وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة وهران 2
كلية علوم الأرض والكون

مذكرة تخرج لنيل شهدة ماستر في الجغرافيا وتهيئة الإقليم

تخصص: تسيير الاخطار والامن المدني.

التصحر وآليات محاربته عن طريق التشجير

- دراسة حالة ولاية سعيدة -

من تقديم الطلبة :

لعماري محمد رضا

زياني سميرة

تحت اشراف الاستاذ:

زعنون رفيق

لجنة المناقشة:

- الأستاذ: زعنون رفيق استاذ مساعد أ جامعة وهران 2 -مشرفا.
- الأستاذ: نذير علال استاذ مساعد أ جامعة وهران 2 -ممتحن.
- الأستاذ: قورين فريدة استاذ مساعد أ جامعة وهران 2 -رئيسا.

السنة الجامعية: 2022 /2023

شكر وتقدير

الحمد لله الواحد الأحد الذل خلق السماوات بلا عمد، وقسم الرزق ولم ينسى أحد له الحمد حتى يرضى وله الحمد إذا رضى وله الحمد بعد الرضى، نحمده بعد ان يسر لنا امرنا لإنجاز هذا العمل المتواضع، واتمام المشوار الدراسي بنجاح.

كما لا يسعني الا ان أتوجه بكل معاني الشكر والتقدير وعظيم الامتنان الى استاذنا المشرف **زعنون رفيق**، واثني عليه عظيم الثناء على المجهودات التي بذلها معنا حيث امد لنا يد العون ولم يبخلنا علينا بتوجيهاته ونصائحه القيمة طيلة مشوار انجار هذا العمل المتواضع، فالف شكرا وجزاه الله كل خير.

كما أتقدم بالشكر لكل أساتذة قسم جغرافيا وتهيئة الإقليم والذين ساهموا في تأطيرنا طيلة المشوار الدراسي، وأخص بالذكر رئيسة القسم **قورين فريدة** والتي قدمت لنا جميع التسهيلات في مشوارنا الجامعي، متمنين لها المزيد من النجاح والتوفيق في مشوارها المهني وكذلك الأستاذ **نذير علال**.

كما أتقدم بأسمى عبارات الشكر والامتنان الى مختلف الإدارة العمومية خاصة **إدارة الغابات والمحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب والمعهد الوطني للأبحاث الغابية** والذين لم يبخلوا علينا بالمعلومات وذلك لإنجاز هاته المذكرة.

كما أوجه التحية الى كل من ساعدنا في انجاز هذا العمل من قريب او بعيد ولو بكلمة طيبة.

اهداء

الحمد لله وكفى والصلاة على الحبيب المصطفى واهله ومن وفى اما بعد:

فالحمد لله الذي وهبنا التوفيق والسداد ومنحنا الثبات على إتمام هذا العمل، فها هي ثمار علمنا قد اينعت وحان قطافها.

اهدي ثمرة جهدي هذا الى اعز وأغلى انسان في حياتي الى روح **أبي "لعماري مصطفى"** الطاهرة رحمة الله عليه والى التي من انارة دربي ومنحتني القوة والعزيمة لمواصلة الدرب، الى من علمتني الصبر والاجتهاد، الى الغالية على قلبي **أمي** حفضك الله ورعاك واطال في عمرك، دمتي تاجا فوق رؤوسنا.

الى اخوتي واخواتي والى العائلة الكريمة، الى الرفقاء الذين تقاسمنا المشوار الدراسي معهم: **لعنتري عبد الرزاق وبن بختي امين**، الى كل قسم جغرافيا وتهيئة الإقليم خاصة دفعة 2018، والى الأخوة الذين لم تلدهم أمي "**حاكمي حسين ومولاي عبد القادر ومومن يوسف وبوسعيد العربي**".

والى جميع من ساندنا من قريب او بعيد.

لعماري محمد رضا

مقدمة عامة:

تتفق معظم الأوساط العلمية الدولية على أن تغير المناخ يشكل تحديًا كبيرًا في القرن الحادي والعشرين. وأصبح أكثر وضوحًا خلال السنوات الأخيرة أن العواقب الجسيمة لتغير المناخ ستنعكس في جميع أنحاء العالم، وستؤثر في المقام الأول على سكان الكوكب بشكل مروع.

أصبحت قضية تغير المناخ محط اهتمام عام وأصبحت تعتبر قضية تتعلق بالأمن والسلام الدوليين بدلاً من كونها قضية علمية تتم مناقشتها في أُطرٍ أكاديمية.

الحكومات اليوم مقتنعة تمامًا بأن التغير المناخي يشكل خطرًا يهدد استقرار وصحة البشر، نظرًا لتأثيره السلبي على العديد من القطاعات مثل الموارد المائية والزراعة والموارد البحرية وغيرها، كما أن الدول والمنظمات العالمية أصبحت تولي اهتمامًا خاصًا للتأثير الذي تحدثه التغيرات المناخية على الموارد المائية، نظرًا لحساسية الموارد المائية لتغير المناخ.

جميع الدراسات المتعلقة بتغير المناخ تؤكد تأثيره على الموارد المائية من حيث الكمية والنوعية، ويتم تأكيد ذلك في تقرير التنمية البشرية الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الذي يتوقع أن يكون بين 57 و271 مليون نسمة في إفريقيا عُرضة لنقص المياه بسبب تغير المناخ على الكرة الأرضية وارتفاع غير مسبوق لدرجات الحرارة، كما يمكن أن يؤدي التذبذب في معدلات الأمطار وتوزيعها إلى تغيرات كبيرة على الدورة الهيدرولوجية وبالتالي مصادر المياه، كما أشار الأمين العام للأمم المتحدة إلى أهمية المياه في جميع جوانب الحياة وأن التغير المناخي سيشكل تحديًا كبيرًا يواجهه العالم بأسره، وخاصة الدول العربية والإفريقية.

بما أن الجزائر تنتمي إلى منطقة الصحراء الكبرى التي تعتبر أصعب المناطق عربيا وإفريقيا؛ فإنها تواجه ما يترتب عن التغير المناخي، كارتفاع درجات الحرارة ونقص كميات الأمطار، وبالتالي تراجع الموارد المائية، هذا الواقع انعكس على عديد الأقاليم وكان الإقليم السهبي الأشد تأثرا لتزامن فترة الجفاف هذه مع زيادة حدة التصحر لأسباب طبيعية وأخرى بشرية متعلقة بالنشاط الزراعي والرعوي على حد سواء.

استكمالا لما سبق نطرح من خلال هذه الرسالة موضوع التصحر وأثره على الإقليم السهبي وآليات مكافحته. سنحاول فهم ظاهرة الجفاف في منطقة الدراسة "ولاية سعيدة" وما ترتب عليها مجاليا واجتماعيا واقتصاديا، وما نجاعة الأساليب المُنتهجة لمكافحة التصحر كما سنُسلط الضوء على

فاعلية " التشجير" في كبح آثار الجفاف مع استعراض أسباب فشل الآليات السابقة وطرح أفكار جديدة من شأنها أن تجعل التشجير أكثر فاعلية كأحزمة على المجمعات الحضرية وعلى امتداد الطرقات وحتى في إعادة بعث مشروع السد الأخضر.

تتعدد مشاكل الأقاليم في العالم وتتباين حسب موقعها بين السياسية والاقتصادية والاجتماعية ... وخاصة البيئية، والجزائر بسبب خصوصيتها الطبيعية والسوسيو-اقتصادية تعاني بشدة من ظاهرة الجفاف وما ترتب عليه من تصحر وزحف للرمال وتراجع في الإنتاج النباتي والحيواني لارتباطه بالتساقطات أو بالموارد المائية السطحية والجوفية والتي لم تسلم هي الأخرى من تبعات هذه الأزمة المناخية والبيئية الخانقة.

تم اختيار "ولاية سعيدة" كعينة لهذه الدراسة وذلك لما تعانيه من زحف للرمال وتدهور للأراضي وتراجع للمردود الزراعي، ونقص للموارد المائية، بالإضافة إلى أنها تضم العديد من البلديات الرعوية السهبية ذات الإنتاج الحيواني المعتبر، ولمكانتها السياحية لما تزخر به من حمامات معدنية ومناطق طبيعية ذات الشلالات الدائمة، ولاعتمادها الكلي على المياه الجوفية فإنها اليوم تقع في مرمى الجفاف.

استصلاح الأراضي السهبية بدعوى تنمية الأقاليم الجنوبية للوطن زاد من حدة الجفاف والتصحر لأنه أضعف تماسك التربة بسبب الحرث العميق واستنفاذ المياه الجوفية في عمليات السقي فأصبحت الزوابع الرملية أكثر اعتيادا وتكرارا من ذي قبل.

في مواجهة ذلك اعتمدت محافظة الغابات لولاية سعيدة وسيلة التشجير كأداة للمواجهة، و لتعميم و إنجاح هذه العملية راهنت على الأبحاث العلمية خاصة بوجود المعهد الوطني للأبحاث الغابية ببلدية عين سخونة، و كذلك من خلال إشراك المجتمع المدني في إعادة بعث هذه الأقاليم طلبا لتحقيق مفهوم التنمية الشاملة و المتواصلة، و هو الأسلوب الذي لمسناه في ولاية سعيدة من خلال إنشاء مشاتل محلية لتوفير فسائل أكثر تأقلما مع هذا الوسط و نشر الوعي البيئي لدى المواطنين و الفلاحين عبر مجموعة من وسائط الاتصال كالمطويات، و الملتقيات، و الأيام الدراسية، وفتح المجال للشباب و الجمعيات و حتى الجامعة للعمل معا و البحث عن حلول أكثر نجاعة.

تعتبر ولاية سعيدة مثالا يجسد التدهور الذي تعاني منه المناطق السهبية في الجزائر بمساحة مقدرة بـ 20 مليون هكتار (وزارة تهيئة الاقليم و البيئة، 2000)

وفقًا لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD) فإن مصطلح "التصحر" يعني تدهور الأراضي في المناطق القاحلة وشبه القاحلة والجافة شبه الرطبة نتيجة لعوامل مختلفة، تشمل التغيرات المناخية والأنشطة البشرية، وهو انخفاض أو فقدان الإنتاجية البيولوجية أو الاقتصادية في أراضي المحاصيل.

الإشكالية:

تتلخص إشكالية دراستنا في التساؤل الرئيسي التالي:

- ما هي آثار التغير المناخي "الجفاف" على منطقة الدراسة " جنوب ولاية سعيدة" وما هي الاستراتيجيات المتبعة لمواجهة هذا الواقع؟

كما شملت تساؤلاتنا أيضا:

- ما هي الخصائص الطبيعية والبشرية التي تميز ولاية سعيدة (منطقة الدراسة)؟
- ما هي أسباب التصحر والجفاف في مناطقنا السهبية؟
- كيف يؤثر التغير المناخي على الموارد الطبيعية "المياه، التربة، الغطاء النباتي"؟
- ما جدوى الإجراءات والحلول المعتمدة لمواجهة تداعيات الجفاف والتصحر في ولاية سعيدة؟

أهداف الدراسة:

- تحديد التوزيع المجالي للتصحر واتجاهاته في ولاية سعيدة.
- تحليل الأسباب الرئيسية لحدوث التصحر.
- دراسة تأثير التصحر في منطقة الدراسة وتحليل الاستراتيجيات المتبعة لمواجهته.
- الفهم الدقيق للتصحر وآثاره البيئية والسوسيو-اقتصادية والبحث عن حلول أكثر واقعية وملائَمة لخصوصية المجال السهبي، وذلك بهدف أن تكون هذه الدراسة قِيمة مضافة لدراسة الأقاليم المماثلة في الجزائر.
- تشجيع إجراء المزيد من البحوث الجامعية لمعالجة ظاهرة التصحر من مختلف الرُؤى لتطوير وتنويع تدابير المراقبة والمعالجة حسب الاختصاصات.

منهجية البحث:

لا يوجد بحث علمي دون وجود منهج واضح يتبع قواعد محددة، وبناءً على ذلك، تم تبني المنهجيات البحثية التالية التي تناسب موضوع الدراسة:

- **المنهج التاريخي:**

تتضمن الدراسة متابعة البيانات المناخية لمحطات الرصد في منطقة الدراسة لفترات زمنية متتالية، مع دراسة الاتجاهات العامة للتساقطات والتغيرات الكمية والزمنية والمجالية التي طرأت عليها.

- **المنهج الإقليمي:**

يتضمن تحديد منطقة الدراسة مجاليا وتسليط الضوء على الخصوصية الطبيعية والبشرية المميزة لهذه المنطقة.

- **المنهج التحليلي:**

يعد المنهج الأساسي في هذه الدراسة، حيث يتم تحليل البيانات المتاحة والنتائج التي تم الحصول عليها، بهدف فهم مدى تأثير التغيرات المناخية على منطقة الدراسة و ,العوامل المتسببة في التصحر .

تتمثل أهمية استخدام هذه المنهجيات في توفير أساس قوي للدراسة وضمان الدقة والموضوعية في جمع وتحليل البيانات، وتحقيق أهداف البحث بطريقة منهجية ومنظمة.

- **مخطط العمل:**

من خلال هاته المذكرة، قمنا بمعالجة اهم الجوانب المتعلقة بموضوع التصحر في ولاية سعيدة وطرق مكافحته من خلال عمليات التشجير بحيث:

في الفصل الأول قمنا بدراسة طبيعية للمنطقة المدروسة تطرقنا فيها الى اهم الظواهر المورفولوجية الخاصة بالمنطقة (من جبال الى الضايات والاودية)، كما تطرقنا الى اهم المؤشرات المناخية (كالحرارة والتساقطات)، وكذا العوامل المؤثرة في المنطقة وعلى راسها الجفاف وكذا المؤشرات البشرية بالمنطقة، لتحديد مدى حساسية هذا الوسط لظاهرة التصحر.

في الفصل الثاني قمنا بدراسة ظاهرة التصحر في ولاية سعيدة وذلك من خلال دراسة الظاهرة في الإقليم السهبي أولا، ثم دراستها في المنطقة المدروسة خصوصا البلديات السهبية جنوبي الولاية وذلك من خلال دراسة المؤشرات من بينها مدى تدهور الغطاء النباتي وحالته، وكذا تبيان اهم الأسباب منها تناقص منسوب المياه الجوفية والسطحية خصوصا في منطقة " عين السخونة"، الحمولة الحيوانية في المراعي وتأثير السياسات الزراعية المتلاحقة على الوسط السهبي بيئيا واقتصاديا، و خلصنا الى ان المنطقة تسجل تراجعا كبيرا في مواردها الطبيعية مما استوجب تدخل السلطات المحلية و الفاعلين في المجال البيئي، الفلاحي، الرعوي و الغابي.

في الفصل الثالث قمنا بتبيان أدوار الفاعلين وعلى راسهم إدارة الغابات والمحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب، وذلك من خلال ابراز اهم المشاريع المنجزة من الهيئتين والوقوف على مدى فاعلية هاته الإجراءات في مكافحة التصحر، وأسباب الفشل مع تقديم بعض الاقتراحات.

الفصل الأول
الدراسة الطبيعية والبشرية لولاية سعيدة

المبحث الأول
الدراسة الطبيعية

المقدمة:

تحتل ولاية سعيدة موقعا هاما يؤهلها لتكون ولاية استراتيجية في الإقليم الغربي للجزائر، باعتبارها اهم بوابة نحو السهول العليا الغربية والصحراء، ولتوفرها على موارد طبيعية وبشرية هامة تؤهلها لتنمية اقتصادية شاملة.

رغم هاته المؤهلات الى ان ولاية سعيدة لم تحقق التنمية المنشودة وذلك ما جعلنا نبحث في هذا الفصل عن مقومات وعراقيل التنمية في الولاية خاصة البلديات الجنوبية، وذلك من خلال دراسة طبيعية وسوسيو-اقتصادية بالولاية.

1-/-الدراسة الطبيعية لولاية سعيدة:

1-1/-الموقع الجغرافي لولاية سعيدة:

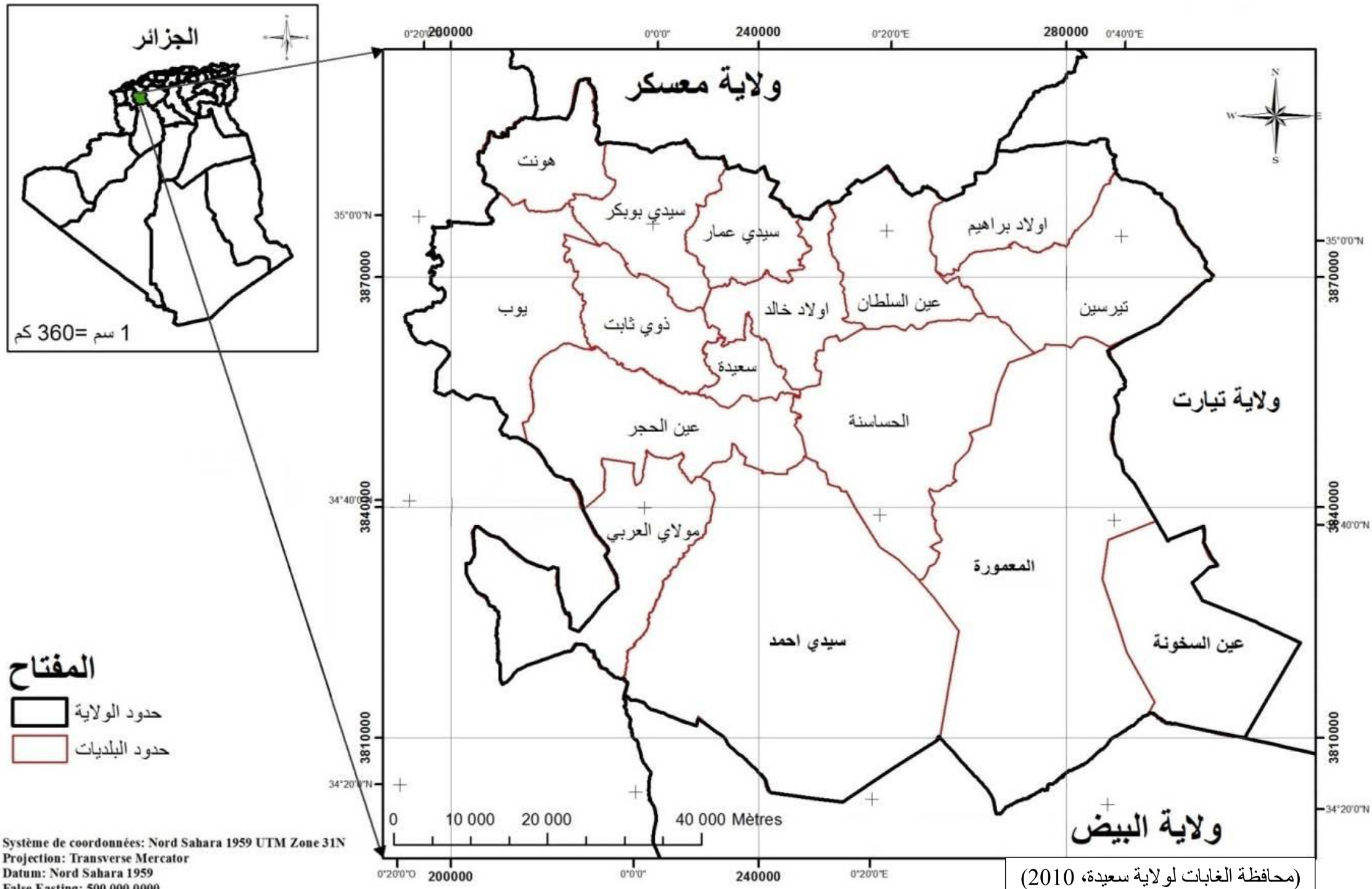
تقع ولاية سعيدة في الشمال الغربي للجزائر، جنوب السهل الوهراني بحيث يمنحها هذا الموقع الجغرافي دورا كمنطقة انتقالية من الاطلس التلي الى اقليم السهوب، يحدها شمالا ولاية معسكر ومن الشرق ولاية تيارت، ومن الجنوب ولاية البيض ومن الغرب سيدي بلعباس، تبلغ مساحة هذه الولاية 6765,4 كلم2، تعتبر دائرة عين الحجر اكبر دائرة من حيث المساحة، يحدها طبيعيا الشط الشرقي (من جهة بلدية عين السخونة) جنوبا، اما شمالا فيحدها جبال سعيدة وجبل عسة (من جهة بلدية هونت وسيدي بوبكر) اما غربا فيحدها جبل سيدي يوسف وشرقا جبل الضاية ناحية بلدية عين الحجر وبلدية يوب.

1-2/-سعيدة إداريا: تضم ولاية سعيدة:

06 دوائر (دائرة الحساسنة، أولاد إبراهيم، سعيدة، عين الحجر، سيدي بوبكر، يوب).

16 بلدية:(بلدية هونت، أيوب، تيرسين، سيدي بوبكر، سيدي احمد، سيدي اعمر، أولاد خالد، أولاد براهيم، مولاي لعربي، معمورة، الحساسنة، ذوي ثابت، عين سلطان، عين الحجر، عين السخونة، سعيدة).

خريطة 01: موقع ولاية سعيدة



(محافظة الغابات لولاية سعيدة، 2010)

1-3/-المميزات الطبيعية لولاية سعيدة:

من اجل تشخيص حالة منطقة الدراسة كان لابد من معرفة خصوصيتها كالمظاهر المورفولوجية والعوامل الطبيعية للمنطقة كالحرارة والتساقطات، وتأثير الظواهر الطبيعية عليها كالجفاف والتغيرات المناخية.

1-3-1/-الوحدات المورفولوجية لولاية سعيدة:

- السهول :

أبرزها سهل المعاليف الواسع والمنبسط في منطقة عين الحجر وبوراشد، الى جانب وجود هضاب بالول وعين السلطان الواقعة شمال شرق ولاية سعيدة، كما توجد مجموعة من الضايات مثل (ضاية أولاد سرور، المكمن، زراقت ...).

