation d'arbres fruitière. ☐ 17. Autre :

La production :	superficie	type dominant
18. Superficie fourrage :		
19. Superficie céréale :		
20. Superficie maraichage :		
21. Superficie Arboriculture :		

Commercialisation :

☐ 22. Auto-consommation, ☐ 23. Vente sur place,

☐ 24. Vent au marché, ☐ 25. Autre ( ).

Point d'eau : Aide de l'Etat 26 Oui. 27 Non.

	Nbre	profondeur	qualité
28. Puit :			
29. Forage :			

L'utilisation des ressources en eau :

☐ 30. Individuelle. ☐ 31. Collective.

Le système d'irrigation : Aide de l'Etat 32 Oui. 33 Non.

☐ 34. Gravitaire, ☐ 35. Goute à goute,

☐ 36. Asperseur fixe, ☐ 37. Asperseur à roues,

☐ 38. Pivot, ☐ 39. Autre .

La période d'irrigation :

40. Mois : , , .

41. Heurs : , , .

Les infrastructures:	Nombre	superficie
42. Bassin:----------		
43. Serre: ----------		
44. Hangars:----------		
45. Bergerie:----------		
46. Habitat rural:-----		

47. Autre (précisez).

L'énergie utilisée :

☐ 48. Electricité. ☐ 49. Autre (précisez).

L'élevage: nombre Aide de l'Etat 50 Oui. 51 Non.

52. Ovins ☐ , 53. Caprins ☐

54. Bovin ☐ , 55. Autre ( ) ☐

L'exploitant : 56 Masculin - 57 Féminin

58. Date de naissance ---------- ☐

59. Lieu de naissance ---------- ☐

60. Lieu de résidence antérieur ---- ☐

61. Lieu de résidence actuelle ----- ☐

62. Profession antérieur ---------- ☐

63. Profession actuelle ---------- ☐

La main d'œuvres: Nombre

64. Membre de famille ☐ 65. Autre ☐

66. Saisonnière ☐ 67. Permanente. ☐

L'ensablement :

☐ 68. Sable vif, ☐ 69. Consolidé.

-Les méthodes de luttes contre l'ensablement :

☐ 70. brises vents, ☐ 71. Autres.

- La période de début d'ensablement :

72 Avant 1980, 73 1980/1990,

74 1990/2000, 75 Après 2000.

La salinité : (Sol ,Eau)

☐ 76. Sol, ☐ 77. Puits, ☐ 78. Forage.

79. Le rabattement de l'eau (niveau piézométrique/ puits) :

80. Autres problèmes et remarques :

الفهارس

---- الفهارس ----------

الفهرس العام

مدخل..... 5

مقدمة عامة 7

الدراسات السابقة ونتائجها 9

أهمية وأهداف هذه الدراسة 13

الإشكالية 14

المنهجية ومخطط العمل 15

-القسم الأول- الخصوصية الطبيعية للسهول العليا الغربية " واقع الموارد الطبيعية السهبية"؛ 25

-الفصل الأول- إشكالية استغلال الموارد الطبيعية السهبية "حصيلة لأهم الدراسات السابقة"..... 25

مقدمة 26

1- مصطلحات ومفاهيم 26

1-1 أنواع المراعي وأهميتها 26

1-2 الحمولة الرعوية 27

1-3 التصحر، الجفاف ومُؤشراتهم الجغرافية 27

1-4 مراقبة التصحر 29

1-5 مكافحة التصحر 29

1-6 مفهوم الإصلاح الزراعي والاستصلاح الزراعي 29

1-7 مفهوم زحف الرمال 30

1-8 أنواع زحف الرمال 30

1-9 أنواع نقل الرمال 30

1-10 أشكال التراكمات الرملية 31

1-11 مصطلح التهيئة 33

12-1مصطلح التنمية 34

13-1مفهوم التنمية المستدامة 34

2-المراعي السهبية لدول شمال إفريقيا "لمحة عامة" 35

2-2 مجاليا 36

2-3 مناخيا 37

2-4 نباتياً 38

3-المراعي السهبية الجزائرية 39

3-1 موقعها 39

3-2 توزيعها 42

3-3 مميزاتها 43

3-4 أهميتها 45

3-5 أنواعها 46

4-واقع المراعي السهبية وأسباب التدهور 51

4-1الأسباب المرتبطة بالنشاط الرعوي 53

4-2 الأسباب المرتبطة بالنشاط الزراعي 53

4-3الأسباب المرتبطة بالممارسات البشرية الخاطئة 54

4-4الأسباب المرتبطة بملكية الأرض، السياسات والقوانين 55

4-5الأسباب المؤسساتية وإغفال دور المؤسسات التقليدية 56

الفصل الثاني- " السهول العليا الغربية في إطارها الطبيعي" 61

مقدمة 62

I الموقع و الخصائص التضاريسية 62

1-1موقعها 62

1-2وحداتها الطبوغرافية 63

II – الخصوصية المناخية للمجال السهبي " كل العناصر تُؤدي إلى الجفاف".....67

2–1– التساقطات: " أمطار قليلة، فجائية وغير منتظمة مجالياً ولا زمانياً "..... 68

2– 2– الحرارة " مدى حراري كبير، والدرجات الدنيا قريبة من الصفر"..... 72

2– 3– معايير الجفاف 75

2– 4– الرياح: " رياح غربية فعّالة، وزوابع رملية في كل الأرجاء"..... 87

2– 5– عناصر مناخية مؤثرة أخرى 94

III – المصادر المائية السهبية: "مياه سطحية غير صالحة و جوفية رهينة الجفاف و الاستنزاف"..... 96