- الاودية :

أبرزها واد سعيدة الذي يتوسط بلدية سعيدة، ذو جريان نحو الشمال.

خريطة 02: موقع واد سعيدة

(Berzini , 2018)

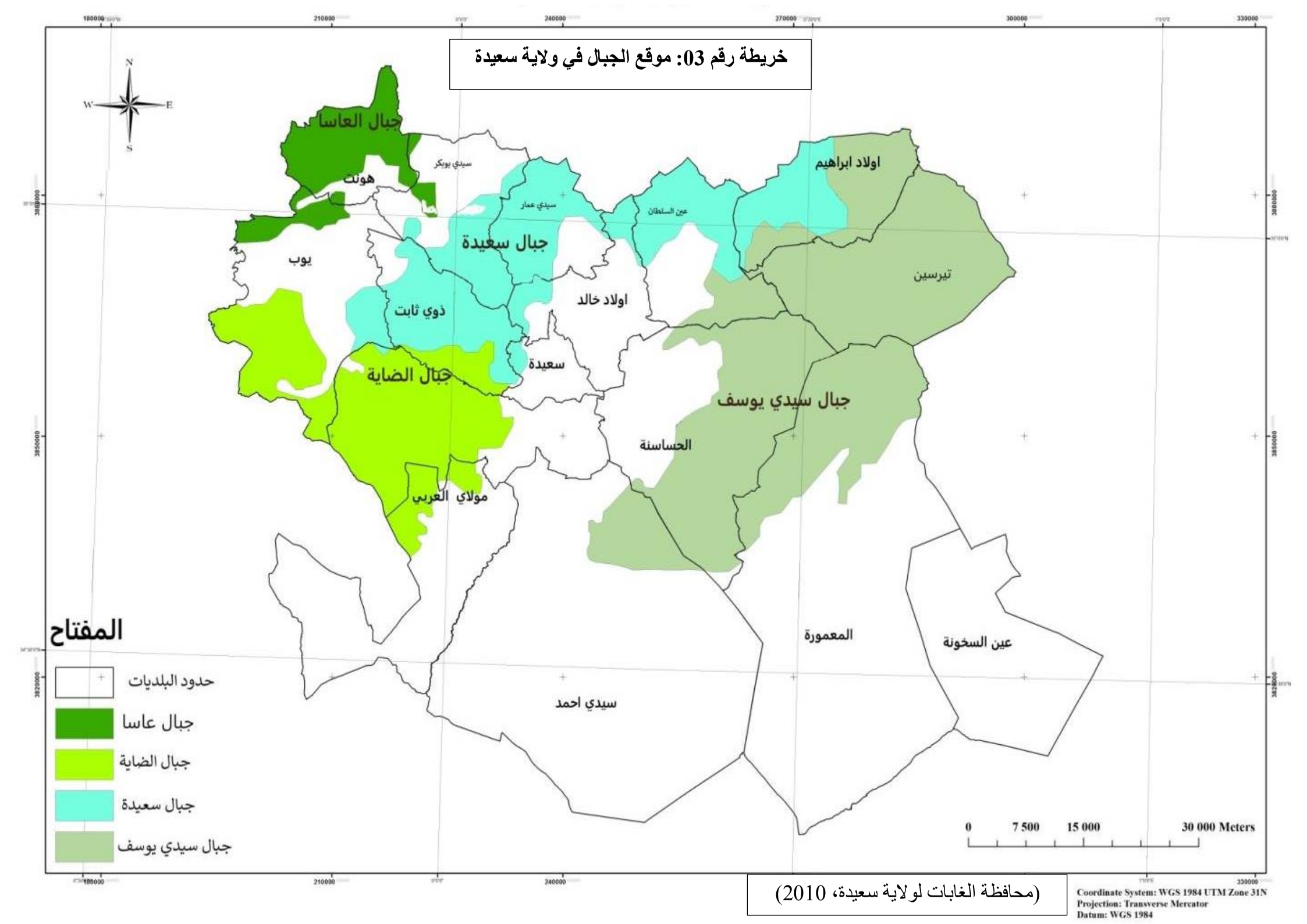
- الجبال:

عبارة عن مجموعة متصلة من اهمها جبال الضاية وجبال سعيدة، يبلغ ارتفاعها أكثر من 1300 متر، تضم جبل سيدي يوسف (1321 متر)، جبل سيد احمد الزقاي (1177متر)، جبل عبد الكريم (1132 متر).

الارتفاع :

يمكن ان نميز الارتفاعات في المنطقة على النحو التالي:

- الارتفاع أقل من 500 م: تمثل 5.8٪ من المساحة الاجمالية، حيث تكون التضاريس مسطحة بشكل عام. عموما تتمثل في قيعان الوديان ومناطق التلال (les zones des piémonts).
- الارتفاع بين 500-1000 م :تتكون هذه الفئة تضاريس جبلية، والهضاب منخفضة والتلال، تحتل هذه الفئة 64.7٪ من المساحة الإجمالية.
- الارتفاع فوق 1000 م :تمثل هذه الفئة في الكتلة الجبلية، وتغطي 29.4٪ من المساحة الكلية، وتسجل أعلى نقطة (جبل سيدي يوسف 1339 م). -(LIAZID, 2013)

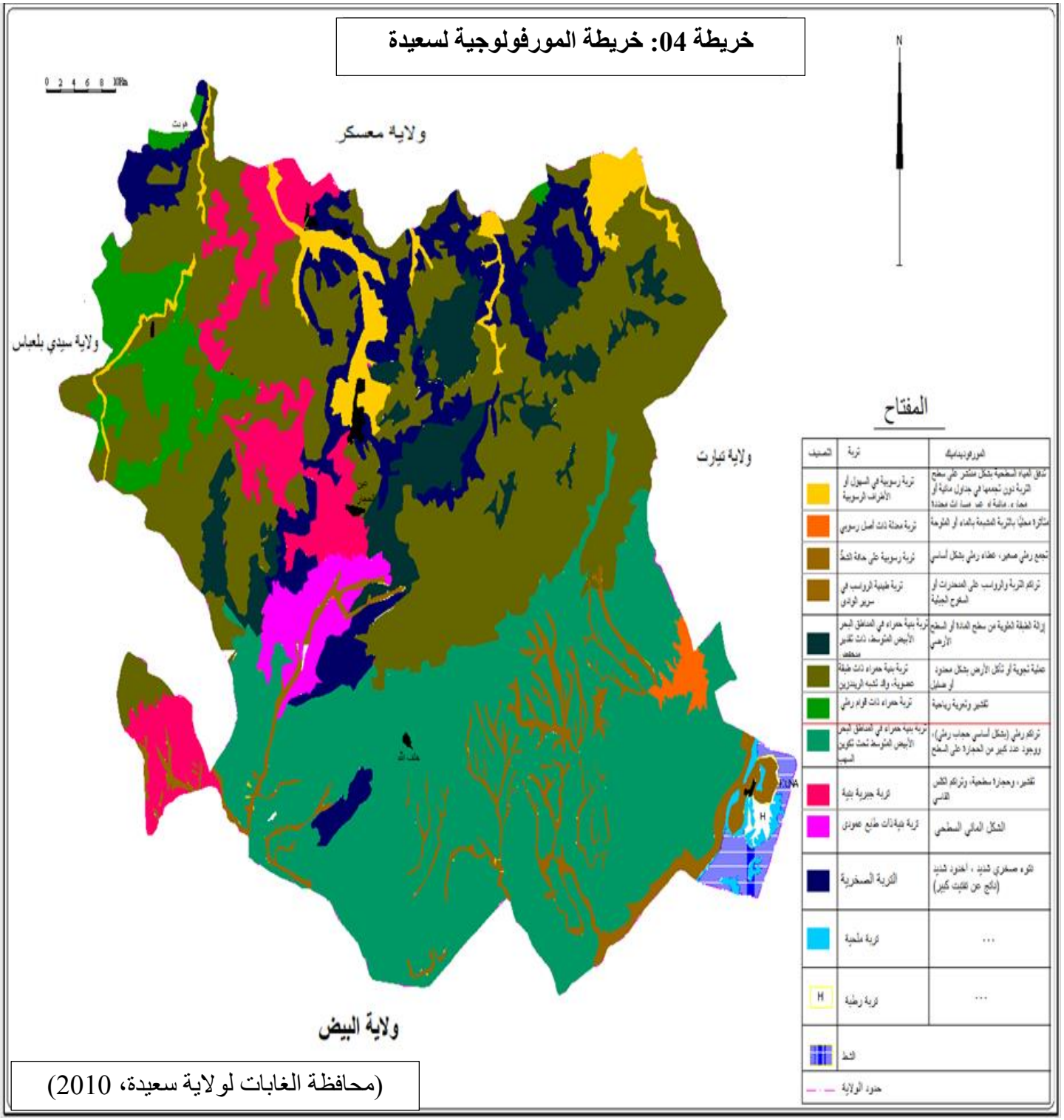


(محافظة الغابات لولاية سعيدة، 2010)

التربة:

طبيعة التربة في الإقليم السهبي عموما تتميز بكونها طبقة رقيقة وجد فقيرة من المواد العضوية وهذا ما يجعلها قليلة الغطاء النباتي وعرضة للعديد من أنواع الظواهر كالتصحر والترمل والتعرية، تتميز التربة بالتنوع من حيث النوع والترتيب.

خريطة 04: خريطة المورفولوجية لسعيدة



(محافظة الغابات لولاية سعيدة، 2010)

1-4/-المناخ في ولاية سعيدة:

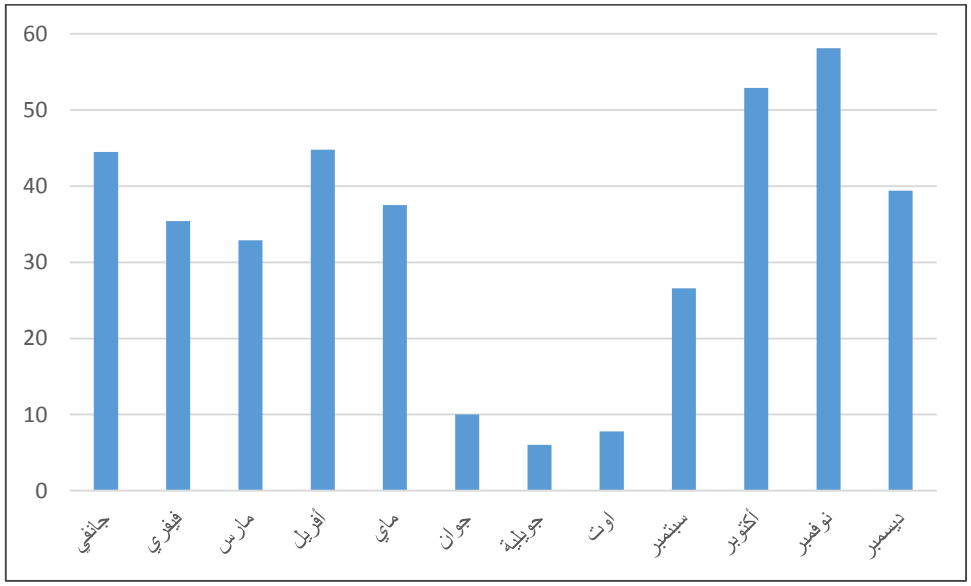
يمتاز المناخ في ولاية سعيدة بالتداخل بين تأثير مناخ البحر الأبيض المتوسط والمناخ المحلي قاري قاسي شتاءا وحار صيفا وهو ما يجعل هنالك تباين بين معدلات الحرارة والرطوبة وهذا ما يعد عاملا في تحديد النظام البيئي بالمنطقة، هاته العوامل تؤثر بشكل خاص على النباتات فهي تحتاج نسبة معينة من الرطوبة والحرارة.

توجد هنالك علاقة وطيدة بين التساقطات والحرارة فحتى مع تساقطات كبيرة، فإن ارتفاع درجات الحرارة تزيد من تبخر التربة وهذا ما يقلل من امداد النباتات بالمياه. مع تواجد فترات للصقيع.

1-4-1/-التساقطات:

يوضح الجدول التوزيع الشهري للتساقطات، بحيث ان كمية الامطار ترتفع في فصلي الخريف والشتاء " من سبتمبر الى فيفري" مع احتواء الفصلين لأكبر معدل من النسبة السنوية، لتبلغ الذروة في أشهر أكتوبر ونوفمبر، جانفي (تساقطات تفوق 50 ملم). فيما تتميز الأشهر الجافة "مارس الى اوت" بتراجع ضئيل للتساقطات.

شكل01: بيان متوسط التساقطات في ولاية سعيدة خلال عامي (2001-2014)



(محطة الارصاد الجوية لولاية سعيدة، 2014)

2-4-1/-الحرارة:

يتميز النظام الحراري للمنطقة بالتباين بحيث تتزايد درجات الحرارة صيف وانخفاض في فصل الشتاء، بحيث يتم تسجيل الدرجات الحرارة القصوى خلال شهري جويلية واوت حيث سل درجة

الحرارة الى 35.7 درجة مئوية كحد اقصى في المتوسط، وهو ما يتوافق مع تبخر قوي. كما تنخفض درجات الحرارة في الشتاء يصاحبها فترات صقيع لتبلغ أدني قيمة في شهر فيفري 9.1 درجة مئوية في المتوسط و2.1 درجة مئوية كحد أدني.

جدول 01: متوسط درجات الحرارة في ولاية سعيدة خلال الفترة الممتدة(2001-2014)

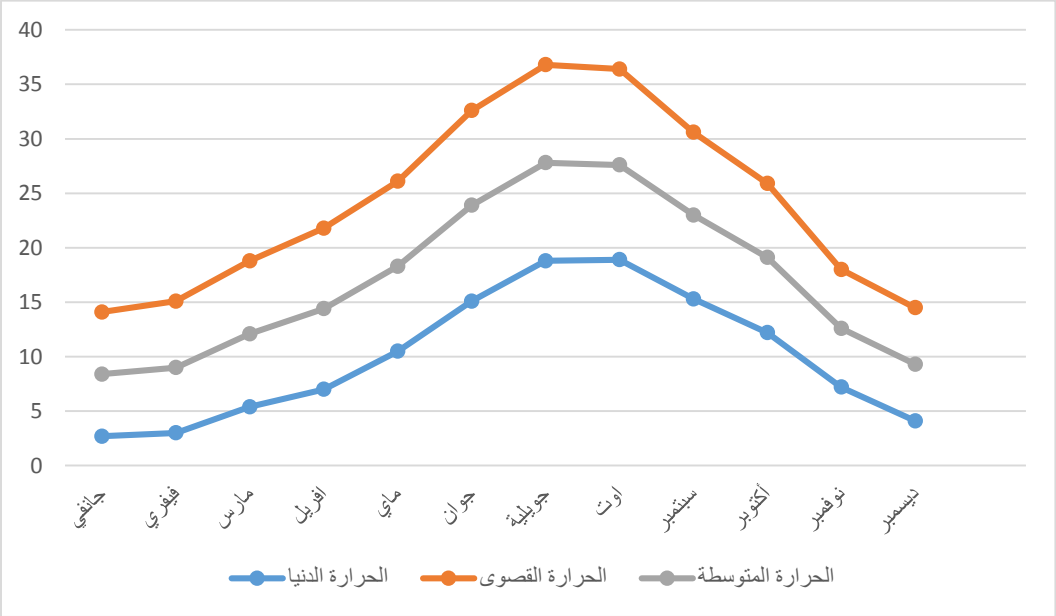
الأشهر	الحرارة الدنيا	الحرارة القصوى	الحرارة المتوسطة
جانفي	2.7	14.1	8.4
فيفري	3	15.1	9
مارس	5.4	18.8	12.1
أفريل	7	21.8	14.4
ماي	10.5	26.1	18.3
جوان	15.1	32.6	23.9
جويلية	18.8	36.8	27.8
اوت	18.9	36.4	27.6
سبتمبر	15.3	30.6	23
أكتوبر	12.2	25.9	19.1
نوفمبر	7.2	18	12.6
ديسمبر	4.1	14.5	9.3
المعدل السنوي	10.1	24.3	17.2

(الديوان الوطني للارصاد الجوية -ولاية سعيدة، 2014)

يمثل هذا الرقم متوسط التغيرات الشهرية في درجات بحيث يظهر لنا الجدول انخفاضا في درجات الحرارة بين شهري سبتمبر ونهاية شهر فيفري، ارتفاع ملحوظ ومستمر في درجات الحرارة من شهر مارس الى شهر اوت لتبلغ الذروة في شهري جولية واوت.

تتميز الفترة الباردة من نوفمبر الى مارس بدرجات حرارة دنيا تبلغ ما دون 03 درجة مؤية في فيفري تعقبها الفترة الحارة بدرجات حرارة قصوى تبلغ 36.5 في المتوسط خلال شهري جويلية واوت.

شكل02: توزيع درجات الحرارة بين عامي 2001 الى 2014-ولايةسعيدة



1-4-3/-الرياح:

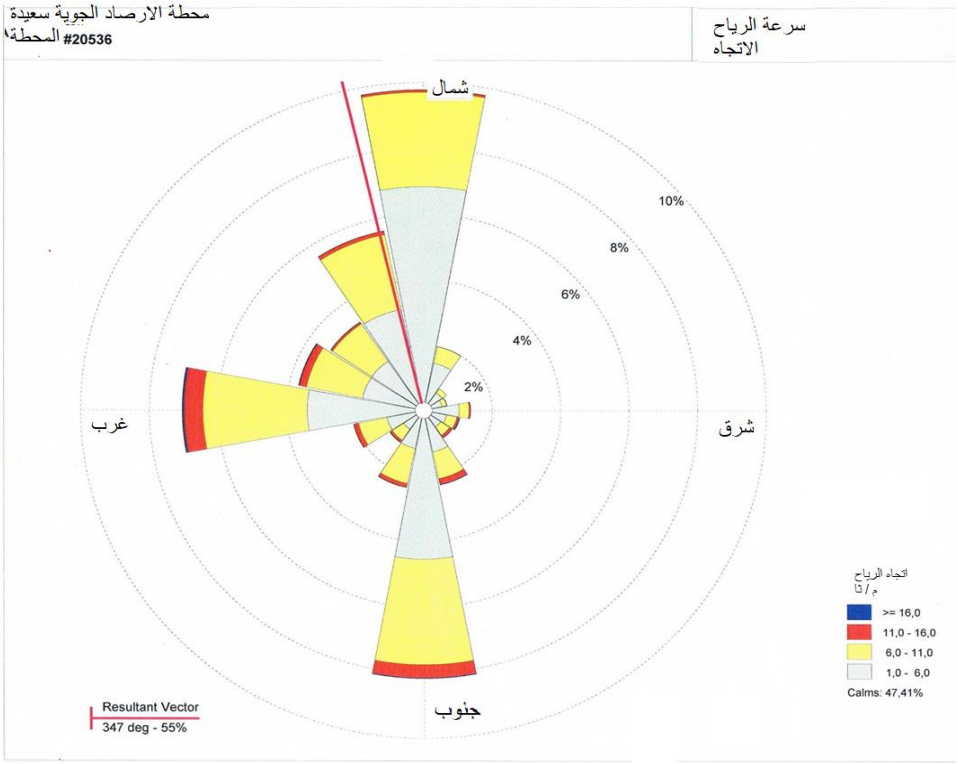
تتميز الرياح عن باقي قوى التعرية بانها حرة الحركة ومتغيرة الاتجاه ويكون عملها واضحا في المناطق الجافة وشبه جافة والتي تتعرض لعمليات التجوية على نطاق واسع وتحدث التعرية عند اختلال التوازن بين المناخ والتربة والغطاء النباتي.

شهدت المنطقة السهبية تدهورا متسارعا لغطائها النباتي وذلك نظرا لطول فصلها الجاف وزيادة تعرضها لرياح متباينة من حيث الشدة، المدة والاتجاه وحتى درجة الحرارة، ويرجع السبب في ذلك الى وجود هذه المنطقة السهبية بين ضغط جنوبي مرتفع (الضغط الجوي الصحراوي) وضغط شمال منخفض (الضغط الجوي لمنطقة البحر الأبيض المتوسط) مما ينتج عنه عدم استقرار من حيث الزوابع الرملية.

صورة01: الزوابع الرملية التي تحدث في منطقة سعيدة

الرياح الفعالة في المنطقة المدروسة شمالية غربية وجنوبية غربية، أما رياح السيروكو الموسمية المتجهة من الجنوب نحو الشمال، فلها تأثيرها الخاص باعتبارها رياح قوية، جافة ومجففة.