3–1 خصائصها 96

3– 2– الموارد المائية السطحية:" مياه سطحية مالحة مع جفاف الأودية والضايات"..... 96

3–4– استخدامات الموارد المائية بالسهول العليا الغربية " اعتمادٌ كلي على المياه الجوفية "..... 97

VI – "التربة، و الغطاء النباتي"..... 99

4–1– التربة السهبية 99

4–1–1– خصائصها " تربة هيكلية وقليلة التطور" 99

4–1–2– أنواعها " تربة صخرية، كلسية وأخرى مالحة " 100

4–2– الغطاء النباتي للسهول العليا الغربية..... 103

القسم الثاني: "المجتمع السهبي؛ تحولات التاريخية وسياسات سلبته الهوية السهبية"..... **108**

–الفصل الثالث– تحولات المجتمع السهبي..... **108**

"بين التراكمات التاريخية والتحولات السوسيواقتصادية" **108**

مقدمة 109

1–تحولات المجتمع السهبي "من النظام العرشي إلى فوضى الإستغلال" 109

1–1 من الفتح الإسلامي إلى الحكم العثماني (682م–1830): " بين الرعي والفروسية "..... 111

1–2 نهاية الحكم العثماني: " تكامل اقتصادي وبنية عقارية واضحة" 116

1–3خلال الاحتلال الفرنسي (1830–1962): "احتلال استيطاني ومقاومة حتى الإستقلال" 117

4-1بعد الاستقلال (1962) " استقرار الرحل، وتأميم دون تثمين للمراعي " 121

2-الدراسة السكانية للسهول العليا الغربية؛ " مؤشرات الاقتصادية وديناميكية مجالية" 125

2-1- أهم المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية للسهول العليا الغربية..... 125

2-2- سكان السهول العليا الغربية "نمو متسارع واستقرار متواصل للبدو الرحل" 127

2-2-1- التوزيع الجغرافي لسكان السهول العليا الغربية 127

2-2-2- تأثير التقسيمات الإدارية على المجال السهبي 129

2-2-3- الزيادة السكانية بمنطقة السهول العليا الغربية 130

2-2-4- معدلات نمو سكان السهول العليا الغربية..... 134

2-2-5- معدلات نمو البدو الرحل في السهول العليا الغربية منذ الاستقلال 135

2-3- الثروة الحيوانية في السهول العليا الغربية 139

-الفصل الرابع- سياسات التنمية وأثرها على المجال السهبي " مجال مفتوح لكل التجارب".....144

-1سياسات التنمية منذ الاستقلال؛ " برامج تنموية وانعكاسات مجالية" 146

1-2- خلال السبعينيات- مرحلة الثورة الزراعية (الأرض لمن يخدمها، والغنم لمن يرعاها) 147

1-3- خلال الثمانينيات- مرحلة التنظيم الزراعي وبداية التخطيط (إعادة الهيكلة والاستصلاح الزراعي) 152

1-4- خلال التسعينيات: " عشرية سوداء على جميع الأصعدة "..... 154

1-5- برامج ومخططات التنمية منذ سنة 2000 "الثورة الزراعية الثانية"..... 158

-2أثر الاستغلال الزراعي على العقار السهبي " القانون؛ بين أصحاب القرار وتُجار العقار" 168

2-1- قانون 1873 و1983؛ من الملك العام إلى الخاص "قوانين ألغت الحكم العرشي"..... 168

2-2- المرسوم الوزاري 108(2011) و1839(2017)؛" صُناع للقرار وتُجار للعقار" 172

3-أثر الاستغلال الزراعي على الموارد الطبيعية السهبية "ثروات استباحها القانون"..... 175

3-1 أثر النشاط الزراعي على الموارد المائية الجوفية 175

3-2 أثر النشاط الزراعي على التربة السهبية 180

3-3 أثر النشاط الزراعي على الغطاء النباتي السهبي..... 181

3-4 أثر النشاط الزراعي على المحميات الطبيعية السهبية 182

القسم الثالث: تجديد الموارد الطبيعية السهبية " أساليب وآليات للتسيير ولترشيد الاستغلال " **181**

-الفصل الخامس- " الفاعلون في المجال السّهبي "إنجازات، عراقيل وانعكاسات مجالية" 181

مقدمة 182

1- المحافظة السامية لتطوير السهوب 183

1-1تأسيسها 183

1-2أهدافها 183

1-3إنجازاتها 184

2 - مديرية الموارد المائية 198

2-1 مهامها 198

2-2 أهدافها 199

3- محافظة الغابات 205

3-1 أهدافها 205

3-2 إنجازاتها 205

3-3مشروع السد الأخضر 225

3-4 العراقيل التي تواجه إنجازات محافظة الغابات 230

خلاصة الفصل 232

-الفصل السادس – إمكانية مراقبة المراعي السهبية وتسييرها باستخدام الرصد عن بعد 233

مقدمة 234

1-دور الرصد عن بُعد في تشخيص حالة المراعي السهبية 234

1-1 الشرح النظري لآلية عمل مؤشرات الاستشعار عن بُعد 236

1-2 المؤشرات المُتاحة 238

2- دراسة التطور الزمني للمحميات الرعوية " مُؤشرات، مُستشعرات وخرائط التغيير" 241

2-1 تحديد منطقة الدراسة "المراعي السهبية لولاية البيض" 242

2-2 المعالجة الأولية وخطوات العمل 243

2-3 تطبيق مؤشرات التغيير بالمراعي السهبية..... 244

2-4 إعادة التصنيف وتحديد الفوارق 245

2-5 حساب مساحة الغطاء النباتي 246

3-نتائج الدراسة " تحديد المساحة الرعوية ومردود المراعي" 248

3-1 المؤشرات وخرائط التغيير..... 249

3-2مُحصِّلة مراقبة الغطاء النباتي للمحميات الرعوية باستخدام المؤشرين NDVI وMSAVI 257

4- تشخيص حالة المراعي السهبية للمساهمة في اتخاذ القرار 259

خلاصة الفصل..... 268

- الفصل السابع- الترشيد الزراعي في السهول العليا الغربية " توجه جديد نحو الأعلاف المسقية" 269

مقدمة..... 270

-1الاستصلاح الزراعي وإنتاجية المستثمرات " تنوُّع في الإنتاج وتراجع في الإنتاجية " 270

1-1 الزراعة الواسعة؛ إنتاج لا يُمكن الاعتماد عليه 270

1-2 الزراعة المسقية؛ 40 سنة من التجارب الزراعية 272

3-3 المردودية الزراعية للمراعي السهبية؛ أرقام تكشفها البيانات الرسمية 274

4-مستثمرات الأعلاف المسقية؛ " توجُّه جديد قد يُعيد السهول العليا الغربية إلى وظيفتها الرعوية ". 277

4-1البنية العقارية للمحيطات المسقية ومصادر التمويل 277

4-2المساحة المسقية "تنوع في الإنتاج واهتمام بأغذية الأنعام"..... 279

4-2-1تجهيزات المستثمرات " مصادر المياه، السكن الريفي وحظائر للماشية" 281

4-2-2السقي بمياه غير تقليدية "مياه مُغذِّية لزيادة الإنتاج العلفي "..... 284

4-2-3رؤوس الماشية " الفاعل الأساسي في الاقتصاد السهبي"..... 285

4-2الأعلاف المسقية "زيادة في الإنتاج وتوسيع للمساحة"..... 289

4-2-1الأعلاف الخضراء " قصب الذرة، التجربة الناجحة"..... 290
4-2-2الكهرباء الريفية؛ " مشاريع واعدة لضمان استدامة الإنتاج " 291
5-عراقيل تقنية في وجه التنمية "مؤشرات تراجع الموارد الطبيعية"..... 292
5-1تراجع مستوى المياه الجوفية 292
5-2تملّح التربة ومياه الآبار 292
5-3الحرث العميق لأجل الاستصلاح 292
5-1زحف الرمال وسُوء اختيار مواقع الاستصلاح 293
خلاصة الفصل..... 296
الخلاصة العامة.....297
المراجع.....305
الملاحق.....314
الفهارس.....321

---------- فهرس الجداول ----------

الجدول (01) تطور شُغل الأرض بالمراعي السهبية الجزائرية بين 1985 و 1995 12
الجدول (02) تطور نباتات السهوب الأصلية في السهول العليا الجزائرية بين سنتي 1978 و 2003.....13
الجدول (03) توزيع النطاقات البيومناخية لبلدان الشمال الإفريقي (بـ مليون هكتار) 38
الجدول (04) حصة الجزائر من المراعي العربية 41
الجدول (05) البلديات السهبية الرعوية والفلاحية الرعوية بالسهول العليا الجزائرية 45
الجدول (06) توزيع المحطات المناخية المدروسة حسب إحداثياتها وفترة بياناتها المتوفرة 68
الجدول (07) المعدلات الشهرية للتساقط للفترة (1992-2018) بمحطة النعامة..... 71
الجدول (08) المعدلات الشهرية للتساقط للفترة (1982-2012) بمحطة البيض ...71
الجدول (09) درجات الحرارة الشهرية بمحطة "البيض" خلال الفترة 1982-2012 ..73
الجدول (10) درجات الحرارة الشهرية بمحطة "النعامة" خلال الفترة 1992-2018 73
الجدول (11) توزيع التساقطات للمحطات المناخية بإقليم النعامة –البيض خلال الفترة "2009-2016" ..,...76
الجدول (12) تطور متوسط الحرارة للمحطات المناخية لإقليم النعامة–البيض خلال الفترة 2009-2016 ...76
الجدول (13) توزيع قِيَم «Q_2» على محطات إقليم السهول العليا الغربية.....83