شكل 03: الوردة السنوية للرياح في ولاية سعيدة بين 2001-2014



(محطة الارصاد الجوية سعيدة، 2014)

1-4-3-1/-رياح السيروكو:

السيروكو هي رياح موسمية ساخنة وجافة، تأتي من الجنوب، تهب هاته الرياح على المنطقة لمدة تقارب 19 يوم خلال السنة تتركز معظمها بين نهاية شهر جوان ونهاية شهر سبتمبر. (زعنون رفيق، الاستصلاح الزراعي في الشهول العليا الغربية الجزائرية، 2010)

جدول 02: متوسط سرعة رياح السيروكو – سعيدة 2001-2014

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
متوسط سرعة الرياح (م/ثا)	0.0	0.5	0.7	2.0	1.5	3.0	3.3	3.1	1.9	2.4	0,2	0,1	18,8

(الديوان الوطني للارصاد الجوية -ولاية سعيدة، 2014)

1-5/-الظواهر الطبيعية المؤثرة على الولاية:

1-5-1/-**الجفاف:**

تستهدف دراسة هاته المعايير لتبيان جفاف او رطوبة وذلك خلال أشهر السنة وتصنيفها بالاعتماد على بيانات الحرارة والتساقط

1 – معيار Bagnouls et Gaussen:

حسب هذا المعيار يعتبر الشهر الجاف إذا كان متوسط التساقطات الشهري الممثل بالميلمتر مساوي او اقل من ضعف درجات الحرارة المسجلة بالدرجة المئوية خلال نفس الشهر

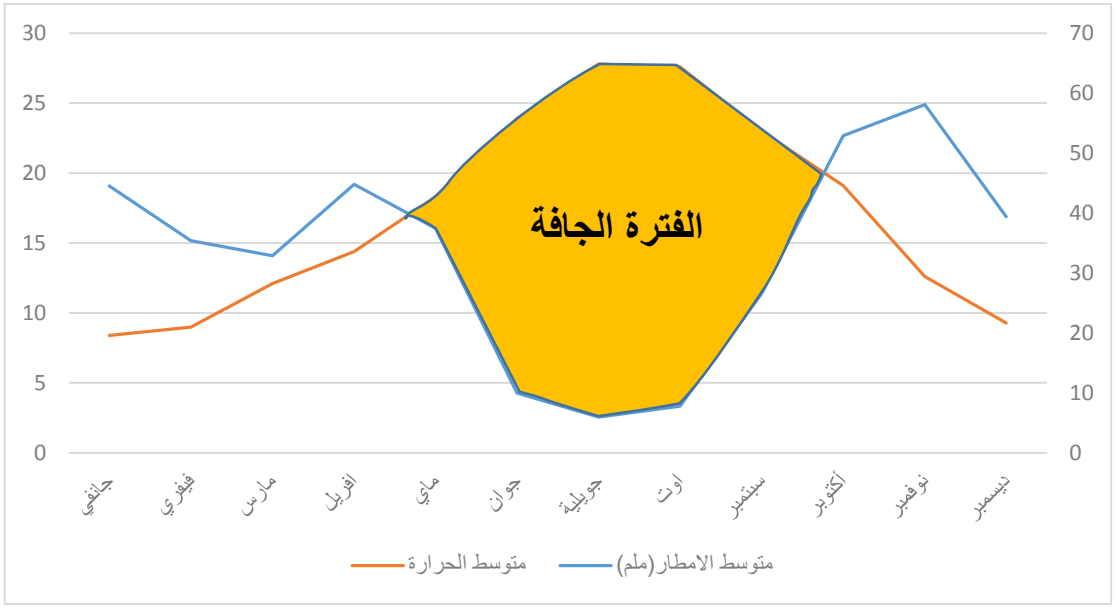
جدول 03: متوسط درجات الحرارة والتساقطات بين عامي 2001-2014

الأشهر	متوسط الامطار(ملم)	متوسط الحرارة
جانفي	44.5	8.4
فيفري	35.4	9
مارس	32.9	12.1
أفريل	44.8	14.4
ماي	37.5	18.3
جوان	10	23.9
جويلية	6	27.8
اوت	7.8	27.6
سبتمبر	26.6	23
أكتوبر	52.9	19.1
نوفمبر	58.1	12.6
ديسمبر	39.4	9.3

(الديوان الوطني للارصاد الجوية -ولاية سعيدة، 2014)

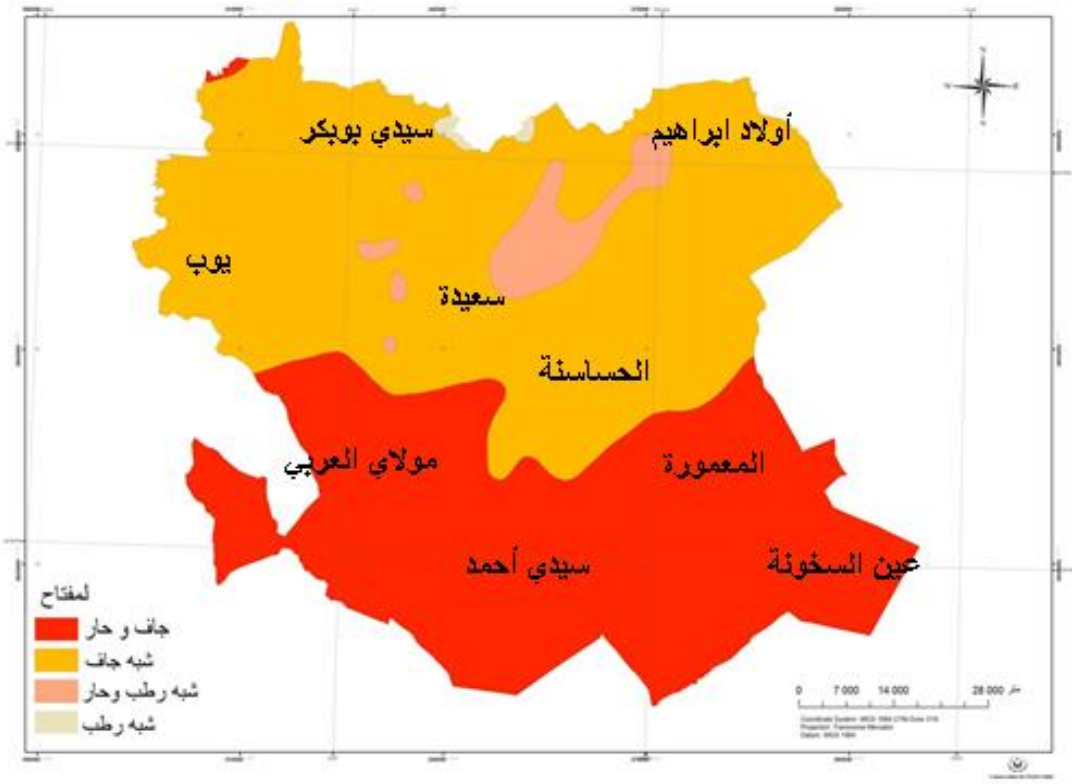
من خلال ملاحظة الجدول يمكننا ان نحدد ما يلي:

شكل 04: بيان التساقطات والجفاف خلال فترة 2001 الى 2014 – سعيدة



فترة الأولى جافة تمتد من منتصف شهر ماي الى نهاية شهر اوت وتمثل الفترة التي تصل فيها التساقطات الى درجات دنيا ما دون 10 ملم وترتفع بها متوسط درجات الحرارة الى ما فوق 28 درجة مئوية، الفترة الرطبة تشمل الأشهر من أكتوبر الى سهر أفريل وتكون بها معظم التساقطات بالمنطقة خلال السنة.

خريطة 05: توزيع النطاقات البيومناخية لولاية سعيدة



(محافظة الغابات لولاية سعيدة، 2010)

-تنتمي المنطقة المدروسة الى النطاق البيو مناخي الشبه الجاف، باقي المحطات لا يمكن تحديدها، وبالتالي ومن اجل توضيح الأمور أكثر لجانا الى خارطة النطاقات البيو مناخية، حيث تبين لنا المنطقة المدروسة تتوزع على أربعة نطاقات بيومناخية كما يلي:

-النطاق الحار والجاف والذي يمتد جنوب الولاية على امتداد المنطقة السهبية من بلدية عين السخونة الى بلدية مولاي العربي وجزء قليل من بلدية هونت شمال الغربي في الحدود مع ولاية سيدي بلعباس.

-النطاق الشبه جاف يغطي معظم تراب الولاية الشمالي بما يفوق ثلاث مائة ألف هكتار من منطقة سيدي يوسف شرقا الى منطقة عين الحجر مرورا ببلدية الحساسنة ومركز الولاية.

-النطاق الشبه الرطب الحار يشمل بعض الأجزاء بلدية عين السلطان ودوي ثابت وسيدي بوبكر بمساحة أكثر من 25 ألف هكتار.

- النطاق الشبه رطب البارد يغطي مساحة قليلة شمال الولاية في كل من بلديتي عين السلطان وسيدي عمر.

المبحث الثاني
الدراسة البشرية

2-/-الدراسة البشرية:

تسمح هاته الدراسة بمعرفة الخصائص الديموغرافية للولاية، المستوى المعيشي للسكان والاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية، وبناء مخططات اجتماعية واقتصادية حسب متطلبات سكان.

2-1/-تطور السكان:

يتوزع أغلب السكان في ولاية سعيدة بين بلديتي سعيدة وأولاد خالد، حيث يقطن حوالي 58.21٪ من السكان في مساحة لا تتجاوز 10.35٪ من إجمالي مساحة الولاية.

بينما تنقسم البلديات الأخرى إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى تتكون من بلديات: عين الحجر، يوب، سيدي بوبكر، سيدي أحمد وأولاد إبراهيم، التي يتراوح عدد السكان فيها بين 20 ألف و40 ألف نسمة.

المجموعة الثانية تتكون من بلديات: دوي ثابت، مولاي العربي، هونت، حساسنة، المعمورة، عين سخونة، تيرسين وعين سلطان، التي يكون عدد السكان فيها أقل من 20 ألف نسمة.

ووفقًا لتعداد السكان والسكن لعام 1998، بلغ عدد سكان ولاية سعيدة 279526 نسمة، ثم ارتفع إلى 330641 نسمة في تعداد 2008، مع معدل نمو سنوي متوسط بلغ 1.82٪.

جدول 04: إحصاء عدد السكان وتوزيعهم حسب البلديات

البلديات	RGPH 1977	RGPH 1998	RGPH 2008	DPSB 2021
سعيدة	83 448	115 166	128 413	177 983
ذوي ثابت	6 175	4 315	5158	6 924
عين الحجار	16 028	21 493	29 023	39 815
أولاد خالد	18 006	19 368	30 485	55 973
مولاي العربي	9 229	10 426	11 066	14 896
يوب	12 687	15 314	17 354	24 115
هونت	5103	4097	4765	6 114
سيدي عمار	8 451	7 715	8 991	12 546
سيدي بوبكر	13428	17131	19282	29 934
حساسنة	9943	10 448	13 294	19 520
معمورة	5632	5 342	7 082	8 994
سيدي احمد	11465	12 205	14 592	20 226
عين السخونة	14059	5725	7129	9 366
أولاد إبراهيم	6495	18 406	19 711	25 928
تيرسين	5967	6 307	7 377	9 133
عين السلطان	6544	6 068	6 919	8784
المجموع	232660	279526	330641	470251

(ONS و DPSB)

2-2/-زيادة النمو السكاني:

يترتب على زيادة السكان بالضرورة زيادة الطلب على الغذاء، مما يتطلب زيادة في الإنتاجية (المحصول للهكتار) أو الإنتاج (المساحة المزروعة). في معظم الحالات تختار المجتمعات زيادة المساحات المزروعة، وعادة ما تلجأ إلى استخدام الاراضي الهامشية " des terres marginales" أو الهشة التي تتعرض بشكل كبير للتدهور.

إن العوامل الاجتماعية والاقتصادية المتسببة في التحولات التي شهدها العالم الرعوي الصحراوي معقدة وتتراوح على مستويات مختلفة، واحدة من أهم العوامل هي النمو السكاني.

2-3/-التركيبة السكانية:

يساعد تصنيف السكان حسب المعايير المختلفة في تقييم الاحتياجات المتنوعة التي يجب معالجتها وعلى تحديد مستوى تطور الولاية مقارنةً بالولايات الأخرى.

2-3-1/-حسب الولادة:

يختلف توزيع سكان ولاية سعيدة من بلدية إلى أخرى، بحيث يتركز العدد السكاني الكبير في سعيدة وعين الحجر وأولاد خالد وضعيفًا جدًا في دوي ثابت وهونت.

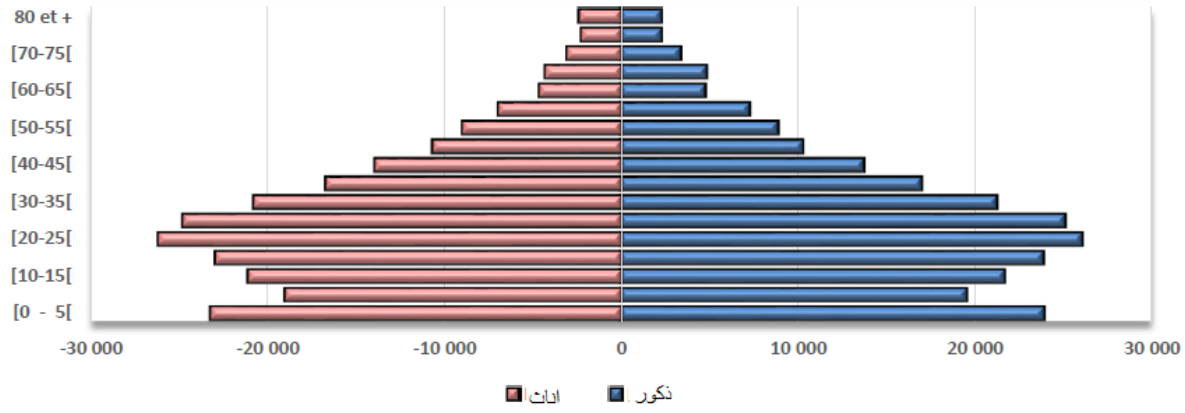
تعود هذه الظاهرة المتمثلة في تباين التوزيع السكاني في ولاية سعيدة بشكل أساسي إلى تسجيل حالات الولادة الجديدة القادمة من البلديات الأخرى نحو المراكز الحضارية الكبرى من اجل ولادة في بيئة صحية مساعدة وملائمة.

2-3-2/-حسب السن والجنس:

تحليل هرم السكان حسب العمر والجنس يسمح لنا بما يلي:

معرفة الفئات السكانية المُعالة، النشطة، الشابة...، قياس مدى تجديد الجيل أو التقدم في السن،إلخ.

الشكل 05: تقدير للسكان وفقًا لفئات العمر والجنس 2021



(DPSB, 2022)

من خلال الهرم السكاني أعلاه يتضح أن الأطفال دون سن 5 سنوات يمثلون 10.04٪ من إجمالي السكان.

- تمثل الفئة العمرية من 5 إلى أقل من 15 عامًا، 17.34٪ من إجمالي سكان الولاية، وهي شريحة السكان الذين يتم تعليمهم (الابتدائي والمتوسط).
- قدر عدد الأشخاص القادرين على العمل في الفئة العمرية من 15 إلى 64 سنة بأكثر من 316003 شخص، وهو ما يعادل 67.20٪ من إجمالي السكان.

- قدر عدد الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن 65 سنة (تمثل هذه الشريحة المتقاعدين) حوالي 5.43٪ من إجمالي سكان الولاية.

السكان الذين تكون اعمارهم أقل من 15 سنة وأكبر من 60 سنة، والمعروفين بالفئة المُعالة، هم حوالي 154248 شخصًا، أي حوالي 32.80٪ من إجمالي السكان. يمكن اعتبارهم بشكل عام معتمدين على السكان العاملين. (DPSB, 2022)

2-4/-تزايد عدد سكان الولاية واستقرار للبدو الرحل:

عرفت المنطقة السهبية تضاعفا كبيرا في عدد السكان ولا يرجع ذلك بالضرورة الى للزيادة الطبيعية وانما لظروف اجتماعية اقتصادية وامنية فرضت على سكان البدو الرحل الاستقرار في المنطقة السهبية.

جدول 05: توزيع سكان ولاية سعيدة 1998-2008

السنوات	1998			2008		
السكان	س.مجتمعون	س.مبعثرون	بدو رحل	س.مجتمعون	س.مبعثرون	بدو رحل
سعيدة	190409	87117	2984	248939	81702	0
النسبة	% 67.8	% 31.2	% 1.1	% 75.29	% 24.71	% 0
المجموع	279526			330641		

(رفيق، 2010)(ONS, 2008)

نلاحظ من خلال الجدول ان السكان المبعثرين و البدو الرحل مثلو نسبة 32.3 % سنة 1998 من مجموع سكان الولاية ، فيما انخفضت النسبة الى 24.71 % سنة 2008 شكل البدو الرحل منها 0% من المجموع العام، ناهيك عن المرحلة اللاأمن التي مرت بها الجزائر في وقت مضى فان سعيدة كذلك شهدت عدم الاستقرار في نفس المرحلة و التي دفعت سكان البدو الرحل الى الاستقرار في مجمعات حضرية صغيرة و حول المدن، "ناهيك عن التطور و ارتفاع المستوى المعيشي لليدو الرحل و الموالة زاد من استقرارهم و كذا سهولة تنقلهم و التي كانت في ما مضى عبر قوافل حيث انها تستهلك الوقت و الجهد، اما حاليا فيتم قطع مئات الكيلومترات خلال مدة قصيرة" و هذا مازاد ضغطا كبيرا على الموارد الطبيعية استغلها الموالون بشكل فوضوي، اثر على النظام البيئي السهبي و الذي يتسم بعدم التوازن

لقد مر البدو الرحل خلال استقرارهم بعدت مراحل قديما وحديثا بحيث انتجه الرجالة نظام العشابة والعزابة خلال مرحلة الاستعمار الفرنسي، والاستقرار بالمنطقة السهبية فيما بعد ارتفاع المستوى المعيشي:

2-4-1/-العشابة والعزابة (رحلة الشتاء والصيف):

اعتمد الرحل قديما على الرعي باعتماد نظام العشابة (وهي رحلة تقودهم الى الشمال صيفا) والعزابة (وهي رحلة تقودهم الى الجنوب شتاءا) من اجل استغلال مراعي الشمال والجنوب اثناء فترة التجديد البيولوجي للنباتات السهبية، هاته البساطة في التعامل مع الطبيعة مكنت السكان المحليون للمنطقة السهبية من تحقيق توازن بيئي خلال عقود عديدة.

اثناء فترة الاستعمار الفرنسي، تعمدت السلطة الاستعمارية، شل حركة البدو الرحل بمنعهم من الترحال المعتاد، وحشرهم في محتشدات ومراكز تجمع للسكان الاصليين بما في ذلك قطعانهم نتج عن تلك السياسة، استغلال مفرط للمنتوج العشبي المحلي بسبب الضغط الحيواني الهائل على المراعي المحاذية للتجمعات مما علن عن بداية التدهور الفعلي للغطاء النباتي في المنطقة السهبية (رفيق، 2010)

2-4-2/-بعد الاستقلال:

من بعد الاستقلال، قامت الدولة بعدت تحركات للقيام بالنهوض بجانب تربية الماشية وهذا ما دفعها لإنشاء عدة برامج كالتعاونيات، وهو ما انعكس تماما على نظام البدو الرحل " العشابة والعزابة"، بتوفر الكلأ على مستوى التعاونيات الرعوية وبالتالي لم يعد للغنم ضرورة من التنقل شمالا وجنوبا بحثا عن العشب. (رفيق، 2010)

3-/-المقومات الاقتصادية:

تعتبر ولاية سعيدة منطقة فلاحية رعوية حيث تتربع على مساحة صالحة للزراعة تقدر بأكثر 300 ألف هكتار منها 40 % تابعة للقطاع العام و60 % ملك للقطاع الخاص، وتمتاز بتنوع زراعتها وتنوع طبيعتها الجغرافية والمناخية غير أن زراعة الحبوب وتربية الأغنام تبقى مهيمنة على أغلب النشاطات الفلاحية، وتحوي الولاية على أربع مناطق متجانسة.

- منطقة زراعة الحبوب وتربية الأنعام 296.473 هكتار تمثل 44 % وتشمل بلديات هونت، يوب، عين الحجر، الحساسنة، شمال مولاي العربي، تيرسين، شمال المعمورة، شمال سيدي أحمد وبلغ تساقط الأمطار 350 ملم إلى 400 ملم.
- منطقة فلاحية سهبية 100.122 هكتار تمثل 15 % جنوب مولاي العربي، وسط سيدي احمد، وسط المعمورة، وبلغ تساقط الأمطار فيها 250 مم إلى 300 مم.
- منطقة متعددة الزراعات 152.612 هكتار تمثل 22% وتشمل سيدي بوبكر، سيدي أعمر، أولاد خالد، سعيدة، دوي ثابت، عين السلطان أولاد إبراهيم، وتساقط الأمطار فيها 400 مم إلى 450 ملم.
- منطقة سهبيه 127.333 هكتار تمثل 19 % وتشمل جنوب سيدي أحمد وجنوب المعمورة وعين السخونة، وتساقط الأمطار فيها أقل من 250 ملم.

وهذا يوضح أهمية المنطقة باعتبارها منطقة فلاحية، وذلك من خلال الأهمية الاستراتيجية لمحصول القمح الذي تتميز به الولاية، ولكن الولاية تقع في منطقة يؤكد الخبراء على أنها تشهد ارتفاعا في درجات الحرارة وتغيرات كبيرة في تواتر الأحداث المناخية لكل من درجة الحرارة وهطول الأمطار، حيث تأثرت المحاصيل الزراعية بتغير المناخ بسبب العلاقة بين تنمية المحاصيل والنمو وتركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي والظروف المناخية، بالإضافة لانخفاض في الموارد المائية المحدودة الحالية إلى جانب زيادة درجة الحرارة والذي أدى إلى تأثيرات أكبر على المحاصيل الزراعية وخاصة الحبوب. (DPSB, 2022)

وعليه في ظل تأثير هذه العوامل المناخية والعوامل الأخرى الاجتماعية والتمويلية يبقى تحسين إنتاجية شعبة الحبوب (المعتمدة على التساقطات) بالولاية دون المستوى ومتباينة بين بلدياتها، وذلك بسبب تأثر بالعوامل المناخية ممثلة في درجات الحرارة والأيام الممطرة وكميات الامطار المتساقطة وتوزيعها المجالي والزماني أيضا.

3-1/-الإمكانات الفلاحية:

تعتمد الفلاحة في المنطقة على منتجات الزراعية والإنتاج الحيواني والمعدات الزراعية، على راسها: الحبوب واللحوم الحمراء.

3-1-1/-الإمكانات الزراعية والرعوية:

يعتبر النشاط الزراعي والرعوي من الأنشطة الأساسية في الولاية، بحيث يجب:

- ❖ تطوير زراعي يأخذ في الاعتبار الموارد المائية المتاحة.
- ❖ تطوير رعوي يأخذ في الاعتبار ضرورة حماية المراعي ويشترك فيه الفاعل الرئيسي وهم الموالون.

3-2/-قطاع الصناعة:

يلعب الموقع الجغرافي دورًا مهمًا في إعطاء المنطقة موقعًا كمنطقة سوق ذات أهمية كبيرة ولديها فرص جغرافية خاصة مع أقطاب وهران، سيدي بلعباس، تيارت وتلمسان.