الجدول (14) النطاقات البيومناخية لمحطات إقليم السهول العليا الغربية خلال الفترة (2015/1982) 85
الجدول (15) تكرارات اتجاهات الرياح (بـ %) بمحطة البيض " سنة 2012" 91
الجدول (16) التوزيع الشهري لشدة الرياح بمحطة المشرية خلال الفترة 2015/2000 92
الجدول (17) توزيع التكرار الشهري لرياح السيروكو خلال سنة 2001 (محطة النعامة) 94
الجدول (18) الرطوبة النسبية بمحطة البيض سنة (1990–2006) 96
الجدول (19) متوسط التبخر السنوي بمحطة البيض سنة (1990–2006) 96
الجدول (20) تطور مساحة الأراضي الفلاحية المسلوبة من طرف السلطة الفرنسية خلال الاحتلال.....124
الجدول (21) توزيع خيام قبيلة العمور سنة 1888م بين قبائلها و أماكن تواجدها 125
الجدول (22) أهم مؤشرات السهول العليا الغربية..... 132
الجدول (23) توزيع البلديات السهبية حسب التقسيم الإداري 1985 والتعديل الوزاري 1991..... 135
الجدول (24) تطور عدد سكان البلديات السهبية للسهول العليا الغربية الجزائرية 137
الجدول (25) معدلات النمو السنوي للسكان بمنطقة السهول العليا الغربية ومقارنتها بالمعدل الوطني 141
الجدول (26) تطور معدل نمو البدو الرحل في السهول العليا الغربية الجزائرية 142
الجدول (27) توزيع رؤوس الماشية بالسهول العليا الغربية سنة 2019 145
الجدول (28) تطور أعداد الأغنام بولايتي البيض والنعامة خلال الفترة من2015الى 2023.....146
الجدول (29) حالة البنية العقارية الفلاحية للجزائر سنة 1999 164
الجدول (30) توزيع الأراضي الموجهة لإنشاء مستثمرات للفلاحة وتربية الماشية بولاية البيض 178
الجدول (31) توزيع المستثمرات الموجهة للفلاحة وتربية الماشية بولاية النعامة (إلى نهاية 2016) 179
الجدول (32) وضعية العقار الفلاحي لولاية النعامة قبل وبعد التطهير الفلاحي 2018..... 179
الجدول (33) تطور عدد تصاريح حفر الابار العميقة بولاية النعامة خلال الفترة " 1993 / 2020" 183
الجدول (34) تراجع المساحة الممنوحة للمستثمرين بولاية النعامة بعد التطهير الفلاحي 2018..... 185
الجدول (35) تطور مساحة المحيطات المحمية خلال سنتي 2018/2017..... 199
الجدول (36) حصيلة المحيطات الرعوية المغروسة بولاية النعامة 2012..... 202
الجدول (37) وتيرة منح رُخَص حفر الآبار في السهول العليا الغربية بين سنتي 2000/ 2022 212
الجدول (38) أنواع ومساحة الأشجار الغابية والعلفية المغروسة من طرف محافظة الغابات بولاية النعامة 220
الجدول (39) حصيلة المخالفات بالمحمية الطبيعية الحدودية حسب الدوريات الأمنية المشتركة..... 222
الجدول (40): حصيلة إنجازات محافظة الغابات بولاية النعامة في مجال التشجير بين 1972 و2020.....222
الجدول (41) حصيلة إنجازات محافظة الغابات بولاية النعامة خلال الفترة 2020 / 2024.....224
الجدول (42) توزيع أنواع الماشية و عدد الموالين حسب البلديات السهبية لولاية البيض.....267
الجدول (43) تطور إنتاج حبوب الشتاء بولايتي البيض والنعامة، خلال الفترة 1990–1999 271
الجدول (44) توزيع مُنتجات الزراعة المسقية في ولاية النعامة خلال الموسم 2003/2002 274
الجدول (45) توزيع عدد الموالين، ورؤوس الماشية في ولاية النعامة خلال الموسم (2003/2002) 275
الجدول (46) تطور مساحة وإنتاج الأعلاف المسقية والخضر بولاية النعامة بين سنتي 2015/2006 275
الجدول (47) الطبيعة العقارية للمستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017 278