1.2.3 أهم الموارد في مجال الصناعة:

أظهر استكشاف الموارد الجيولوجية في الولاية تنوعًا كبيرًا في التعدين يمكن استثماره من خلال الصناعة، حيث ينقسم إلى عدة مناطق:

- ❖ المحجر الجيري للرخام في دوي ثابت وسيدي بوبكر.
- ❖ المحجر الجيري للأسمنت في حساسنة.
- ❖ الدولوميت للرخام في سعيدة وأولاد خالد.
- ❖ الطين للطوب والبلاط في سعيدة وسيدي عيسى.
- ❖ احتياطي الجرانيت في تيفريت.

بالتالي، تعكس هذه المؤشرات ثراء المنطقة في مناجم مواد البناء والمواد المعدنية والمواد غير المعدنية المفيدة. ومع ذلك، تمر الولاية حاليًا بمرحلة "انهيار" في نشاطها الصناعي، وذلك بسبب "إعادة الهيكلة" للشركات العمومية، لذا يجب أن تستند على استراتيجيات القصيرة والمتوسطة للمحافظة على مجال الصناعة، خاصة أن موقع الولاية كنقطة تقاطع، وذلك من اجل تطوير سلاسل التحويل الصناعي. (DPSB, 2022)

الخلاصة:

تحتل ولاية سعيدة مكانة مهمة وتتمتع بموقع استراتيجي على مستوى الهضاب العليا الغربية، وللولاية مساحة حيوية تربط بين مناطق الشمال والجنوب في البلاد. وعلى المستوى طبيعي حلقة في سلسلة جبال الأطلس التلي. تحتوي على موارد المائية والنباتية، وتتمتع بشبكة طرقات مع الولايات المجاورة (الطريق الوطني 6، الطريق الوطني 92 والطريق الوطني 94)، وتوجد شبكة سكك حديدية تمتد من المحمدية إلى بشار (عبر سعيدة ونعامة).

كما تتمتع بموقع مميز من حيث القرب والانفتاح نحو موانئ المنطقة الغربية. في مجال التجارة، تعد سعيدة نقطة تواصل حيوية مع الولايات الشمالية الغربية والجنوبية، خاصة فيما يتعلق بالنشاط الرعوي لقربها من أسواق الماشية الرئيسية.

وفي هذا الصدد، أكد مخطط (S.R.A.T)على موقع سعيدة كمحور مركزي في وسط المنطقة الغربية، مما يجعلها مركزا استراتيجيا لإنشاء مشاريع واستحداث استثمارات من الجانب الصناعي مع ولايات تلمسان وسيدي بلعباس وتيارت والبيض ونعامة.

إلا أن الولاية تواجه العديد من عقبات التنمية سواءً الطبيعية كالتصحر وتراجع الموارد الطبيعية، وبشرية مثل تركز السكان بشكل غير منظم حول المدن، وتراجع نشاط الرعي بالموازاة لتدهور المراعي والاستقرار المتواصل للرحل.

الفصل الثاني
واقع ظاهرة التصحر في ولاية سعيدة

المقدمة

البيئة هي ذلك الوسط الذي نعيش فيه والذي نتأثر بعناصره المحيطة بنا وقد نُأثر في أحد هذه العناصر فتتأثر بيئتنا بشكل عام بسبب اختلال التوازن.

تزايد اهتمام الدراسات الأكاديمية مؤخرا بالبيئة نظرا لما تشهده من تدهور كبير ومالها من أثر بالغ على حياة الانسان وباقي الكائنات، ويرجع ذلك الى التلوث البيئي بأنواعه والاستنزاف الصارخ للموارد الطبيعية. لا شك ان الانسان يعد الطرف الأساسي المساهم في احداث المشاكل البيئية خاصة تلك المرتبطة بالتلوث لاسيما مع التطور التكنولوجي. وتزايد استخدام النفط كمصدر رئيسي للطاقة، إضافة الى ذلك الجفاف وندرة الامطار، وكذا الرعي الجائر للأغنام الامر الذي يهدد المساحات الخضراء، مما ساهم في ظهور مشكل خطير الا وهو **التصحر**. هذه الظاهرة التي أصبحت تشكل هاجسا لدى كثير من الدول، جعلت المجتمع الدولي يولي لها اهتماما بالغا منذ عقد اتفاقية اليونيسكو حول حماية التراث العالمي والثقافي والطبيعي.

الجزائر كغيرها من الكثير من البلدان مهددة بظاهرة التصحر، وبسبب تباين الأقاليم نجد أن هذا الخطر يهدد أحد اهم الأقاليم الجزائرية وهو "إقليم السهوب" فالبيئة السهبية في الجزائر عموما كانت ولا تزال تمثل وحدة بيومناخية حافظت على تماسكها لقرون، الا انها في السنوات الأخيرة تدهورت، وذلك بسبب الضغط المتزايد على مواردها البيئة من جهة و سنوات الجفاف المتواصلة منذ أكثر من أربعة عقود، الامر الذي أدى إلى تدهور العناصر البيئة و فقْدِ الكثير من مقوماتها خاصة الغطاء النباتي الطبيعي والتربة ما جعل الوسط السهبي عرضة للتصحر.

ومن خلال ما سبق سنحاول دراسة الخصائص والمميزات البيئية والطبيعية للمنطقة السهبية في الجزائر كما سنتطرق لتبيان واقع التصحر في أحد ولايات الإقليم السهبي " ولاية سعيدة"، والى اهم الأسباب التي أدت الى تفاقم ظاهرة التصحر على مستوى إقليم هاته الولاية خاصة المناطق الجنوبية للولاية " عين السخونة، المعمورة، سيدي احمد ومولاي العربي".

المبحث الأول
التصحر في الإقليم السهبي

مفاهيم ومصطلحات:

الجفاف: هو الظاهرة التي تحدث طبيعياً عندما تنخفض التساقطات انخفاضاً ملحوظاً فتصبح دون المستويات الطبيعية المسجلة، مما يسبب اختلالا ويؤثر تأثيراً مباشرا على النظم البيئية.

التغير المناخي: هو التغير في قيم معدلات العناصر المناخية (المعلومات الإحصائية المناخية لفترة اعتيادية وهي عشر سنوات)، عن قيم معدلات هذه العناصر لفترة طويلة جداً سابقة.

التصحر: عرفت اتفاقية الامم المتحدة لمكافحة التصحر UNCCD التصحر بأنه تدهور الأراضي في المناطق القاحلة، وشبه القاحلة، والجافة شبه الرطبة نتيجة عوامل مختلفة من بينها الاختلافات المناخية والأنشطة البشرية.

تدهور الأراضي: انخفاض أو فقدان للإنتاجية في الأراضي (المروية أو الطبيعية)، المراعي أو الغابات بصفة مؤقتة أو دائمة، محصلة لعامل أو عدة عوامل كالأنشطة البشرية، تأثيرات السكان او التغيرات المناخية، كذلك فقد الغطاء النباتي الطبيعي على المدى الطويل.

المراعي: أراضي غير مزروعة تفي بمتطلبات حياة الحيوانات الرعوية والبرية، وهي الاراضي ذات الغطاء النباتي الاصلي (المحلي) او المعاد غراستها بغطاء نباتي محلي او مدخل متأقلم مع المنطقة تشمل اراضي المراعي المروج الرطبة، أراضي الحشائش الطبيعية، اراضي السبخات والشطوط.

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

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.

التنمية المستدامة: مصطلح ظهر سنة 1980، في وثيقة الاستراتيجية العالمية للصون، ثم رسخه تقرير لجنة الأمم المتحدة للتنمية والبيئة عام 1987 الذي عرف التنمية المستدامة بأنها التنمية التي تفي باحتياجات الحاضر دون أن تضر بقدرة الأجيال القادمة في الحصول على احتياجاتها.

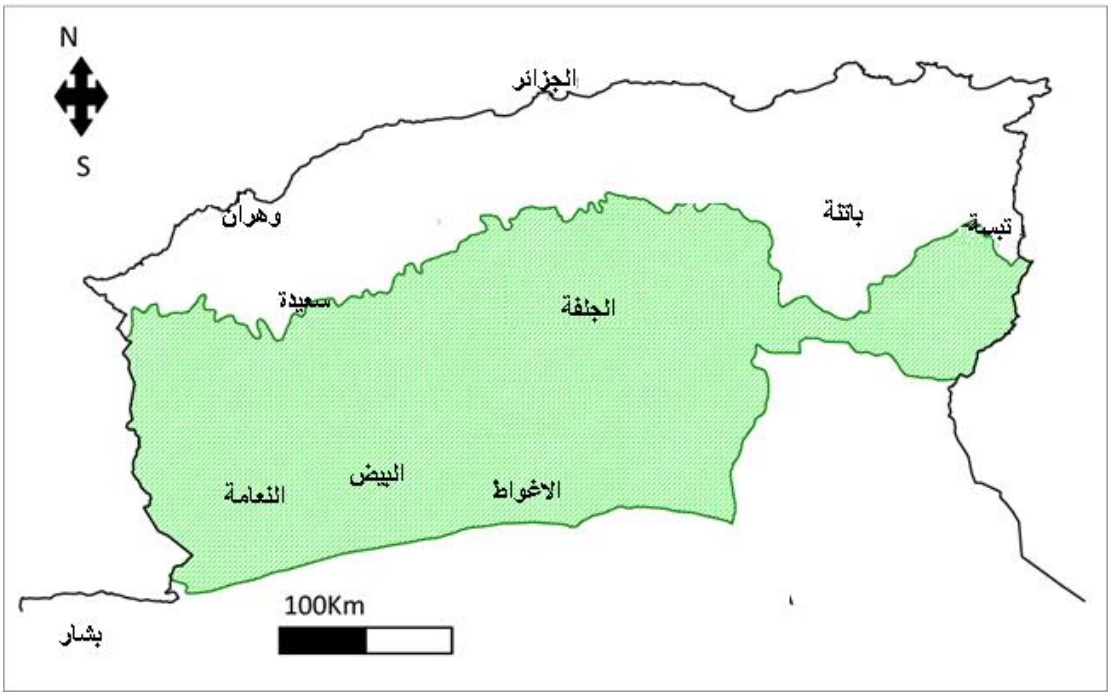
الأراضي الهامشية: يشير هذا المصطلح إلى الأراضي التي تكون غير ملائمة بشكل كبير للزراعة أو الاستخدام البشري الآخر بسبب صعوبات بيئية أو ظروف طبيعية قاسية. عادة ما تكون هذه الأراضي ضعيفة التربة أو تعاني من نقص المياه أو تعرضت للتصحر.

(حساني ، 2014)

1/ إقليم السهوب في الجزائر:

تمثل المنطقة السهبية الجزائرية وحدة جغرافية ذات حدود معينة استنادا للمعيار البيو مناخي، وتمثل مجالا شاسعا من حيث المساحة وشديد الحساسية من حيث الخصائص والموقع، بحيث يمثل هذا المجال المنطقة البينية التي تفصل الساحل عن الصحراء، مما يجعله مجالا قابلا للتأثر والتأثير، بمساحة اجمالية تفوق 20 مليون هكتار (رفيق، 2010)، أي ما يعادل 14 % من مساحة الاجمالية للجزائر (MADR، 2022) " يضم الإقليم السهبي 25 ولاية (08 سهبيه رعوية و13 فلاحية سهبيه و4 شبه صحراوية)"، تنحصر السهوب الجزائرية بين الاطلس التلى شمالا والاطلس الصحراوي جنوبا ، وذلك على ارتفاعات هامة بين 900 متر و1200 متر تتخللها منخفضات ملحية وشطوط وسبخات.

خريطة 06: حدود الإقليم السهبي في الجزائر

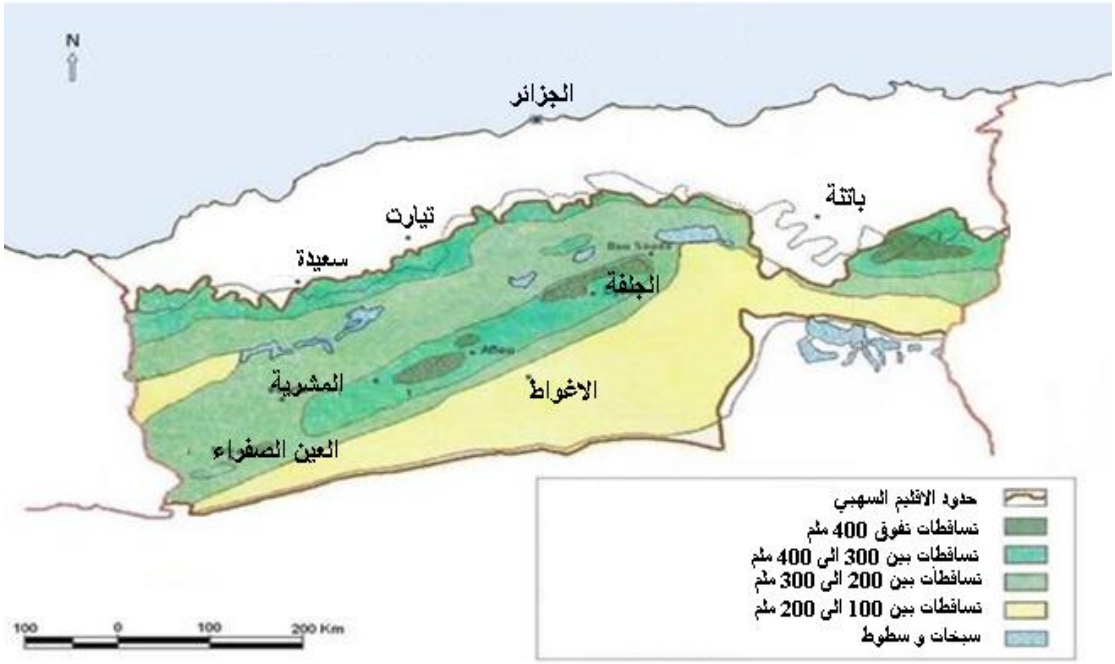


(conservation des forets, 2015)

تتميز هاته السهوب بحركية يطغى عليها نمط تربية الماشية بقطيع يقارب 24 مليون راس غنم و4 ملايين راس ماعز، ويمثل هذا النشاط 42 % من القيمة المضافة للقطاع الفلاحي حيث يستفيد منها 80 % من سكان الإقليم. (وزارة الفلاحة والتنمية الريفية والصيد البحري، 2016)

كما تتوسط السهوب الجزائرية المنطقة الساحلية والصحراء القاحلة، على شكل شريط إقليمي ممتد من الحدود الجزائرية المغربية الى الحدود الجزائرية التونسية، وبطول يقدر بحوالي 1000 كلم وعرض يقارب 300 كلم أحيانا وذلك بين خطين متساويي المطر 400 ملم و100 ملم. (زعنون رفيق، الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية، 2010)

خريطة 07: توزيع التساقطات في الإقليم السهبي 2014



(Bensamaoun , 2014)

بانتمائها الى السهول العليا، تعتبر المنطقة السهبية من الأراضي المرتفعة ذات المساحات الشاسعة والمنبسطة وهي ذات مشهد مشترك من حيث الغطاء النباتي ذو الأشجار النادرة تشكل مراعي، في حين ان انتشار الحلفاء والشيح الطابع المميز لهاته المنطقة سابقا.

- عموما نميز في السهول العليا الجزائرية الى ثلاثة اقسام:

1- السهول العليا الشرقية: توجد شرق الحضنة والمتكونة من السهول العليا للجنوب القسنطيني ممثلة بالولايات التالية: تبسة، خنشلة وبسكرة هذه السهول العليا محددة بكتل الجبلية للأوراس والنمامشة.

2- السهول العليا الوسطى: تشمل الولايات السهبية للوسط الجزائري (ولاية الجلفة، الواط والمسيلة) حيث الارتفاع يتناقص من " جبال مزي " غربا (1200 متر) الى المنخفض الملحي " الحضنة " في الوسط

3- السهول العليا الغربية: والتي تشكل السهول العليا للجنوب الوهراني، وتشمل كل من الولايات تيارت وتيسمسيلت، النعامة والبيض، سعيدة " منطقة الدراسة "

خريطة 08: موقع السهول العليا الغربية الجزائرية

(زعنون رفيق، الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية، 2010)

يتربع الإقليم السهبي على امتداد 25 ولاية جزائرية مقسمة حسب " الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية. ديسمبر 2016 "

جدول 06: تصنيف الولايات السهبية الجزائرية

ولايات سهبية رعوية	ولايات فلاحية سهبية	ولايات شبه صحراوية
الجلفة – الأغواط – المسيلة – بسكرة – تبسة – خنشلة – النعامة – البيض	تيارت – المدية – البويرة – سطيف – برج بوعريريج- سوق أهراس – أم البواقي – باتنة – سعيدة – سيدي بلعباس – تلمسان. تسمسيلت- معسكر	غرداية – ورقلة – الوادي – بشار

تتميز المنطقة السهبية بمجال رعوي كبير ومستو تقريبا، تتخلله بعض السلاسل الجبلية المعزولة، ومن الناحية الطوبوغرافية فان المنطقة السهبية متجانسة تقريبا، قاسية من حيث المناخ، وشديدة الحساسية من حيث مواردها الطبيعية ضعيفة التجديد.

1-2/-المظاهر المورفولوجيا الكبرى في الإقليم السهبي:

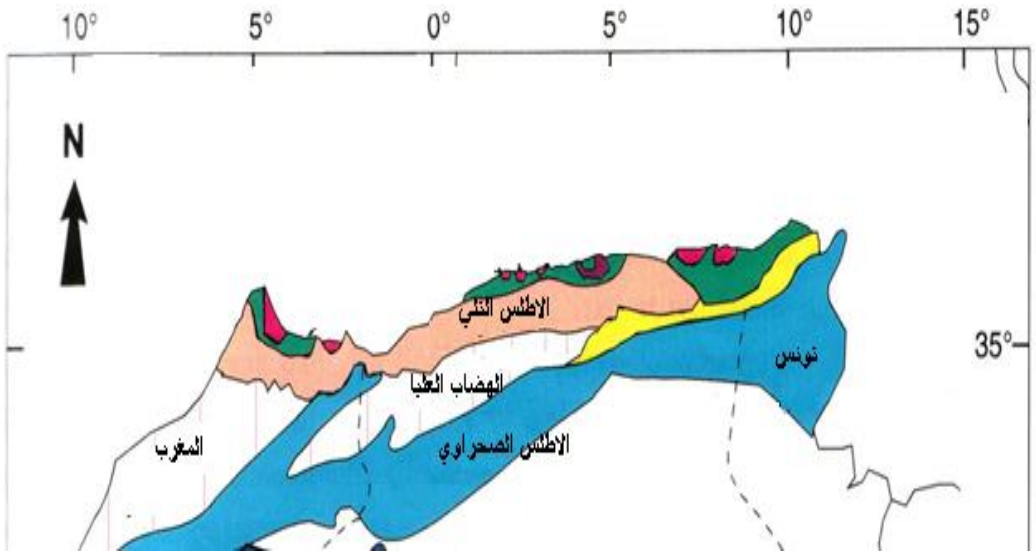
- **السهول العليا:** الهضاب المحصورة بين سلسلتي الاطلس التلي والاطلس الصحراوي وهي المكونة للمنطقة السهبية
- **السبخات:** منخفضات وشطوط واحواض مائية داخلية معزولة تتخلل المنطقة السهبية
- **الكثبان الرملية:** تتشكل الكثبان الرملية في جنوب المنطقة السهبية وتكون ذات احجام مختلفة وتكون معظم تحركاتها بواسطة الرياح الموسمية وتأخذ اشكالا متعددة على حسب التربة وظروف تنقلها

- المنطقة السهبية منحصرة بين اهم سلسلتين جبليتين في الجزائر وهما كالتالي:

- **سلسلة الاطلس التلي:** السلسلة الجبلية المكونة للحدود الشمالية للمنطقة السهبية والمتصلة والممتدة على شكل شريط من الحدود المغربية الى الحدود التونسية.
- **سلسلة الاطلس الصحراوي:** وهي السلسلة الجبلية المكونة للحدود الجنوبية للمنطقة السهبية، والفاصلة بين إقليم السهوب والصحراء في الجنوب والممتدة كذلك من الحدود المغربية الى التونسية، تتميز هاته السلسلة بانها متقطعة غير متصلة عكس الاطلس التلي

المميز لهاتين السلسلتين انهما تتقاربان كلما اتجهنا من الغرب نحو الشرق.