الجدول (48) مصادر التمويل للمستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017 279
الجدول (49) تنوع الزراعة المسقية في المستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017 279
الجدول (50) المنشآت والتجهيزات المائية للمستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017.....282
الجدول (51) تنوع الماشية في المستثمرات المدروسة من ولايتي البيض والنعامة سنة 2017 285

---------- فهرس الخرائط ----------

الخريطة (01) امتداد سهوب الشمال الإفريقي على بلدان المغرب العربي 36
الخريطة (02) موقع السهول العليا من الأقاليم الطبيعية للجزائر 40
الخريطة (03) توزيع السهول العليا الجزائرية 43
الخريطة (04) توزيع المجموعات النباتية للمراعي السهبية في الجزائر 48
الخريطة (05) الموقع الإداري للسهول العليا الغربية الجزائرية 64
الخريطة (06) توزيع الانحدارات بولايتي البيض والنعامة 67
الخريطة (07) توزيع متوسط الحرارة السنوي في السهول العليا الغربية (1946/1913) 81
الخريطة (08) توزيع متوسط التساقط السنوية بالسهول العليا الغربية (1946/1913) 82
الخريطة (09) النطاقات البيو مناخية لمنطقة السهول العليا الغربية سنة 1974.....87
الخريطة (10) توزيع أهم الموارد المائية السطحية عبر ولايات الغرب الجزائري 99
الخريطة (11) الموارد المائية الجوفية بمنطقة السهول العليا الغربية 103
الخريطة (12) الأنواع الأساسية للتربة بالمنطقة السهبية للبيض والنعامة 107
الخريطة (13) انتشار القبائل الهلالية في الجزائر قبل الاحتلال الفرنسي 117
الخريطة (14) أهم القبائل العربية بولايتي البيض والنعامة 119
الخريطة (15) التقسيم الإداري لسنة 1985 مطابق للتنظيم القبلي للعروش الكبرى 130
الخريطة (16) البلديات السهبية المشكّلة للسهول العليا الغربية الجزائرية 134
الخريطة (17) تطور نسبة البدو الرحل منذ الاستقلال حسب بلديات السهول العليا الغربية 144
الخريطة (18) الطبيعة العقارية لمستثمرات الاستصلاح الزراعي والامتياز بمحيط دراع لحمر – ولاية البيض 176
الخريطة (19) توزيع المحميات الرعوية ومحيطات الغراسة بولايتي البيض والنعامة 197
الخريطة (20) العشابة والعزابة – التنقلات الكبرى لقطعان الأغنام في السهول العليا الغربية.....208
الخريطة (21) امتداد السد الأخضر عبر بلديات السهول العليا الجزائرية..... 225
الخريطة (22) توسيع مجال التشجير خلال المشروع الحالي للسد الأخضر سنة 2023..... 227
الخريطة (23) موقع المحميات الرعوية المدروسة بالمنطقة السهبية لولاية البيض.....235
الخريطة (24) التركيبة اللونية لصورة القمر الصناعي لاندسات لشمال ولاية البيض لسنة 2000.....248
الخريطة (25) التركيبة اللونية لصورة القمر الصناعي لاندسات لشمال ولاية البيض لسنة 2011.....248
الخريطة (26) التركيبة اللونية لصورة القمر الصناعي لاندسات لشمال ولاية البيض لسنة 2020..... 249
الخريطة (27) مؤشر النبات الطبيعي للمحميات الرعوية حسب الفترات 2011/2000 /2020/..... 259

الخريطة (28) خارطة التغيرات بمؤشر NDVI للمحميات الرعوية 2011/2000 /2020/.....252
الخارطة (29) مؤشر MSAVI للمحيطات الرعوية المحمية شمالي ولاية البيض 2000 /2011 /2020 254
الخريطة (30) خارطة التغيرات للمحميات شمالي ولاية 2011/2000 /2020/..... 256
الخريطة (31) المحميات الرعوية المعاينة من مجموع التسعة عشر محمية مدروسة شمال ولاية البيض 261
الخريطة (32) متابعة المحمية الرعوية كاف لحمر – بلدية كاف لحمر– من خلال الاستشعار عن بعد..... 262
الخريطة (33) متابعة المحمية الرعوية دراع الوسط – بلدية رقاصة– من خلال الاستشعار عن بعد..... 263
الخريطة (34) متابعة المحمية الرعوية ماسين – بلدية سيدي عامر– من خلال الاستشعار عن بعد.....264
الخريطة (35) متابعة المحمية الرعوية مدسوس – بلدية شقيق– من خلال الاستشعار عن بعد.....265
الخريطة (36) توزيع محيطات الاستصلاح الزراعي والامتياز الفلاحي في السهول العليا الغربية 272
الخريطة (37) استخدام الأرض بالمحيط المسقي دراع لحمر (ولاية البيض) 280
الخريطة (38) استخدام الأرض بمحيطات الزراعة المسقية لبلدية عين بن خليل (ماي 2017) 288
الخريطة (39) التطور الزمني لظاهرة زحف الرمال وتشكل الكثبان بولاية النعامة بين سنتي 1957 و2002 294