خريطة 09: سلسلة الاطلس التلي والصحراوي

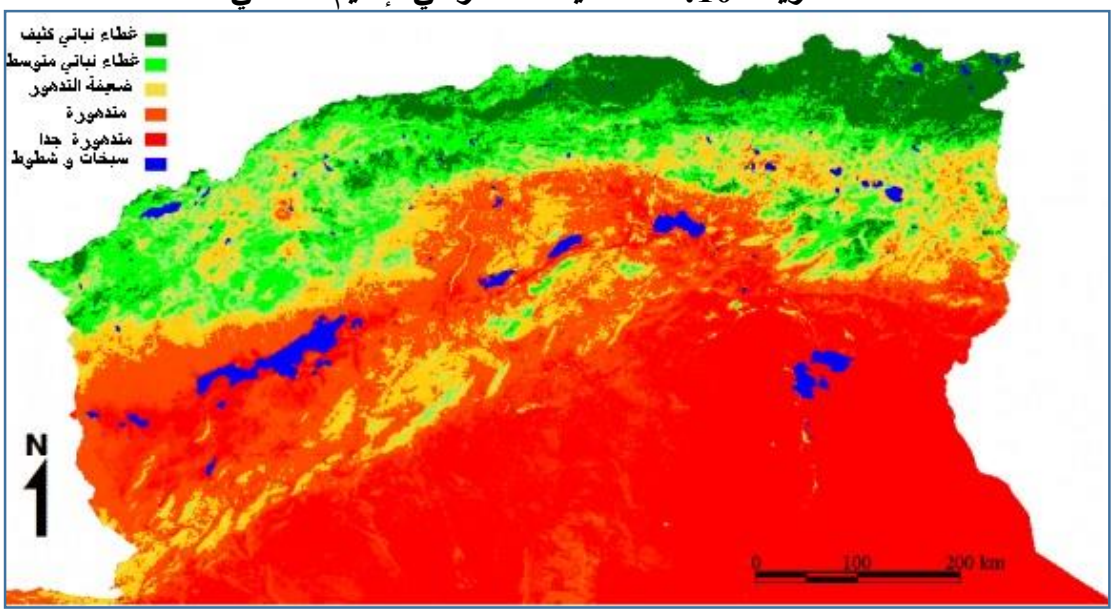


(Mehdi , 1996)

2 – التصحر في الإقليم السهبي:

تعرف المنطقة السهبية تدهورا لأراضيها وتناقصا في غطائها النباتي وذلك بفعل التصحر، تعتبر ظاهرة التصحر مشكلة عالمية تعاني منها الكثير من الدول، وخاصة منها تلك التي تقع في مناطق تسودها ظروف مناخية جافة او شبه جافة، يحدث تدهور الأراضي في كل مكان ولكنه يطلق عليه بالتصحر حين يحدث في الأراضي الجافة، وتعقبه ظاهرة زحف الرمال Ensablement وهي تنقل للرمال بعد تشكلها محليا أو تنقلها من مناطق مجاورة تمس المناطق الأقل تغطية بالغطاء النباتي.

خريطة 10: الحساسية للتصحر في الإقليم الشمالي



(El zaray , 2005)

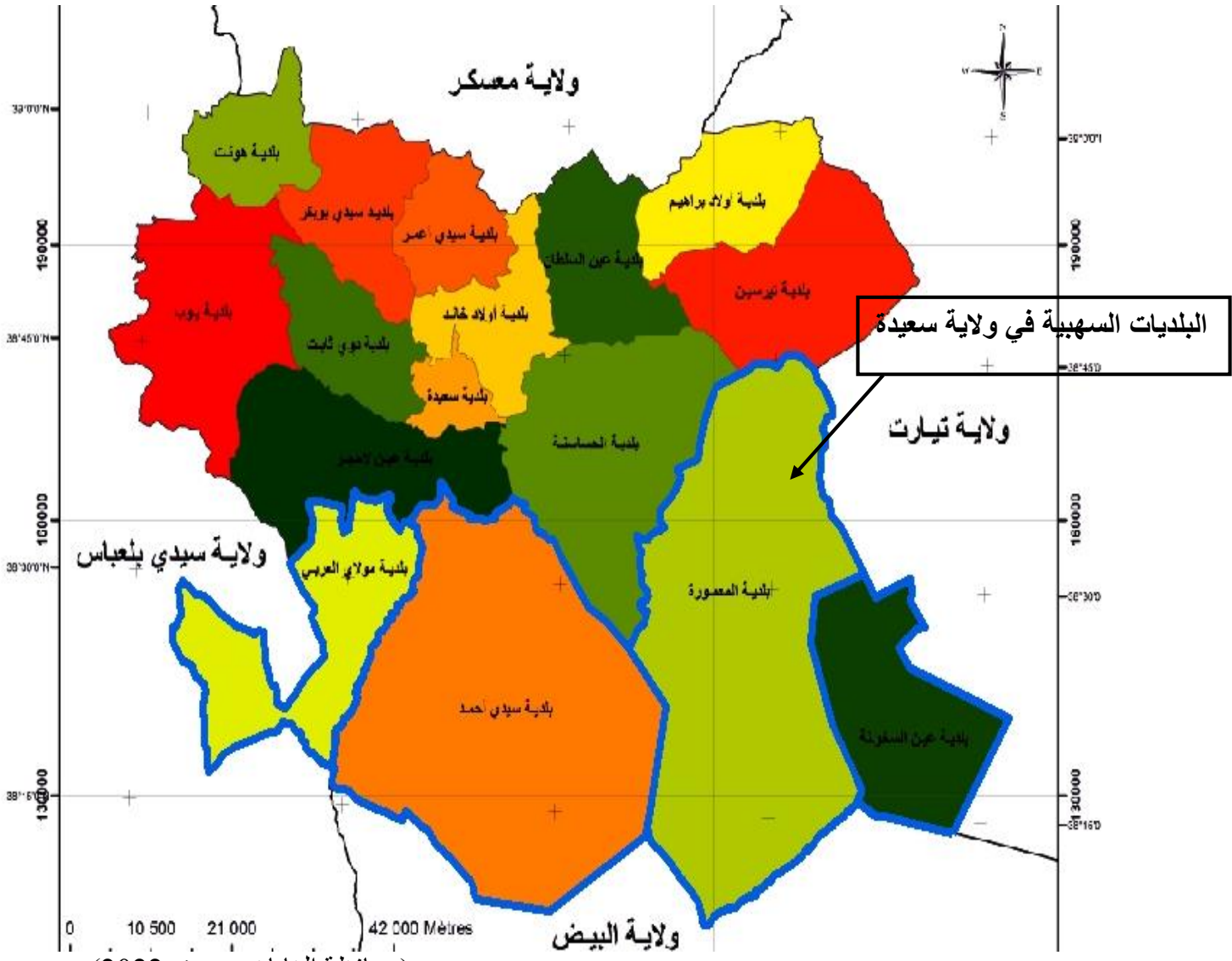
من خلال الخريطة نلاحظ تدهور للأراضي السهبية لحساب التصحر، فكما هو موضح تتواجد مناطق أكثر تدهورا والتي تتواجد جنوب المنطقة السهبية وكلما اتجاهنا شمالا نجد المناطق المتدهورة او في طريق التدهور باللونين البرتقالي والأصفر "تمثل المناطق الداخلية"

تعد المنطقة الغربية أكثر تدهورا من المناطق الشرقية وذلك يرجع ربما لعدة عوامل منها التضاريس التي تعمل على حجز السحب وهذا ما يضمن تساقط للأمطار أكثر في المنطقة الشرقية من المنطقة الغربية كما ان المنطقة الشرقية معروفة بكثافة غطائها النباتي مقارنة مع المنطقة الغربية والتي تعاني الامرين تناقص الامطار بفعل سلسلة الاطلس التلي والسلسلة المغربية وبفعل عوامل أخرى طبيعية وبشرية. تعتبر المنطقة السهبية الحاجز الطبيعي الوحيد بين الصحراء والإقليم التلي وتدهورها يهدد ويقرع أبواب التصحر على المنطقة التلية " وهذا ما نراه في الخريطة بحيث ان المنطقة الشمالية الغربية والمتمثلة في كل من ولايات سعيدة سيدي بلعباس ومعسكر أصبحت مصنفة ضمن المناطق متدهورة وهذا ما يقرع أبواب التصحر على المناطق الشمالية المجاورة لها وهذا قبل المناطق الشمالية الشرقية للأسباب المذكورة سلفا " وهو ما يهدد تواجد الانسان وكذا البيئة المحيطة به.

3-المنطقة السهبية في ولاية سعيدة:

تغطي ولاية سعيدة مساحة 676540 هكتارًا وتعتبر من الولايات التابعة للإقليم السهبي بحيث يغطي منها 257455 هكتار أراضي سهبية بنسبة 33.62%، موزعة على أربع بلديات وهي عين السخونة والمعمورة وسيدي احمد ومولاي العربي، وهذا ما يجعلها عرضت للتأثر بظاهرة التصحر وباعتبارها ذات حدود مشتركة مع احدى الولايات المتأثرة بظاهرة التصحر " البيض" فكان لابد من اظهار أثر التصحر على هاته البلديات بشكل خاص وعلى الولاية بشكل عام، وكذا الأسباب التي أدت لتفاقم هاته الظاهرة.

خريطة 11: موقع وحدود البلديات السهبية في ولاية سعيدة



(محافظة الغابات سعيدة، 2022)

المبحث الثاني
التصحر في ولاية سعيدة
منطقة الدراسة

المقدمة

يتسم النظام البيئي في السهوب بهشاشته وعدم مقاومته للعوامل التي تفرضها الظروف المناخية (الجفاف المطول وتساقط الامطار المنخفض والغير منتظم والمدى الحراري العالي والطويل).

بالنسبة لولاية سعيدة والتي تعتبر أحد ولايات الإقليم والتي تندرج ضمن المناطق التي يسودها المناخ الشبه الجاف والجاف، فان الوضع أكثر خطورة، بحيث تعاني النظم البيئية في صراع دائم مع الضغوط البشرية (كالرعي والحرائق والقطع ....) والتقلبات الطبيعية المناخية منها وهذا ما ينتج عنه عدم اتزان بين هاته الظروف بيئية للمنطقة.

1/-مظاهر التصحر في ولاية سعيدة:

ادى التدهور المتواصل للغطاء النباتي والتربة والموارد المائية بالإضافة الى العوامل الأخرى الى حدوث تدهور طبيعي في منطقة سعيدة مما أدى الى بلوغ اخر مراحل التدهور الا وهو التصحر.

الجدول التالي يبين تصنيف المناطق الحساسة في ولاية سعيدة يمكن استنتاج تواجد 05 أنواع للأراضي وذلك حسب حساسيتها للتصحر مبينة في الجدول التالي:

جدول 07: تصنيف المناطق عن طريق الحساسية للتصحر

التصنيف	المساحة (بالهكتار)	%
قليلة او غير حساسة	209892.60	31.08
متوسطة الحساسية	245652.12	36.37
حساسة	200068.56	29.63
أكثر حساسية	6265.44	0.93
متصحرة	13450.32	1.99
المجموع	675.392.04	100

(Yazidi , 2013)

من خلال الخريطة رقم 12 نلاحظ ان المناطق الحساسة للتصحر في ولاية سعيدة موزعة على الشكل التالي:

- المناطق قليلة او الغير حساسة للتصحر:

تعتبر هاته المناطق مغطاة بالغطاء النباتي وتدعى المناطق ما قبل الغابات تنمو فوق تربة تعد معدنية التكوين وتتركز هاته المنطقة شمال الولاية كبلديتي سيدي بوبكر يوب، بمساحة 209.892.60 هكتار.

- المناطق متوسطة الحساسية للتصحر:

يشغلها غطاء نباتي محلي متوسط الكثافة مع تواجد بعض المحاصيل الزراعية كالحبوب، نوعية التربة المتواجد بالمنطقة هي عبارة عن تربة كلسية متوسطة الحساسية للتصحر، تتوسط هاته المنطقة الولاية وتمتد من جبل سيدي يوسف الى سهل معاليف plaine des maalif، وتغطي مساحة 245652.12 هكتار.

- المناطق المتدهورة او الحساسة للتصحر:

مناطق جرداء يكسوها غطاء نباتي ضعيف من حيث الكثافة ومتدهور جدا وتتميز بتواجد التربة الكلسية التي تفتقر للتركيبات التي يحتاجها النبات، تصنف من المناطق الحساسة للتصحر وتتركز في المناطق الشمالية لكل من بلدية عين السخونة " ضايت زراقت " وبلدية المعمورة وبلدية سيدي احمد وبلدية مولاي العربي تتربع على مساحة 200068.56 هكتار.

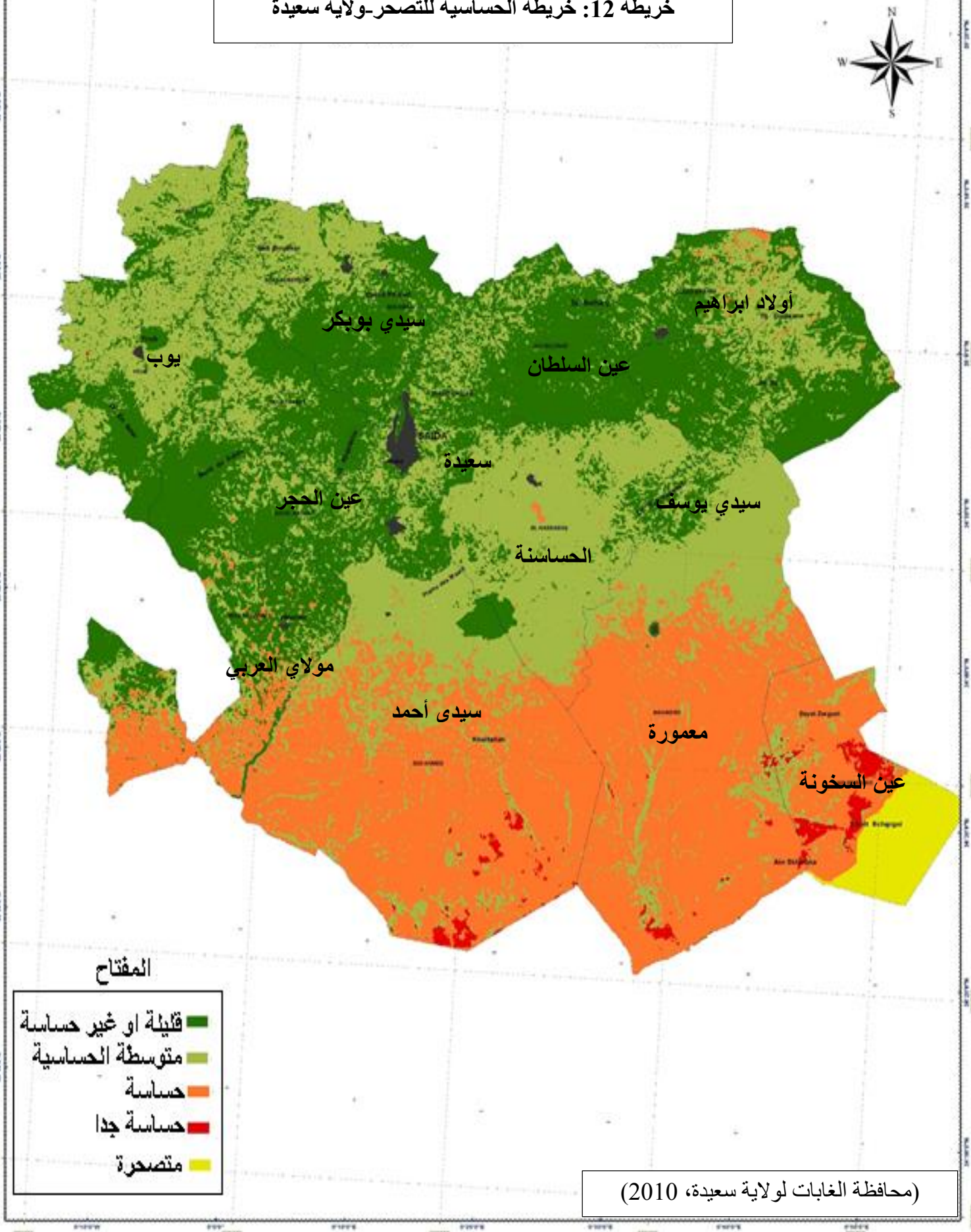
- المناطق الأكثر تدهورا او شديدة الحساسية للتصحر:

الغطاء النباتي المحلي لهاته المناطق يعتبر متدهور ذو كثافة ضعيفة الى منعدمة مع تواجد مناطق تتواجد بها رمال، تتواجد هاته المناطق جنوب ولاية سعيدة " بلدية عين السخونة والشط الشرقي"، تحتل ما يقارب 6265.44 هكتار.

- المناطق المتصحرة:

منخفضات الشط الشرقي جنوب الولاية هي عبارة عن أراضي مالحة تحتوي على نباتات ملحية.

خريطة 12: خريطة الحساسية للتصحر-ولاية سعيدة



(محافظة الغابات لولاية سعيدة، 2010)

1:150 000
0 5 10 15 20 25 Km
Projection Universal Transverse Mercator
Fuseau 31 Nord
Système Géodésique WGS84
Date d'édition : 04 janvier 2010

1-1/-تراجع الغطاء النباتي الطبيعي

يتسم الغطاء النباتي في الولاية بعد التوازن في التوزيع بين المناطق الشمالية والمناطق الجنوبية بحيث انه كلما نتجه من الشمال نحو البلديات الجنوبية، نلاحظ تغيرات عدة على الغطاء النباتي وقد تمت الملاحظة ميدانيا هاته التغيرات من مناطق جبلية غابية الى مناطق الاحراش ثم تليها منطقة الحلفاء الى منبسطة فقيرة من ناحية الغطاء النباتي.

غابة الصنوبر الحلبى –أولاد ابراهيم

أحراش-بلدية الحساسنة

محيط الحلفاء-بلدية المعمورة

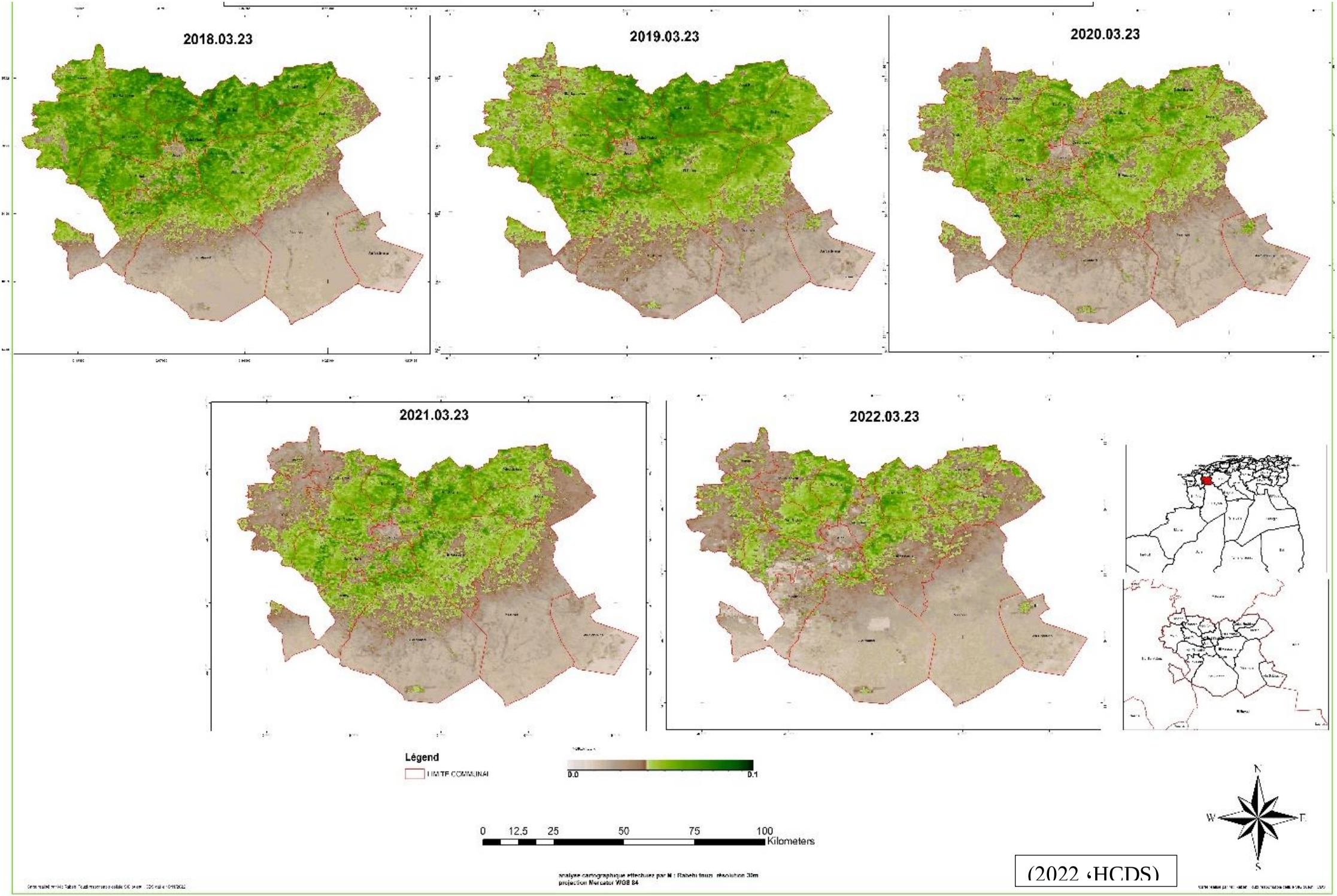
منطقة جرداء-جنوب عين السخونة

صورة 02: تدرج الغطاء النباتي من الشمال الى الجنوب في ولاية سعيدة

صورة 03: مراعي تعاني التصحر-عين السخونة 2023

يبدو تدهور الغطاء النباتي واضح لتعدد مؤشراته، والمتمثلة في نقصان نسبة التغطية النباتية، وتغير الأنواع النباتية بسبب نقص الأصناف النباتية الدائمية المنتجة لصالح الأصناف الأخرى ذات كتلة احيائية ضعيفة، هناك مؤشر اخر لتدهور الغطاء النباتي، وهو نقص المادة العضوية، وكذلك شدة الحساسية للتعرية، وقد أدى تدهور الغطاء النباتي للمراعي السهبية الى تصحرها، فكلما وجدت مناطق قليلة الغطاء النباتي وجد التصحر، كما هو ملاحظ في الخريطة رقم 12

خريطة 13: مراقبة تطور الغطاء النباتي في ولاية سعيدة خلال مدة 05 سنوات



1-1-1/-اهم الأنواع النباتية المشكلة للغطاء النباتي في الإقليم السهبي للولاية:

- **الحلفاء alfa** (stipa Tenacissima)

تعتبر واحدة من اهم الأنواع النباتية والأكثر شيوعا في الإقليم السهبي عامة وذلك لتغطيتها لمساحات كبيرة و لدورها الكبير في حماية الأعشاب كما تساعد على نموها و تطورها و تتكيف كمية التساقطات في المنطقة و مع أنواع التربة الفقيرة شرط ان لا تكون ملحية او رطبة، تكون كثافتها في الهكتار الواحد تتراوح بين 3000 الاف الى 5000 الاف نبتة في الهكتار في الحالات العادية بينما تتناقص 2000 نبتة في حالات الجفاف و في الأراضي المتدهورة، تقاوم الانجراف والتعرية و تساعد على تماسك التربة و ذلك بفضل النظام الجذري المتطور، وهي ذات قيمة غذائية جيدة للمواشي.

صورة 04: نبات الحلفاء في منطقة المعمورة ولاية سعيدة 2023

- **السنغاء Sengha (Lygeum Spartum)**

يشبه الحلفاء وأحيانا يكون ملازما لها، وهو المظهر النباتي الذي يأتي بعد الحلفاء كلما اتجهنا من الشمال نحو الجنوب، يتميز بتأقلمه الشديد مع ظروف المنطقة السهبية خاصة في عين السخونة والمعمورة وسيدي احمد.

صورة 05: نبات السنغاء في منطقة عين السخونة-2023

- **الشيح Armoise (Artemesia Herba Alba)**

وهو نبات عشبي مقاوم للجفاف ينمو في المنخفضات ويعتبر علفا ممتازا للمواشي ينتشر امتداد وسط المنطقة السهبية في منطقة الدراسة (من وسط عين السخونة الى جنوب مولاي العربي)

صورة 06: محيط الشيح في منطقة عين السخونة-2023

بالإضافة الى وجود نوع اخر وهو الشبرك والذي يعتبر اخر مظهر من مظاهر الغطاء النباتي والذي بعده تأتي المناطق الاكثر تدهورا وقليلة الغطاء النباتي والأراضي الملحية (جنوب ولاية سعيدة) جنوب منطقة عين السخونة والمعمورة "الأراضي المجاورة للشط الشرقي" والتي تتميز بتواجد أصناف متأقلمة مع الملوحة كالقطف الملحي المحلي (Atriplex halimus) وscoparium arthrophytum.

صورة 07: توضح نبات الشبرك في اقليم بلدية عين السخونة-2023

- **نبات السمار (Juncus acutus):**

ينمو هذا الصنف في المناطق الرطبة في منطقة الدراسة تتواجد منطقة "عين السخونة " المصنفة ضمن قائمة رامسار للمناطق الرطبة.

صورة 08: نبات السمار في المنطقة الرطبة-عين السخونة 2015

(لعماري ، 2015)

1-2/-تأثر الرعي والمراعي:

يعتبر نشاط الرعي هو السمة البارزة للسكان المحليين في المنطقة السهبية الجزائرية، يعتبر الرعي من اهم الأنشطة الاقتصادية المتوارثة في المنطقة، مر هذا النشاط بعدة تدخلات أدت الى تحوله لنشاط سلبي على المنطقة السهبية.

1-2-1/-تراجع مساحات الحلفاء وتناقص مساحة المراعي:

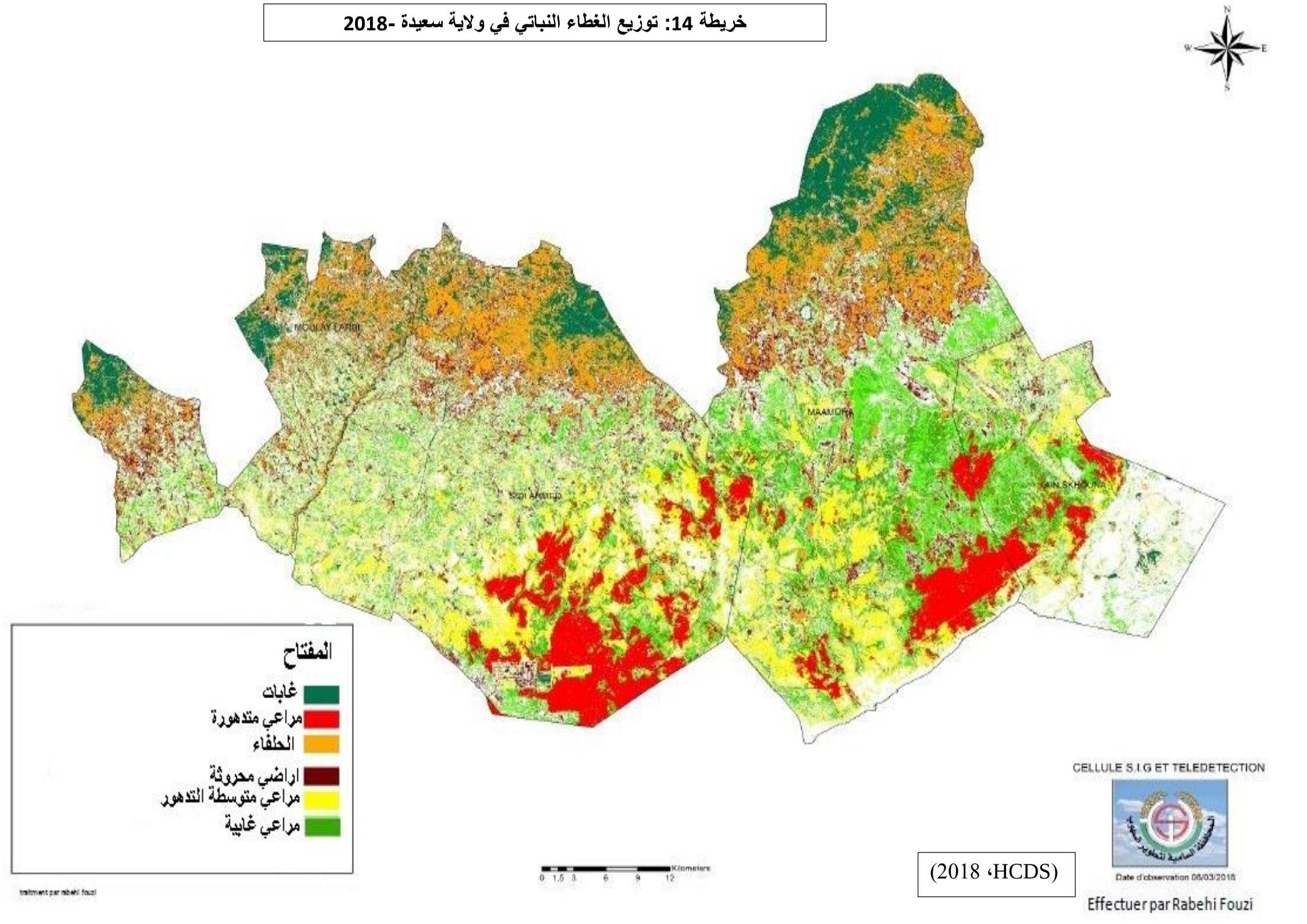
تمثل الحلفاء اهم الأنواع النباتية للمنطقة السهبية وأشدها مقاومة للجفاف، فهي أكبر مؤشر على تدهور او تطور الإقليم السهبي وبذلك فان تطورها او تدهورها يكشف عن حال باقي مكونات الغطاء النباتي الطبيعي السهبي. (رفيق، 2010)

الت هاته الثروة الى التدهور من 50000 هكتار من مساحة السهوب في سعيدة لم يبقى غير 10000 هكتار سنة 2015 وهي في تناقص مستمر. (REMMAS , 2015)

اما الان فان مساحة تغطية الحلفاء قد تقلصت وهذا ما تم ملاحظته ميدانيا باستثناء بعض المحميات، في ظل محاولة هيئات الدولة استرجاع هاته الثروة الطبيعية.

- من خلال الخريطة رقم 14 يمكننا ملاحظة ان مساحات الحلفاء لم تعدد تتركز الا بالمناطق الشمالية للإقليم السهبي بالولاية (الأربع بلديات السهبية)

خريطة 14: توزيع الغطاء النباتي في ولاية سعيدة -2018



(2018 ،HCDS)

CELLULE S.I.G ET TELEDETECTION

Date d'observation 06/03/2018

Effectuer par Rabehi Fouzi

صورة 09: محميات الحلفاء في شمال بلدية المعمورة "منطقة وذينة" -2023

1-2-2/-تزايد حمولة حيوانية في المنطقة:

بلغ عدد رؤوس الماشية في سعيدة سنة 2021 ما يقارب المليون ومائة ألف راس ماشية، حيث تمثل الأغنام نسبة90 % من مجموع الماشية بالمنطقة وتمثل الماعز نسبة 8.3 % فقط اما باقي الأصناف فموجودة بنسبة ضئيلة

الى جانب الأثر الطبيعي على تدهور المراعي السهبية، نجد ان لتنامي عدد رؤوس الماشية المسؤولية أيضا هذا التدهور

جدول 08: تطور عدد رؤوس الماشية في الإقليم السهبي لولاية سعيدة

السنوات	2016	2017	2018	2019	2020	2021
عدد رؤوس الماشية	985144	1066250	1060340	1078293	1081676	1081318

(مديرية الفلاحة لولاية سعيدة، 2021)

نلاحظ ارتفاع في عدد رؤوس الماشية من عام 2016 الى 2021 بما يقارب 100 ألف راس وذلك خلال مدة خمس سنوات.

كما يبدو تدهور مساحات الرعي والغطاء النباتي واضح والمتمثلة في نقصان نسبة التغطية النباتية وتغير الأنواع النباتية القديمة الى أنواع أخرى ذات كتلة احيائية ضعيفة وهذا ما جعل المنطقة شديدة الحساسية للتعرية بسبب التغيرات المناخية وتغير نسيج التربة. (رفيق، 2010)

كما يرجع نمو المواشي في المنطقة لعدة عوامل:

- المحافظة على النمو الديموغرافي للمنطقة.
- ضعف مناصب الشغل في المنطقة.
- الطلب الدائم والمتزايد على الأغنام واللحوم الحمراء.
- المردود الجيد لتجارة الماشية في هذه المنطقة السهبية، لتوفيرها المجاني للمراعي.

ظهر لهذا التزايد في اعداد الماشية أثر سلبي على المراعي السهبية أهمها

انخفاض قدرة استيعاب مراعي السهوب لعدد رؤوس الماشية الى الربع (رفيق، 2010)

بحيث ان المراعي الطبيعية أصبحت تستوعب 03 رؤوس في الهكتار الواحد

والمراعي المغروسة تستوعب حتى 06 رؤوس في الهكتار الواحد وهذا العدد في تناقص

(HCDS، 2023)

اما الان فان حدة التصحر زادت، ان المراعي التي لا تكفي ربع العدد الموجود من الماشية المتزايد عددها، أصبحت تخضع حاليا لاستغلال مفرط لا مسبوق " فمعظم المناطق السهبية تشهد استهلاكا مفرطا لمراعيها وذلك يعتبر العامل الأكثر اتلافا للغطاء النباتي، واهم عوامل التصحر خلال العشريتين الأخيرتين" (رفيق، 2010)

إضافة الى ذلك تكتسح الاعداد الهائلة من الماشية المراعي المتدهورة، محطمة بحوافرها بقايا الغطاء النباتي وسطح التربة، ما يجعلها أكثر صلابة ونفاذية للماء، كما يسهل الجريان السطحي للماء ويسرع التعرية السطحية.

ان الزيادة التي أصبحت تتحملها المنطقة السهبية والتي تقدر بأربع اضعاف طاقة استيعابها للماشية، مما أنتج عنه ضغطا حيوانيا شديدا على مساحة رعوية تتقلص باستمرار. (رفيق، 2010)

صورة 10: الرعي الجائر في منطقة محمية-بلدية عين السخونة 2016

(لعماري، 2016)

1-3/-تناقص المياه الجوفية والسطحية:

1-3-1/-عين السخونة ثروة مائية سطحية ألت للاندثار:

الموارد المائية في المنطقة السهبية لولاية سعيدة محدودة للغاية "خاصة في السنوات الأخيرة"، شهدت الموارد السطحية في منطقة السهبية (عين السخونة) عدة تعديات أدت الى تداعيات وصلت الى جفاف الابار الارتوازية التي كانت محيطة بالمنطقة و التي كانت توفر مناخ ملائم لعدة أصناف حيوانية و نباتية ساعدت لفترة طويلة في تثبيت التربة و محاربة التصحر، بالإضافة لتوفير المياه سواءا للفلاحين او للموالين وذلك باستغلال المجاري المائية دون الحاجة لحفر ابار عميقة.

صورة 11: قطيع من الأغنام يشرب من احد الابار الارتوازية في منطقة عين السخونة-2013

(لعماري ، 2013)

1-3-2/-استنزاف الثروة المائية الجوفية في المنطقة السهبية:

ان تزايد حفر الابار و زيادة المساحات المسقية احدث استنزافا للثروة المائية الجوفية بحيث انه في منطقة عين السخونة كانت الابار يم حفرها يدويا و يتم استخراج المياه على مسافات قليلة(10 الى 15 متر) وذلك حسب تصريحات سكان المنطقة، اما الان فانه و بالرغم من استعمال الات التنقيب عن المياه الجوفية(وصلت حجم المياه المستهلاك الى ما يفوق 4 ملايين م^2 (في المحيط المسقي ضاية زراقت وذلك في عام 2016) ،الا ان منسوب المياه في تناقص مستمر وهذا ما ينذر بجفاف المنطقة في المستقبل القريب و حدوث كارثة بيئية خاصة و ان المنطقة مصنفة عالميا ضمن قائمة رامسار للمناطق الرطبة و تزورها سنويا اعداد كبيرة من الطيور المهاجرة.

"شهدت منطقة عين السخونة في السنوات الأخيرة عدة تغيرات من الناحية البيئية أهمها غلق الابار الطبيعية، والتي شيدت في عهد الاحتلال الفرنسي وذلك نظرا للثروة المائية الجوفية التي كانت تحتويها المنطقة، بحيث أصبحت المنطقة تعاني تصحر شديد جراء هاته الإجراءات الغير مدروسة بقرار سياسي محض دون أي دراسة او القاء البال للأثار البيئية التي تنجم عن هذا قرار.

1-4/-هشاشة التربة وزيادة حدة الزوابع الرملية (رياح السيروكو):

تزامن النمو المتواصل لأعداد رؤوس المواشي مع الانخفاض في تغطية النباتات الرعوية الى مستوى الندرة في بعض المناطق، وهذا ما نتج عنه توجه الموالون في هذا الوسط السهبي الى تبني الزراعة الواسعة " الحبوب" بعد اقتلاع الأنواع النباتية الطبيعية الدائمية والمتأقلمة مع الوسط والمناخ، تم حرث هذه المساحة ذات التربة الهيكلية الرملية و الطبقة الزراعية الرفيعة جدا، وهي عمليات ممنوعة بنص القانون، وقد أدت عمليات الحرث العشوائي هذه،الى تزايد حدة التدهور بفعل عوامل التعرية. (رفيق، 2010)

أدى الحرث المكثف الى إجهاد الطبقات السطحية، كما يحدث بمحيطات السقي أين تتعرض مساحات واسعة من الأراضي الخصبة الإجهاد كبير قد يلحق بها أضرارا بالغة فى غضون سنوات قليلة قادمة ،كل تلك الإجراءات كانت ضمن الدعم الفلاحي و ذلك لمحاولة توسيع مساحة الأراضي الزراعية المسقية بحيث قدرت المساحة المسقية في الولاية بالموسم 2022/2021 بحوالي 28.512 هكتار , تعتبر الابار أهم مصدر للري الفلاحي بمساحة 16.097 ما يعادل 63 % من المساحة المسقية الكلية .

قدرت المساحة المسقية عن طريق الرش بـ 14.808 هكتارما يقارب 58 % من المساحة المسقية الكلية و هذا راجع الى دعم الدولة المستمر للفلاح بمعدات الرش في اطار الصندوق الوطني للتنمية و الاستثمار الفلاحي, أما السقي بنظام السواقي فقدر بـ 9.000هكتار, اضافة الى السقي بنظام التقطير فقدر بـ 4.704 هكتار.

(هذه الإحصاءات تخص الأراضي المصرح بها فقط و التي تندرج تحت قرار الامتياز الفلاحي وليست للأراضي الخاصة و الأراضي التي تحرث بطرق غير قانونية وعشوائية)

جدول 09: تطور المساحة المسقية في ولاية سعيدة

السنـــــوات	المساحة المسقية الاجمالية (هكتار)
1999/2000	3 202
2014/2015	16 560
2015/2016	22 278
2016/2017	30 351
2018/2017	30 623
2019/2018	30 914
2020/2019	32 280
2021/2020	28 887
2022/2021	**28 512**

(مديرية الفلاحة ، 2022)

أدى تخلي المستثمرين عن الأراضي المستصلحة الى تدهور التربة خاصة تلك التي تم حرثها بعد اياقانهم بافتقار التربة للمواد العضوية و ضعف انتاجيتها ، و قد تم نزع غطائها النباتي الطبيعي كإجراء لتطبيق الاستصلاح الزراعي مما جعلها عرضة للتعرية المائية ثم الريحية خاصة عند هبوب الرياح الجنوبية الحارة " السيروكو" وهذا ما سيؤدي حتما لتشكل زوابع رملية في المنطقة.

صورة 12: الحرث العشوائي على حساب مساحات الحلفاء المحمية-2023

خلاصة الفصل:

آلت المراعي السهبية في الجزائر الى درجة كبيرة من التدهور ويرجع ذلك الى ضعف نظامها البيئي والنشاط البشري...، حيث عرف مناخها بعدم الانتظام فالمنطقة مرت بتغيرات مناخية اثرت على النباتات الطبيعية بالإضافة الى تربتها بطيئة التجديد وهذا للأسباب المذكورة.

لقد أصبح التصحر في ولاية سعيدة مشكلة تهدد نظامه البيئي في بلدياته السهبية وكذلك مع تقدم هاته الظاهرة الى شمال الولاية.

لقد كان الاستعمال المفرط وغير القانوني للمراعي السهبية (سواءا عن طريق الحرث او الرعي) سببا ادى الى تفاقم ظاهرة التصحر في الإقليم السهبي عموما، يعتبر العامل البشري أحد أكثر العوامل مساهمة في هذا التدهور.

لقد الت المنطقة السهبية الى درجة من التدهور، مما يوجب تدخل السلطات من خلال هيئاتها الفاعلة، في محاولة لمجابته هذا التدهور وكذا محاولة اصلاح ما يمكن إصلاحه.

الفصل الثالث

الهيئات الفاعلة ودورها في مجابهة ظاهرة التصحر

المقدمة:

تنتمي البلديات الجنوبية لولاية سعيدة الى الطبقة المناخية شبه الجافة "وذلك حسب خارطة الطبقات المناخية للسهول العليا الغربية" و تعاني كغيرها من المناطق السهبية من موجات الجفاف والتي تعتبر مشكلة عالمية، وهو ما أثر بطريقة غير مباشرة على التنوع البيولوجي بالمنطقة وذلك ما لاحظناه من خلال الخرجات الميدانية، فقد تناقص منسوب المياه سواءا السطحية او الجوفية ما أدى إلى تناقص الغطاء النباتي المحلي وعلى راسه الحلفاء والتي أصبحت تعاني من تدهور شديد لعدة أسباب طبيعية و بشرية و يأتي في مقدمتها الرعي و الحرث العشوائي، هاته الاعتداءات أصبحت تنذر بحدوث تهديدات بيئية على رأسها التصحر.

بما ان المنطقة السهبية أصبحت تعاني خطر التصحر والذي يزداد عاما بعد عام، فان الدولة سطرت مجموعة من الإجراءات ولعل أهمها مشروع السد الأخضر والذي يهدف الى محاربة التصحر وذلك عن طريق التشجير، بغراسة حاجر طبيعي من أشجار الصنوبر الحلبي.

على مستوى ولاية سعيدة فان السلطات المحلية قد سلطت الضوء على مشكلة التصحر والتي وضعت هاته المشكلة البيئية على راس اهتماماتها، وذلك عن طريق هيئاتها والمتمثلة في كل من محافظة الغابات، المحافظة السامية لتطوير السهوب، المعهد الوطني للأبحاث الغابية "الكائن مقره ببلدية عين السخونة"، وكذا كل من مديريتي البيئة والفلاحة لولاية سعيدة.

لقد تم اتخاذ مجموعة من التدخلات من طرف كل هيئة وذلك لمجابهة هاته الظاهرة، وقد سجلت العديد منها النجاح وأخرى سجلت الفشل، وهذا ما دفعنا في هذا الفصل لتبيين دور الفاعلين ومعرفة مدى فعالية الإجراءات المتخذة من قِبلهم في مجابهة التصحر وكذا الوقوف على أسباب فشل الإجراءات المتخذة، ومحاولة تقديم بعض الاقتراحات في إطار محاربة التصحر.

المبحث الأول
دور الفاعلين في محاربة التصحر

1-/ إجراءات الهيئات الفاعلة في محاربة التصحر:

تعرف ولاية سعيدة باحتوائها على مجال متنوع يختلف من حيث الغطاء الغابي النباتي، ذات طابع رعوي فلاحي، وهذا ما أدى الى تدخل عدة هياكل وعلى عدة مستويات.

1-1/على المستوى الرعوي:

قامت المحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب بإنشاء محميات طبيعية والغرض منها هو الحفاظ على الثروة النباتية المحلية من الاندثار وكذا مساعدة الأراضي المتدهورة لاستعادة غطائها النباتي وذلك عن طريق الحماية والغراسة الرعوية، لذلك يمكننا ان نميز نوعين من المحميات التي قامت المحافظة بإنشائها منها:

1-1-1/-المراعي الطبيعية: هي مراعي ذات مساحات واسعة طبيعية تتكون من عدة أنواع نباتية (كالحلفاء والسنغاء ...) صالحة للرعي والتي تلعب دورا هاما في تثبيت التربة ومنع التعرية وتوفر مساحات هامة لعدة أصناف من الحيوانات.

1-1-2/-المراعي المغروسة: هي عبارة عن مساحات مغروسة بشكل مخطط ومنظم يتم تحديدها عن طريق هيئات مختصة في مناطق تعاني التصحر وتدني القدرة على استعادة الغطاء النباتي الطبيعي بحيث يتم تقييم مردودية المحيط ومن ثم يتم غرس أنواع نباتية متأقلمة مع الوسط المراد حمايته ضمن محميات في غالب الأحيان تقوم محافظة الغابات والمحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب بهاته العملية لاسيما في المناطق الجنوبية من الولاية والتي تعاني من تدهور في التربة.