---------- فهرس الصور ----------

الصورة (01) التصحر بالمنطقة السهبية؛ النعامة 29
الصورة (02) انسداد طريق ولائي شمال ولاية النعامة (بين قصدير وعبد المولى) 31
الصورة (03) التجاعيد الرملية؛ بلدية مشرية 32
الصورة (04) الأعراف الرملية؛ بلدية النعامة 33
الصورة (05) الكثبان الهلالية؛ بلدية النعامة 33
الصورة (06) الكثبان الطولية؛ بلدية عين الصفراء 34
الصورة (07) النبكة؛ الكثبان الرملية الصغيرة 34
الصورة (08) "تربية الأغنام و جَزْ الصوف" نشاط متكامل واقتصاد محلي (ولاية النعامة) 47
الصورة (09) مراعي الحلفاء في السهول العليا الجزائرية 48
الصورة (10) مراعي الشيح الأبيض في السهول العليا الجزائرية 49
الصورة (11) مراعي السنّاغ في السهول العليا الجزائرية 50
الصورة (12) مراعي الرمث في السهول العليا الجزائرية.....51
الصورة (13) مراعي الأراضي الملحية في السهول العليا الجزائرية 52
الصورة (14) الكثبان الرملية "بـ جبل مكثر" المحاذية لمدينة عين الصفراء 66
الصورة (10) عينة من الزوابع الرملية التي تتعرض لها المنطقة السهبية (المشرية / سنة 1998) 89
الصورة (11) عواصف رملية تجتاح الشمال الجزائري و تنتقل الغبار إلى أوربا عبر البحر المتوسط (2019) 89
الصورة (12) سد بريزينة ولاية البيض 98
الصورة (13) حاجز تلي بمنطقة صفيصيفة ينتظر الأمطار 98
الصور (14، 15) إسهام الطاقات المتجددة في انتشار الآبار الرعوية في سهوب ولايتي البيض والنعامة 104
الصورة (16) الطبيعة الكلسية للتربة السهبية، عائق أمام الإستصلاح الزراعي بلدية عين بن خليل 109

الصورة (17) شاحنات GAK ، أكثر وسائل النقل تأقلما مع مراعي السهبية – عين بن خليل 141
الصورة (18) واحدة من المشاهد النادرة لحياة البدو الرحل ببلدية المشرية 143
الصورة (23) تشجير 20 هكتار بمنطقة "الرجيمات بـ بلدية عسلة 2023" 172
الصورة (24) إعادة بعث السد الأخضر بولاية البيض 2023 172
الصورة (25) مساجين يُشاركون في التشجير بولاية البيض 173
الصورة (26) الرئيسان بومدين و تبون خلال انطلاقة السد الأخضر وإعادة بعثه (1974 – 2023) 173
الصور (27) تحولات المستثمرات الفلاحية بعد الحصول على الملكية العقارية – محيط دراع لحمر 177
الصورة (28) حرث المراعي السهبية ونزع غطائها النباتي تحضيرا لاستغلالها زراعيا، بلدية عين بن خليل.....181
الصور (29،30،31،32) انتشار آبار عشوائية بالمستثمرات الزراعية– بلدية عين بن خليل– 184
الصور (33، 34) تقليب التربة السهبية الكلسية؛ من أهم أسباب تدهورها (بلدية عين بن خليل) 186
الصور (35، 34) انتشار النباتات الشوكية بالمستثمرات بعد هجرانها، وأغنام لا تجد ما تقتات عليه..... 187
الصورة (36) وثيقة تصنيف "عُقلة الدايرة" ضمن قائمة رامسار كمحمية عالمية 188
الصور (37، 38، 39) تسارع الاستغلال الزراعي للمراعي السهبية ببلدية عين بن خليل 189
الصور (40، 41) جفاف بحيرة "عقلة الدايرة" بين سنتي 2016 و2021 – بلدية عين بن خليل 190
الصور (42، 43) أشغال الحفاظ على المياه والتربة في السهول العليا الغربية 195
الصور (44، 45) استخدام واسع للطاقات المتجددة لاستخراج المياه في السهول العليا الغربية 195
الصورة (46) صورة فضائية للمحيط المحمي "ضاية الشيح ، الرقاصة" بولاية البيض 196
الصور (47، 48) "محمية ضاية الشيح بولاية البيض، ومحمية عبد المولى بولاية النعامة 196
الصور (49، 50) تراجع الحلفاء رغم غلقها لأكثر من 10 سنوات (2024/2013) محمية ستيتن، البيض.....199
الصورة (51) نزع النباتات العلفية من طرف الرعاة بالموازاة مع رعي الأغنام أثناء كراء المحيطات المحمية.....200
الصور (52، 53) نماذج من محيطات الغراسة الرعوية بولاية النعامة.....201
الصورة (54) "غزال" داخل محمية نفيخة بـ بلدية صفيصيفة، ولاية النعامة.....201
الصورة (55) ساقية ببلدية النعامة من إنجاز المحافظة السامية لتطوير السهوب 203
الصورة (56) أشغال حفظ التربة والمياه (البيوض – ولاية النعامة) 203
الصورة (57) تجهيز بئر رعوي" الحاسي لحمر"(عسلة)، ولاية النعامة 204
الصورة (58) تهيئة بئر رعوي بـ الصفيصيفة، ولاية النعامة ..204
الصورة (59) الحاجز التلي "أولقاق" بلدية الصفيصيفة، ولاية النعامة 205
الصورة (60) الحاجز التلي "تـالة" بلدية الصفيصيفة، ولاية النعامة 206
الصورة (61) اختراق المحميات المغلقة من طرف القطعان – ولاية النعامة 207
الصور (62، 63) مصدات الرياح حول المستثمرات الفلاحية وحزام غابي لتثبيت الكثبان 217
الصور (64، 65) تصحيح المجاري المائية بعتبات الصخور الجافة، وحواجز تلية لحصر الماء – النعامة – 220
الصور (68، 69) محمية "الجديدة 2500 هـ" – ولاية النعامة 221
الصورة (70) المحميات الحدودية؛ أفضل المراعي السهبية على الإطلاق.....221
الصور (71، 72) مشروع غراسة غابية ناجح بمنطقة التواجر – ولاية النعامة – 2003/ 2017.....223