من بين الأنواع التي تم الاعتماد عليها في عملية الغرس هو القطف الملحي(Atriplex) بأنواعه المحلية وغيرها، بحيث ان هاته الأنواع متأقلمة مع التربة الملحية والمناخ القاسي نذكر منها:

- القطف المحلي Atriplex halimus بحيث يعتبر هذا النوع هو الأكثر تأقلما مع الملوحة.

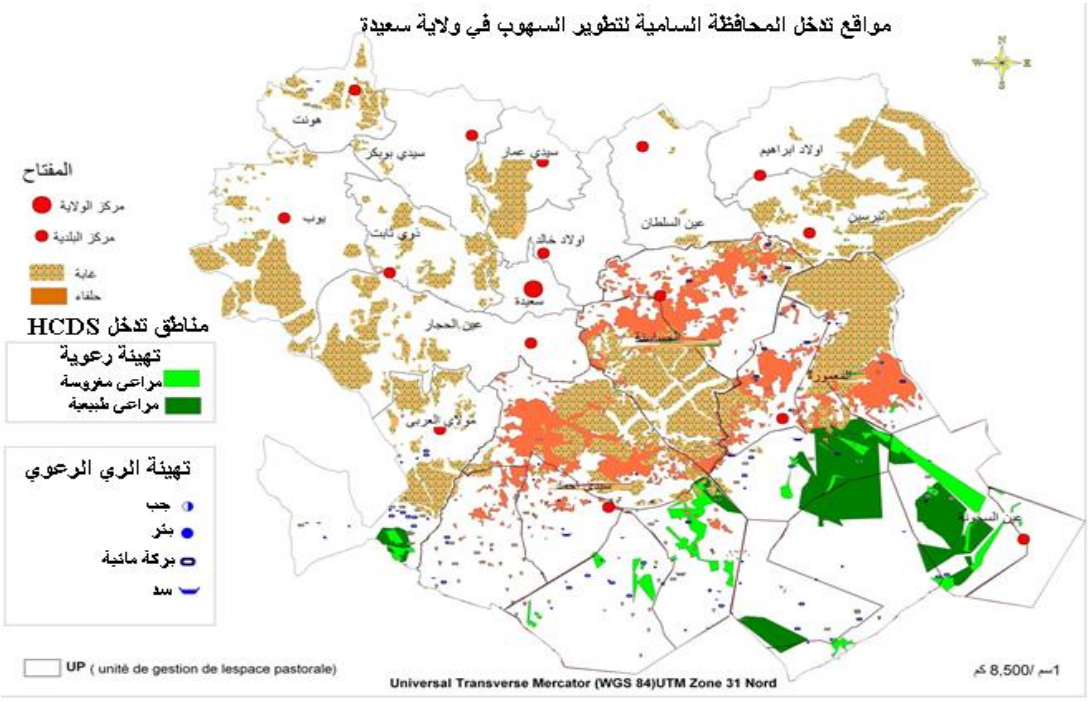
- القطف الأسترالي Atriplex nummularia تم تجريبه فقط في محيط مقام مولاي سماعين بلدية عين السخونة.

- القطف الأمريكي Atriplex canescens هو نوع ذو تفرعات بحيث يمكن تصنيفه كشجيرة والذي اعطى نتائج أحسن من المحلي.

صورة 13: لمحمية مغروسة " القطف الأمريكي"-عين السخونة 2023

- بحيث تمثل الخارطة مناطق تدخل المحافظة في منطقة السهبية من الولاية:

خريطة 15: مواقع تدخل المحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب



(HCDS، 2010)

تلتزم هاته الأخيرة بتنظيم عمليات الرعي و الاستفادة من المناطق المحمية و ذلك عن طريق كراء المحميات بعد تقييم حالتها " في غالب الأحيان تكون مدة الحماية 03 سنوات و أحيان أخرى تفوق و ذلك على حسب حالة الغطاء النباتي"، وفي حالة ما اذا كانت الظروف ملائمة يمكن ان يتم كراء الأراضي حتى مرتين في السنة مرة في الربيع و مرة و الخريف (بسعر 1000 دينار للهكتار بالنسبة للمحميات الطبيعية و 2000 دينار) للمغروسة تذهب هاته الأموال للخزينة العمومية و خزينة البلدية، "وهذا امر سلبي بحيث ان المشرف على هاته المحميات هي المحافظة لا تستفيد من هاته الأموال و التي تصل في بعض المناطق لمبالغ ضخمة و هو ما يحد من نشاط هاته الهيئة"، بالإضافة الى تواجد حارس واحد ل 1500 هكتار.

في حال التعدي على المراعي المحمية فان السلطة المخول لها بحماية هاته المناطق هي محافظة الغابات باعتبارها تملك الضبطية القضائية

1-1-3/-المساحات المحمية:

بمساحة تقدر ب 53267 هكتار من اجمالي المساحة السهبية موزعة على النحو التالي

- المعمورة 34 ألف و600 هكتار موزعة على 09 محيطات.
- سيدي احمد 6500 هكتار موزعة على 03 محيطات.
- عين السخونة 10400 هكتار موزعة 03 محيطات.
- مولاي العربي 1767 هكتار موزعة على محيط واحد.

1-2/-على المستوى الغابي:

تعتبر محافظة الغابات من الهيئات التي قامت بجهود جبارة لمكافحة التصحر وذلك من خلال التشجير بشتى انواعه، بالرغم من عدم مرور مشروع السد الأخضر بإقليم الولاية، حيث انه تم انشاء حزام اخضر خاص بالولاية موازي لحدود الولاية الجنوبية " حدود الإقليم السهبي للولاية"، كما ان معهد الأبحاث الغابية قام بدور فعال وذلك من خلال دراسة وتكييف أنواع نباتية مع خصوصيات المنطقة وكذا اقتراح أنواع أخرى.

1-3/-على المستوى التحسيسي:

لقد اقتصر عمل مديرية البيئة على الحملات التحسيسية على الرغم من ان الولاية تمتلك منطقة رطبة مصنفة عالميا "عين السخونة"، اما بالنسبة لمديرية الفلاحة فان عملها كان محدود يمكننا

ان نلخصه في برامج كدعم المشاريع المصغرة (كدعم المرأة الريفية وكذا توزيع فسائل الأشجار المثمرة بكميات محدودة).

يمكننا تلخيص دور هاته الهيئات بين فعال (محافظة الغابات والمحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب)، واقل فعالية ككل من مديريتي البيئة والفلاحة.

بما ان موضوع المذكرة هو " محاربة التصحر عن طريق التشجير"، فكان لابد من التركيز على اعمال محافظة الغابات في محاربة التصحر وذلك عن طريق دراسة مشاريع التشجير في المنطقة السهبية للولاية ومدى فعاليتها.

المبحث الثاني

واقع مشاريع التشجير بين الفعالية والفشل

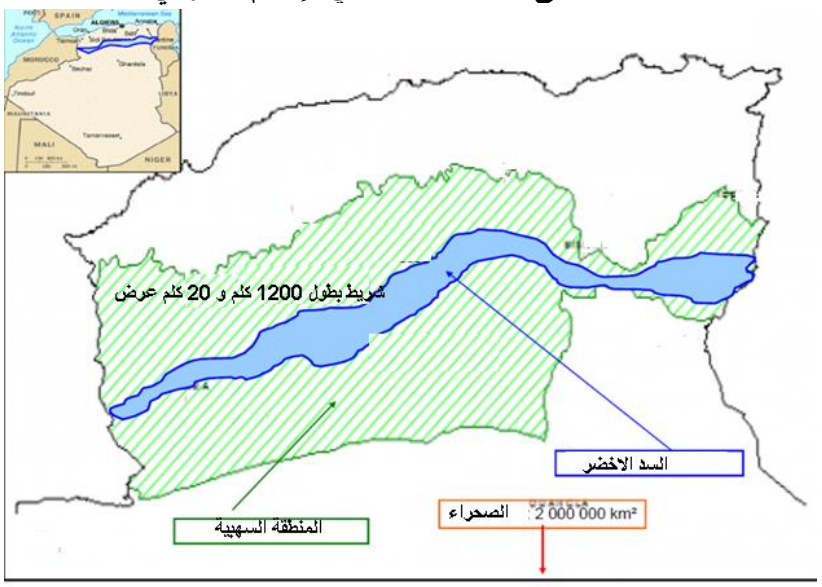
1-/ دور التشجير في محاربة التصحر:

يعتبر التشجير أحد أنجع الاستراتيجيات لمحاربة التصحر ويمكنه ان يتخذ عدة اشكال ومقاييس، ولذلك فان السلطات الجزائرية اقرت مشروعا ضخما لمجابهة خطر التصحر وهو مشروع السد الأخضر وكذا بعض المشاريع من طرف هيئات محلية كالأحزمة الخضراء لتثبيت التربة خاصة عبر الطرقات.

1-1/السد الأخضر 1970:

انطلق المشروع فعليا في 23 جوان 1970، وهو مشروع يربط بين الحدود الجزائرية الشرقية والغربية على طول يزيد عن 1200 كلم وعرض يبلغ في بعض المناطق 400 كلم، بمساحة تقدر ب 3.7 مليون كلم² تم اختيار شجرة الصنوبر الحلبي لتكون النوع المستخدم في هذا المشروع وذلك نظرا لخصائصها الفيزيولوجية وقدرتها على التكيف مع الظروف المناخية في المناطق التي يمر عبرها السد الأخضر وكذا تحملها للجفاف، يمر السد الاخضر عبر 13 ولاية سهبية اهمها (تبسة، الاغواط، الجلفة، المسيلة، البيض، والنعامة)

خريطة 16: موقع السد الأخضر في الإقليم السهبي



(conservation des forets, 2015)

- مر المشروع بعدة مراحل خلال فترة انجاز لعل أهمها:

1) المرحلة الأولى تمتد من سنة 1970الى 1980 التي عرفت بداية عمليات الغرس المكثف باستعمال أشجار الصنوبر الحلبي وكان على عاتق أفراد الجيش الوطني الشعبي مسؤولية السهر على إنجاز هذا المشروع، حيث جنّد له أكثر من 20 ألف جندي وقد حقق هؤلاء إنجازا معتبرا بفعل تشجير ما يفوق 500 ألف هكتار.
2) المرحلة الثانية الممتدة من 1981 إلى 1991 مرحلة عرفت تصحيح أخطاء المرحلة الأولى ومن أهم ما جاء فيها هو اقتسام دور تسيير المشروع بين شباب الخدمة الوطنية ومصالح الغابات، وتم إقرار تنويع النباتات التي يتم غرسها، حيث انتهت عهدة الصنوبر الحلبي وتم إقحام عشرات الأنواع من النباتات. (موقع التنمية المحلية، 2022)

تعثر المشروع وتوقفه مع بداية التسعينيات، بحيث بدأت التساؤلات هل قام المشروع على دراسات ميدانية وعلمية "للأسف لا"، مثلما يؤكده العديد من الأخصائيين.

هذا النقص في الدراسات هو أكثر ما يعاب على المشروع الذي لم يرفق بدراسات تقنية وعلمية، وتجسّد هذا الأمر أولا عن تخلي مصالح وزارة الدفاع عن المشروع، سواء من ناحية التسيير أو الإنجاز، وأسندت المهمة لمصالح الغابات.

ان العمليات الزراعية لإنجاز مشروع السد الأخضر، قد وفرت عدد كبير جدا من الأشجار خاصة الأنواع العلفية منها، لكن المشروع لم يتماشى مع خصوصية المنطقة السهبية، المتمايزة حتى فيما بينها، ناهيك على أن مشروع السد الأخضر كان قراراً سياسياً بامتياز. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية، 2010)

حاولت الدولة الجزائرية على مر السنوات اعادت بعث المشروع وذلك نظرا لاستفحال ظاهرة التصحر والتي أصبحت تتفاقم عاما بعد عام وأصبحت تهدد الإقليم الشمالي وتجلت هاته المحاولات في العديد من الإجراءات ولعل أهمها فكرة إعادة بعث السد الأخضر كمشروع جديد منذ سنة 2019 وهو اليوم في لمساته الأخيرة في انتظار انطلاقته الفعلية.

1-2/ الاحزمة الخضراء حول المجمعات السكنية والمحاذية للطرقات:

من بين المشاريع التي ساهمت في خفض تكاليف نزع الرمال عن الطرقات وكذلك تثبيت التربة هي مشاريع التشجير المحاذية للطرقات.

صورة 14: شريط اخضر محاذي للطريق

(INRF، 2022)

2-/ جهود محافظة الغابات في ولاية سعيدة:

تعتبر إدارة الغابات أحد أكثر هياكل الدولة نشاطا خصوصا فيما يتعلق بمحاربة التصحر عن طريق التشجير، وكذا حماية الموروث الغابي من الاندثار وذلك عن طريق عدة عمليات ولعل أهمها التشجير وإعادة التشجير، وهنا كان يجب تبيان الاختلاف بين هاتين العمليتين:

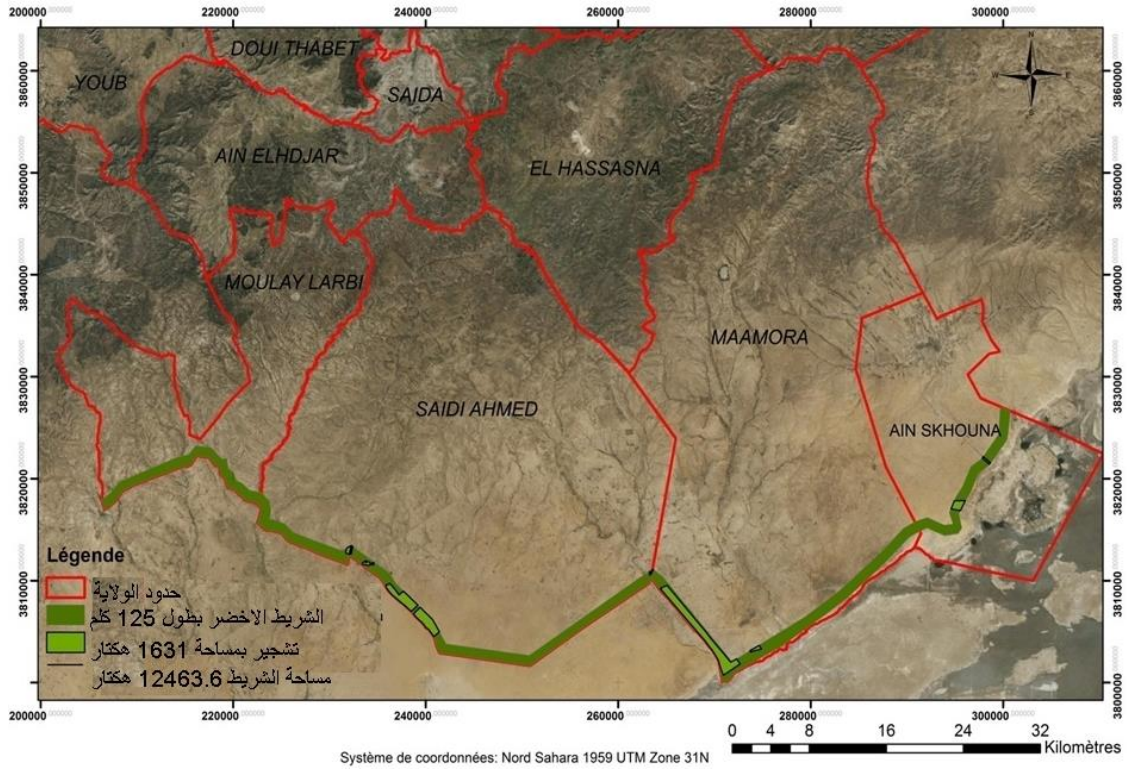
- التشجير reboisement هو: زراعة الأشجار في مناطق لا توجد بها مظاهر غابية كالمنطقة السهبية من الولاية اين تم انجاز مشاريع تشجير في مناطق تعاني تدهور الغطاء النباتي ويكون الهدف منها في غالب الأحيان هو حماية الأراضي من التصحر.
- إعادة التشجير repeuplement هي: زراعة الأشجار في مناطق غابية حاليًا، لكنها فقدت غطائها الغابي وذلك اما عن طريق الحرائق او ازالة للغابات وتكون غالبية مشاريع إعادة التشجير في الإقليم الشمالي للولاية اين يتواجد غطاء غابي.

بما اننا بصد دراسة فعالية عمليات التشجير التي أنجزت في الإقليم السهبي من الولاية فكان لابد من الوقوف على اهم المشاريع المنجزة وتقييمها.

1-2/ اهم المشاريع التي تم انجازها في إطار التشجير:

تغطي ولاية سعيدة مساحة تقدر بـ 676540 هكتارًا منها ما يفوق 150 ألف هكتارًا من الغابات، أي بمعدل 23.40٪ موزعة بين غابات الملك العام والغابات الخاصة، واهم الانواع الأشجار التي تتكون منها هي: صنوبر حلبي، والسرو، والعرعار. وأشجار الكاليتوس (REMMAS , 2015) والذي يعد الإقليم السهبي هش بتوسطه الإقليم التلي والصحراوي وبما ان جزء من الولاية تابع لهذا الإقليم (ما يفوق 220 ألف هكتار سهوب مقسمة بين منطقة سهبية فلاحية بما يفوق 100 ألف هكتار ومنطقة سهبية رعوية بأكثر من 120 ألف هكتار)، فكان لابد من اتخاذ الإجراءات اللازمة قبل فوات الأوان، لكن محافظة الغابات قامت بإنشاء حزام حماية اخضر خاص بالولاية متوازي مع الحدود الجنوبية للولاية بطول 125 كلم ومساحة تزيد عن 12 ألف هكتار مربع، عبر كل من بلديات عين السخونة والمعمورة وسيدي احمد ومولاي العربي. (HCDS، واقع التصحر في ولاية سعيدة، 2023) كما هو مبين في الصورة 15.

صورة 15: موقع الحزام الأخضر الخاص بولاية سعيدة



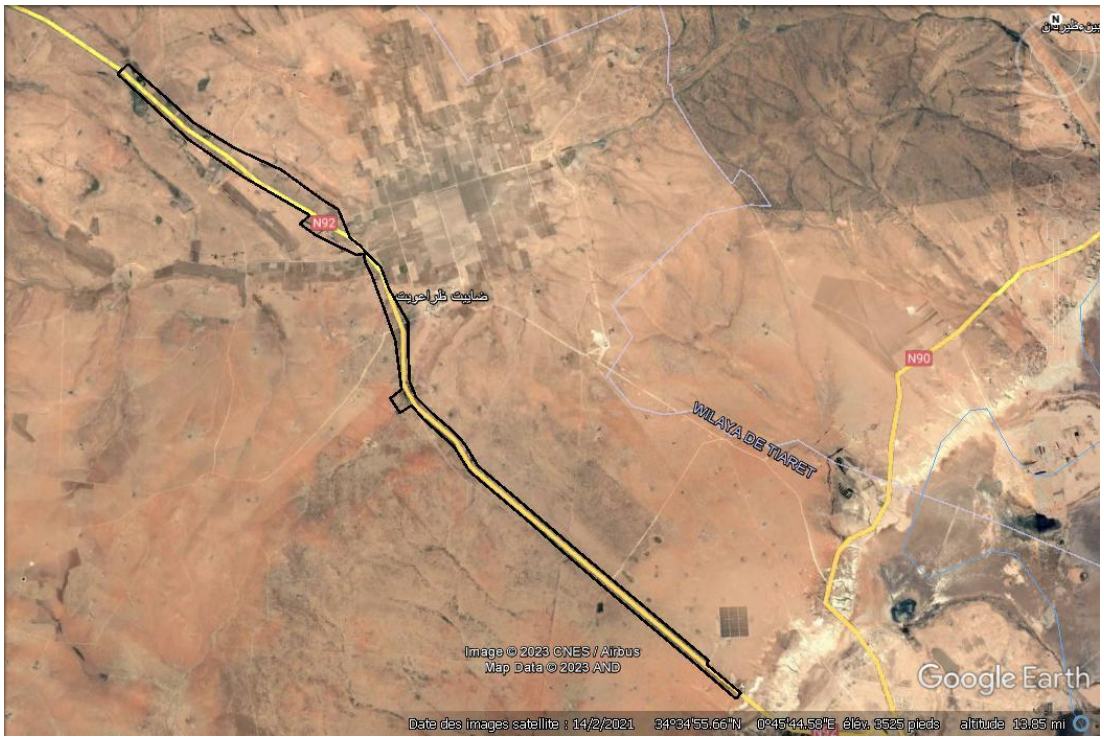
(conservation des forets, 2015)

تم إنجاز تشجير ما يفوق 1600 هكتار وذلك حتى عام 2015، في انتظار استكمال باقي المساحة المتوقع إنجازها.

كما لاحظنا ميدانيا ان هنالك عدة أنواع من التشجير والتي تم إنجازها، والتي تم تبريرها من طرف ذات المصلحة باختلاف اهداف كل عملية مثلا في منطقة عين السخونة تم انجاز عدة مشاريع منها:

- 535 هكتار تشجير وذلك في إطار مشروع الشريط الأخضر المحاذي للطريق.

صورة 16: الشريط الأخضر المحاذي للطريق –بلدية عين السخونة 2021



(google earth, 2021)

- 325 هكتار غراسة رعوية بكل من منطقتي " مولاي اسماعين وواد المشروك" وذلك عن طريق غراسة نباتات رعوية كالقطف الأسترالي والأمريكي وذلك بالتعاون محافظة السامية لتطوير السهوب.

صورة 17: موقع مشروع غراسة القطف الأمريكي "واد المشروك" -عين السخونة

(google earth, 2021)

❖ 50 هكتار في ايطار مشروع الحزام الأخضر وذلك في المنطقة المدعوة "واد النحيلات".

صورة 18: جزء من الحزام الأخضر لولاية سعيدة منطقة "واد النحيلات"-عين السخونة

(google earth, 2021)

تم الاعتماد على نوع واحد من الأشجار وهو الصنوبر الحلبي في غالبية مشاريع التشجير على مستوى الولاية.