الصور (73، 74) تخريب مشاريع حماية الموارد الطبيعية من طرف السكان المحليين بولاية النعامة 230
الصورة (75) ألواح شمسية غيرت نمط الحياة في الخيام السهبية – ولاية النعامة.....231
الصور (76، 77): نماذج عن مراعي خضراء بالمحيطات المحمية وأخرى قاحلة في مناطق مفتوحة..... 267
الصورة (78) الزراعة البعلية والحصاد اليدوي "صورة عن الأعلاف التكميلية" منطقة واد خبازة– بلدية المشرية 271
الصور (79 إلى 80) تنوع منتجات المراعي السهبية بعد استصلاحها زراعياً، ولاية النعامة.....273
الصور (81، 82) توجُّه نحو الأعلاف المسقية بعين بن خليل واهتمام بالخضروات والثمار بدراع لحمر 281
الصور (83، 84) إنتاج الأعلاف المسقية بأساليب ري حديثة بـ ولايتي البيض والنعامة.....281
الصور (85، 86، 87، 88) تنوع أساليب الري والرعي بمحيطات بلدية عين بن خليل ودراع لحمر...283
الصور (89،90) حصاد وتجميع الأعلاف المسقية بـ بلدية عين بن خليل –النعامة 283
الصور (91، 92) وفرة في المساكن الريفية والكهرباء تصل إلى 100 % من مستثمرات محيط دراع لحمر.....284
الصور (93،94) استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة (فيزيائيا) لري مراعي الأعلاف المسقية.....285
الصور (95، 96، 97، 98) تضاعف وتنوُّع الحظائر بمحيطات بلدية عين بن خليل 286
الصور (95، 96، 97، 98) تضاعف وتنوُّع الحظائر بمحيطات بلدية عين بن خليل 286
الصورة (99) حظائر محروسة خارج النسيج العمراني لبلدية عين بن خليل 287
الصور (100،101،102،103) عمليات تغليف الأعلاف الخضراء "السَّيْلَجَة" ببلدية عين بن خليل 290
الصور (104، 105) إنتاج وفير للذرة الصفراء ببلدية عين بن خليل 291
الصور (106،107) تدعيم الكهرباء الريفية بمحولات ومحطات للطاقة الشمسية بولاية النعامة.....291
الصورة (108) حرث التربة السهبية الهشة، تسريعٌ للتصحر وتشكيلٌ للكثبان الرملية بلدية عين بن خليل.....293
الصورة (109) مستثمرة فلاحية مهددة بالكثبان الرملية – بلدية عين بن خليل 293

---------- فهرس الأشكال ----------

الشكل (01) تراجع مراعي الحلفاء في السهول العليا الغربية الجزائرية (الفترة 1860–2000) 53
الشكل (02) متوسطات التساقطات السنوية (ملم) بمحطة" البيض" خلال الفترة 1982–2012 70
الشكل (03) توزيع التساقطات (ملم) بمحطة المشرية خلال مائة سنة (الفترة 1915–2015) 70
الشكل (04) المعدلات الشهرية للتساقط للفترة (1982–2012) لمحطة البيض 72
الشكل (05) المعدلات الشهرية للتساقط للفترة (1992–2018) لمحطة النعامة 72
الشكل (06) مقارنة الأشهر الأكثر تساقطا خلال الفترة (2000–2015) بمحطة المشرية 72
الشكل (07) متوسطات الحرارة الشهرية بمحطة "البيض" خلال الفترة 1982–2012 73
الشكل (08) متوسطات الحرارة الشهرية بمحطة "النعامة" خلال الفترة 1992– 2018.....74
الشكل (09) مقارنة متوسط الحرارة الشهرية بمحطتي " البيض والنعامة " خلال الفترتين..... 74
الشكل (10) تباين متوسطات الحرارة السنوية بمحطة "البيض" خلال الفترة 1982–2012 75
الشكل (11) مقارنة متوسطي الحرارة السنوي بـ" البيض و النعامة " (1982–2012) 75
الشكل (12) مقارنة التساقطات السنوية بين المحطات المناخية المدروسة للفترة 2016/2009 77
الشكل (13) مقارنة تغيرات المتوسط السنوي للحرارة بإقليم" النعامة– البيض"(2016/2009) 77
الشكل (14) بيان الرطوبة والجفاف للمحطات الخيثر، البيض، وسعيدة خلال الفترة"1982– 2012" 79

الشكل (16) النطاقات البيومناخية للمحطات السهبية حسب L.Emberger 84
الشكل (17) انتقال المحطات السهبية بين النطاقات البيومناخية خلال"1913-1938" و "1970- 1990..... 86
الشكل (18) وردة الرياح الفعالة السنوية بولاية النعامة – محطة المشرية – خلال الفترة 1996/1985 90
الشكل (19) وردة التنقل الكامن للرمال في منطقة المشرية للفترة 1985-1996(محبوبي.ب 1998) 91
الشكل (20) اتجاهات الرياح بمحطة البيض – 2012 92
الشكل (21) تطور شدة الرياح للأشهر الأكثر عرضة للزوابع الرملية بمحطة المشرية للفترة 2015/2000..... 93
الشكل (22) تضاعف شدة الرياح في أشهر فبراير خلال الفترة (2000-2015) بمحطة المشرية 94
الشكل (23) متوسط الرطوبة النسبية بمحطة البيض (1990-2006) 95
الشكل (24) مخطط التنقلات الكبرى في السهول العليا الغربية قبل وبعد الاحتلال الفرنسي 126
الشكل (25) تطور التقسيمات الإدارية في الجزائر قبل وخلال الاحتلال الفرنسي 129
الشكل (27) تطور سكان ولايتي البيض والنعامة مقارنة بالبلديات السهبية للسهول العليا الغربية 139
الشكل (28) تطور عدد البدو الرحل مقارنة مع مجموع سكان السهول العليا الغربية منذ الاستقلال 143
الشكل (30) تطور أعداد الماشية بولايتي البيض والنعامة خلال الفترة 2015-2023 147
الشكل (31) تنظيم السهوب من خلال التعاونيات الرعوية 154
الشكل (32) الحزام الغابي للسد الأخضر الجزائري 170
الشكل (33) تطور عدد الرخص الممنوحة لحفر الآبار العميقة بولاية النعامة بين 2020/1993 182
الشكل (34) تطور عدد تصاريح حفر الابار العميقة بولاية النعامة خلال الفترة "1993 / 2020 185
الشكل (35) تطور رُخَص حفر الآبار بولاية النعامة خلال الفترة 2020/1993 211
الشكل (36) تطور مجموع رُخص حفر الآبار ما بين 2000-2022 لولايتي البيض والنعامة 213
الشكل (37) حصص الولايات السهبية المعنية من مساحة السد الأخضر 226
الشكل (38) برنامج مستكشف الأرض USGS 236
الشكل (39) منحنيات الانعكاس الطيفي لمكونات الموارد الطبيعية 237
الشكل (40) مقارنة نتائج المؤشرين MSAVI&NDVI 240
الشكل (41) تركيبة ملونة مستخلصة من صورة لمنطقة الشط الشرقي – 5-Landsat – سنة 2000 242
الشكل (42) تركيبة ملونة مستخلصة من صورة لمنطقة الشط الشرقي – 5-Landsat – سنة 2011 242
الشكل (43) تركيبة ملونة مستخلصة من صورة لمنطقة الشط الشرقي – 5-Landsat – سنة 2020 242
الشكل (44) تطبيق مؤشر NDVI على الصور سنة 2000، 2011، و2020..... 244
الشكل (45) تطبيق مؤشر MSAVI على صور سنة 2000، 2011، و 2020 245
الشكل (46): بداية إنجاز خارطة تغيرات الغطاء النباتي في المنطقة السهبية المدروسة 246
الشكل (47): توزيع المساحات النباتية للمحميات الرعوية شمال ولاية البيض من خلال المؤشر NDVI 258
الشكل (48) توزيع المساحات النباتية للمحميات الرعوية شمال ولاية البيض من خلال المؤشر MSAVI 258
الشكل (49) توزيع المساحات النباتية للمحميات الرعوية حسب المؤشرين MSAVI & NDVI..... 259
الشكل (51) تطور مساحة الأعلاف المسقية والخضر بولاية النعامة (2006-2015) 276
الشكل (52) تطور إنتاج الأعلاف المسقية والخضر بولاية النعامة (2006-2015) 276