يعتبر الصنوبر الحلبي من الأصناف التي تنمو بسهولة في التربة الكلسية، كما يعتبر مقاوم للجفاف في المناطق الشبه جافة وحتى الجافة والتي يبلغ مستوى الهطول فيها 250 ملم فقط، كذلك يتكيف مع درجات الحرارة التي تصل الى ما دون 10 درجات تحت الصفر في فصل الشتاء والى ما يفوق 45 درجة في فصل الصيف لذلك فان هذا الصنف يفضل الطابق المناخي الشبه جاف وينمو بشكل جيد فيه لذلك تم اختياره لتجسيد هاته المشاريع سواء السد الأخضر او المشاريع المحلية.

صورة 19: مشروع تشجير في بلدية سيدي احمد

(conservation des forets, 2015)

2-2/ اهم التجهيزات الغابية في ولاية سعيدة:

تمتلك محافظة الغابات عدة تجهيزات من بينها ستة مشاتل تساهم في عمليات التشجير وذلك من خلال توفير شتلات للمشاريع المبرمجة موزعة من حيث التغطية على النحو التالي:

- مشتلة الحساسنة: تغطي كل من بلديات الحساسنة والمعمورة وعين السخونة.
- مشتلة أولاد ابراهيم: تغطي كل من بلديات أولاد إبراهيم وسيدي ميمون وتيرسين وعين السلطان.
- مشتلة الرباحية " أولاد خالد": تغطي كل من بلديات أولاد خالد سيدي عمر وسيدي بوبكر وبلدية هونت.
- مشتلة عين البيضاء: تغطي كل من بلديات ذوي ثابت ويوب.
- مشتلة عين الحجر: تغطي كل من بلديات عين الحجر وبلدية سيدي احمد وبلدية مولاي العربي.
- مشتلة سعيدة: منقسمة جزئين متواجدين في مقر الولاية:
  1. الأول يقع بغابة العقبان يخضع لتسيير من طرف مجموعة الهندسة الريفية.
  2. الثاني يقع في مقر المحافظة.

تقوم هاتان المشتلتان بتعويض النقائص في المشاتل الأخرى.

تنتج هاته المشاتل أنواع من الأشجار أهمها:

- الصنوبريات.
- المورقات (كالكاليتوس والتوت البري) بالإضافة الى الصفصاف والخروب العسلي وأنواع أخرى.

3-/-التشجير بين الفعالية والفشل :

لمحاولة معرفة مدى فعالية التشجير كان لابد أولا من معرفة الأهمية او الغاية المراد الوصول اليها من خلال العمليات المنجزة وذلك بمقارنة حالة المراعي في بداية التشجير وحالتها حاليا، وكذا تبيان اهم أسباب الفشل في حالة عدم نجاحها.

3-1-/ فعالية عمليات التشجير :

ان الهدف الرئيسي لعمليات التشجير في الإقليم السهبي للولاية هو محاربة التصحر لذا فمن الضروري ابراز نتائج هاته الإجراءات المنجزة سواء من طرف محافظة الغابات او محافظة السامية لتطوير السهوب وهما الادارتان اللتان قاما بمعظم العمليات في إطار محاربة التصحر

- مشروع الغراسة الرعوية في منطقة مقام "مولاي اسماعين" عين السخونة:

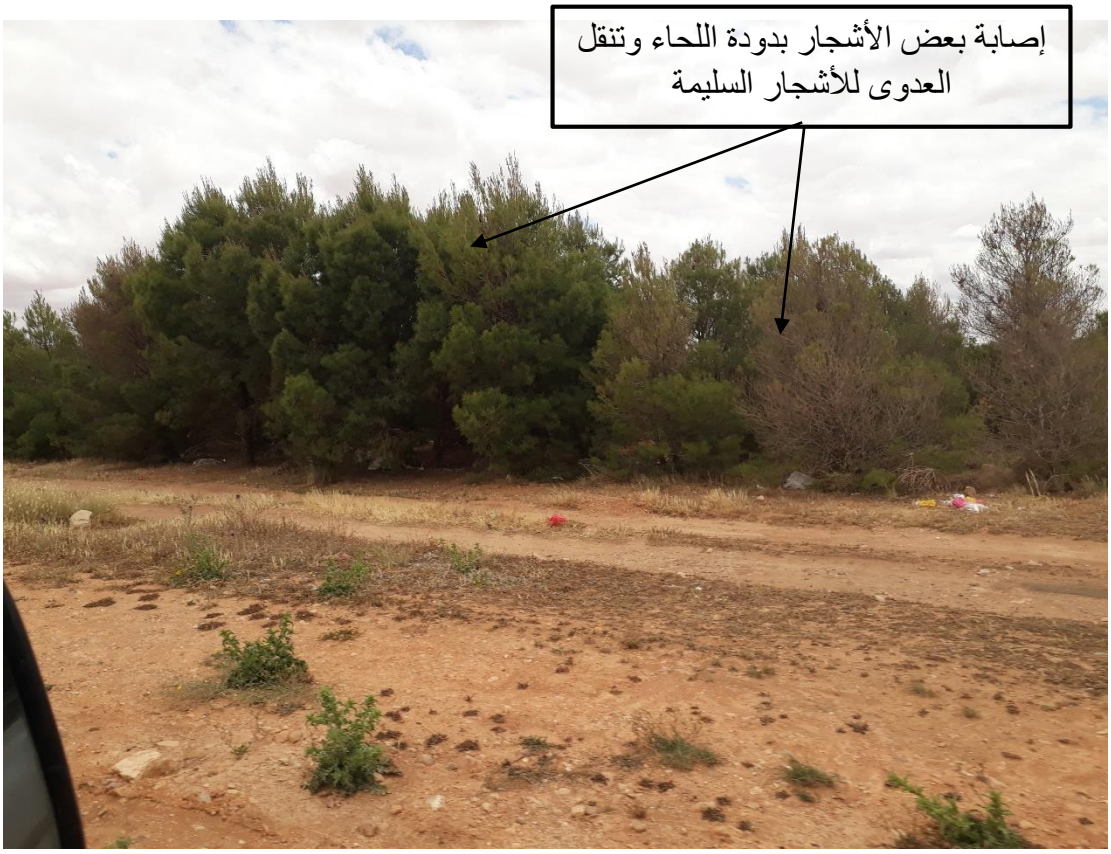
تم انجاز المشروع وذلك ضمن الغراسة الرعوية، عن طريق غرس مساحة تقدر ب 325 هكتار من القطف الأسترالي، لم يعطي النتائج المرجوة بسبب الاهمال وكذا تعديات بعض مربي المواشي.

صورة 20: شجيرة القطف الملحي بين عامي 2012 و2023-عين السخونة

(لعماري، 2012)

- مشروع تشجير محاذي للطريق الرابط بين بلدية عين السخونة وسعيدة:
- قد تختلف الآراء في تقييم هذا المشروع على حسب مدى الرؤية فالمشروع في بداياته كان يبشر بخير، ولكن بعد ذلك عرفت هذه المشاريع عديد المشاكل.

صورة 21: الشريط المحاذي للطريق-بلدية عين السخونة 2023



4-/ أسباب الفشل : يمكن تلخيص أسباب الفشل على مستويين :

4-1/ على مستوى الانجاز :

- ما يعاب في عمليات التشجير السابقة هو الاعتماد على صنف واحد فقط في مواجهة ظاهرة التصحر او لأي غرض اخر، بحيث بدأت تظهر عيوب هذا الاجراء ولعل من أهمها الامراض التي تصيب هذا الصنف كدودة اللحاء scolytes، ودودة جادوب الصنوبر Thaumetopoea.

صورة 22: دودة اللحاء ودودة جادوب الصنوبر

دودة اللحاء scolytes **دودة جادوب الصنوبر Thaumetopoea**

طرق المعالجة:

1. **دودة اللحاء scolytes:** في حال إصابة الشجرة بهاته الدودة فيجب القطع الفوري للشجرة المصابة وذلك لضمان عدم اصابة الأشجار الأخرى.
2. **دودة جادوب الصنوبر Thaumetopoea:** يوجد طريقتين لمعالجة هاته الدودة منه:

1- **العلاج الميكانيكي:** التي تعتمد على إزالة قمم الأغصان الفتية التي تحمل أعشاش الدودة وحرقها ويكون ذلك قبل دخول الربيع لأن الدودة ستفتح أعشاشها وتخرج منها وتصبح العملية غير مجدية وخطرة بسبب الحساسية الجلدية التي قد تسببها للبشر. ومن ناحية أخرى فإن هذه الطريقة غير مجدية مع المساحات الكبيرة والأشجار العالية التي تتطلب جهوداً استثنائية.

2- **العلاج البيولوجي :**هذه الطريقة تسبب انفجار الحشرة في طور اليرقة(الدودة) وموتها وبالتالي عدم إتمام دورة حياتها والتحول إلى فراشة تعطي الكثير من الديدان في الموسم التالي.

- تسليم انجاز المشاريع لمقاولين خاصين بدون اية رقابة خلال مرحلة الإنجاز وكذلك توظيف عمال من دون خبرة.

2-2/ على مستوى القرار:

كانت رؤية الدولة من جانب واحد وهو الجانب البيئي لحل مشكلة التصحر، ومع اختلاف منظور الدولة حول استغلال هاته العمليات في الجانب الاقتصادي مع مراعاة الجانب البيئي، بدا الاعتماد على أصناف أخرى منتجة ومربحة اقتصاديا وتقوم بالدور البيئي، يعتبر التنوع في الأصناف حلا مثاليا وذلك لعدم تشابه الأصناف والامراض.

توصيات:

وجب على هاته الهيئات اتخاذ منهجيات جديدة في التشجير خاصة مع ظهور عيوب في التجارب السابقة وفشل بعضها، وبهذا الصدد كان لابد من تسليط الضوء على:

- **الأنواع المقترحة من طرف المعهد الوطني للأبحاث الغابية:**

هنالك عدة أنواع مقترحة متكيفة مع المناخ الشبه الجاف الخاص بالمنطقة المدروسة منها المثمرة ومنها غير المثمرة وانوع أخرى محلية ذات عوائد اقتصادية كالسدر ونباتات رعوية

1- أشجار مثمرة:
   - ✓ الفستق pistache
   - ✓ الجوز noix
   - ✓ الخروب Caroube
2- أشجار غير مثمرة:
   - ✓ الصنوبر الحلبي Pin d'Alep
   - ✓ Robinier
   - ✓ السدر " عسل السدر من أفضل أنواع العسل "
3- النباتات المحلية:
   - ✓ الحلفاء
   - ✓ السنغاء
   - ✓ الشيح " يعتبر من النباتات المحلية الطبية"

- لقد قامت محافظة الغابات بمجهودات لا ينكرها أحد في محاربة التصحر والتشجير ولكن الخلل لم يكن في عمليات التشجير انما كان في عوامل أخرى من بينها:

- الاعتماد على نفس الصنف والذي ليس لديه عوائد تلفت اهتمام الساكنة المحلية باعتبار المنطقة السهبية تتميز بالنشاط الرعوي وهذا ما سبب الإهمال حتى من طرف السكان المحليين باعتبارهم شريك فعال في إنجاح هكذا مشاريع.
- تكلفة الري وكذا التغيرات المناخية مع عدم الانتظام في التساقطات.

وبناءا على هاته الأسباب تم اقتراح نوع معين من الأشجار وهو الباولونيا على امل ان تأخذ محافظة الغابات هذا الاقتراح بعين الاعتبار لفوائده البيئية والاقتصادية:

هذا النوع المقترح يندرج ضمن مشاريع المؤسسات الناشئة لاستغلال نوع غابي ذو جدوى اقتصادية مع استغلال ري ذكي، ويمكن تلخيص فوائد الباولونيا في عدة أسطر كالتالي:

- **الفوائد البيئية:**

✓ تتميز الباولونيا بمعدل نمو سريع بحيث تصل لارتفاع يفوق 15 متر في 04 سنوات فقط.

✓ هذا نوع سريع النمو بالتالي يمكننا انشاء غابة كل أربع سنوات.

✓ تعتبر أفضل بديل للأنواع الأخرى وذلك لتحملها لأقصى الظروف المناخية والطبيعية.

✓ مقاومة للحرائق ويمكن استخدامه لمكافحة التصحر.

✓ المساعدة على التنوع البيولوجي وذلك بخلق مناخ مصغر بالمنطقة المغروسة

صورة لغابة باولونيا بعمر 06 أشهر فقط

- **الفوائد الاقتصادية:**

✓ انتاج أحد اجود انواع الخشب وذلك باعتبار توفر مساحات غابية كافية بحيث يصل متوسط الهكتار الواحد من الخشب 250م^3.

✓ في فصل الربيع تتفتح للشجرة ازهار وبالتالي يمكننا انتاج العسل بحيث يصل متوسط الإنتاج من 10 الى 20 قنطار للهكتار الواحد.

- ✓ تتميز هاته الشجرة بأوراقها العريضة بحيث يصل قطر هاته الأخيرة الى المتر الواحد وهي مستساغة من طرف المواشي وبالتالي تخفف الضغط على الاعلاف.

وقد أدرجنا هذا المقترح على اعتبار انه جزء من مشروع مذكرة مؤسسة ناشئة نقوم بالعمل عليها بالموازات مع هاته المذكرة.

خلاصة الفصل:

تعتبر ولاية سعيدة احدى الولايات التي قامت بخطوات استباقية لمكافحة التصحر وذلك عن طريق تجنيد مختلف هياكلها المختصة، منها من كان دوره إيجابي ومنهم من كان اقل إيجابية على الرغم من توفر القدرة على التدخل.

ان أحد أكثر الهيئات اشتغالا على موضوع محاربة التصحر هم إدارة الغابات والمحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب وكذا المعهد الوطني للأبحاث الغابية.

الخلاصة العامة:

تتميز ولاية سعيدة بالمكانة الاستراتيجية المهمة وذلك على المستوى الإقليمي والجهوي بحيث تعتبر همزة وصل بين الإقليمين التلي و الصحراوي مرورا بالسهول العليا الغربية لهذا تُلقب بـ"بوابة الصحراء"، تتربع الولاية على مساحة تفوق 600 ألف هكتار، تتكون من 16 بلدية ضمن 06 دوائر، تتوفر على العديد من الموارد الطبيعية و تتمايز بها التضاريس من سهول كـ "سهل معاليف" و منبسط يجمع بين بلديتي عين الحجر و بوراشد و كتلة تضاريسية متكونة من الجبال و على راسها جبال الضاية و جبال سعيدة بحيث يفوق ارتفاعهما 1300 متر، كما تعرف الولاية باحتوائها على ثروة مائية هائلة موزعة على عدة مناطق منها ما تم تسخيره للقطاع السياحي كـ "حمام ربي و حمام سيدي عيسى، و كذا حمام عين السخونة"، بالإضافة إلى مناطق رطبة في مقدمتها "عين السخونة"، كما تحتوي على موارد بشرية هامة تُدعم أي مشاريع تنموية المحلية بحيث وصل عدد السكان الى ما يفوق 450 الف نسمة (حسب الحصيلة السنوية للولاية) مع العلم أن معظم الساكنة يتركزون في كل من بلديتي سعيدة و أولاد خالد.

موضع ولاية سعيدة الحيوي و توفرها على شبكة طرقات هامة كـ الطريق الوطني رقم 06 والطريق الوطني 92 والطريق الوطني 94 جعل منها قطبا تجاريا و سياحيا هاما وملتقى بين ولايتي وهران و معسكر شمالا و ولاية تيارت غربا و سيدي بلعباس شرقا بالإضافة إلى ولايتي البيض والنعامة السهبيتين جنوبا، هذه الأخيرة ولتوفرها على أسواق الماشية تلعب دورا محوريا في حركية تجارة المواشي وتنمية النشاط الرعوي، بحيث أكد مخطط (SRAT) على دور سعيدة كمحور مركزي في وسط المنطقة الغربية، مما يجعلها مركزا استراتيجيا مهما لإنشاء مشاريع واستحداث استثمارات في شتى القطاعات مع الولايات المجاورة الغربية.

يمتاز المناخ في الولاية بالتداخل بين تأثير مناخ البحر الأبيض المتوسط والمناخ المحلي القاري القاسي شتاءا والحار صيفا، بحيث تتباين معدلات الحرارة والتساقطات (حيث تبلغ كمية التساقطات في ذروتها 43.3 ملم وذلك في شهر جانفي، وتصل درجات حرارة قصوى تفوق 30 درجة مئوية وذلك خلال شهري جولية واوت، مع تواجد فترات صقيع، كما تشهد المنطقة فترة عبور الرياح الجنوبية الحارة والمعروفة برياح السيروكو بحيث تهب هاته الرياح لمدة 19 يوم في السنة وتتركز معظمها من بداية شهر جوان الى نهاية شهر جويلية.

تتعرض المنطقة الى فترة جفاف تمتد من شهر ماي الى شهر اوت اما باقي الأشهر فتمثل الأشهر الرطبة.

تنتمي الولاية الى النطاقات البيومناخية الشبه جافة، حيث عرفت العديد من العقبات على المستويين الطبيعي كالتصحر وتراجع الموارد الطبيعية، والبشري كتمركز السكان بشكل غير منتظم حول المدن والمجمعات السكانية وذلك بفعل الاستقرار المتواصل للبدو الرحل، وتراجع النشاط الرعوي مع تدهور المراعي.

تحتل المنطقة السهبية من تراب الولاية مساحة تفوق 220 ألف هكتار موزعة على أربع بلديات (عين السخونة-المعمورة-سيدي احمد-مولاي العربي)، والتي آلت الى درجة كبيرة من التدهور بسبب ضعف نظامها البيئي والنشاطات البشرية على الصعيدين الزراعي والرعوي، ما أدى الى تدهور الغطاء النباتي، بالإضافة الى تربتها الهيكلية الهشة.

لقد أصبح التصحر مشكلة تهدد النظام البيئي في البلديات السهبية لولاية سعيدة حيث بلغت مساحة الأراضي الأكثر حساسية والمتصحرة الى ما يقارب 20 ألف هكتار أي ما نسبته حوالي 10بالمائة من المساحة السهبية للولاية، ما جعل الوضع ينذر بتقدم الظاهرة نحو شمال الولاية.

تعود أسباب تفاقم ظاهرة التصحر الى استنزاف المواد الطبيعية وذلك بالاستغلال المفرط وغير القانوني للمراعي السهبية، سواءً من خلال الرعي الجائر بسبب تراجع الباقات النباتية ومن ثَمَّ طاقة استيعاب المراعي لأعداد رؤوس الماشية المتزايدة؛ أو ما يُسمى الحمولة الحيوانية، والحراثة على حساب الضايات والمراعي الهشة بدعوى الاستصلاح وتوسيع المساحة المروية، حيث وصلت مساحة الأراضي المسقية الى ما يفوق 28 ألف هكتار تندرج ضمن عقود الامتياز.

مصادر المياه هي الأخرى عرفت استغلالا مُكثفا تجلى عي عدد الآبار الذي تضاعف بشكل مُلفت وساهم في استغلال مساحات رعوية في المجال الزراعي خاصة في بلدية عين السخونة التي تمثل أهم موارد المياه بالمنطقة السهبية لولاية سعيدة، والتي من خلالها تم تقليص مساحة الحلفاء من 50 ألف هكتار سابقا إلى 10 آلاف سنة 2015، وبالموازات فان أعداد الماشية تعرف تضاعفا بلغ ما يفوق المليون رأس ما يجعل العامل البشري أحد أبرز العوامل المساهمة في هذا التدهور والتصحر.

كما ذكرنا سابقا فان المنطقة تحتوي على ثروة مائية باطنية وسطحية هامة ولعل أهمها بلدية عين السخونة، (المصنفة ضمن قائمة رامسار كأحد المناطق الرطبة)، غير ان المنطقة سجلت على المستوى البيئي تدخلات سلبية من قبل الفاعلين تمثلت في إقامة نقاط ضخ للمياه نحو كل من البلديات الشمالية لولاية سعيدة وجنوبي ولاية تيارت حيث تسببت هاته النقاط من خلال الضخ العشوائي في استنزاف الثروة المائية وتحويل المنطقة من منطقة رطبة مصنفة عالميا الى منطقة تدهور متسارع زاد من حدة التصحر الناتج عن الجفاف.

لذلك كان لزاما على السلطات المحلية في ولاية سعيدة مواجهة هذا التدهور من خلال تعبئة مختلف الهياكل المختصة، بما في ذلك إدارة الغابات والمحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب والمعهد الوطني للأبحاث الغابية، فالولاية اتخذت جملة من الإجراءات الاستباقية لمكافحة التصحر وذلك عن طريق إطلاق حزمة من مشاريع التشجير أهمها مشروع الحزام الأخضر والذي يمس الحدود الجنوبية للولاية، ذلك لمحاولة استدراك الوضع قبل فوات الأوان.

تظل فاعلية هاته الإجراءات مرتبطة مع مدى مجابهتها لظاهرة التصحر، فقد كان مصير معظم المشاريع الفشل وذلك نظرا للاستراتيجيات المتبعة ولعل أهمها: استخدام نوع واحد من الأشجار في عمليات التشجير وهو الصنوبر الحلبي والذي بدأت تظهر عيوبه على المدى البعيد، وعدم مراعاة خصوصية المنطقة السهبية الرعوية.

ومع اختلاف منظور السلطات العليا للبلاد والذي أصبح يشجع كل ما يصب في صالح الاقتصاد، وجب على الهيئات الفاعلة كذلك تغيير الاستراتيجيات المنتهجة وذلك من خلال إطلاق مشاريع بيئية بقوالب اقتصادية مع مراعاة خصوصيات المنطقة السهبية وهذا ما جعلنا نقترح في النهاية إدراج شجرة الباولونيا لما تتميز به من سرعة في النمو ومقاومة للجفاف فضلا عن قيمة أخشابها العالمية والتي تُؤهلها لتكون واحدة من أهم أنواع الأشجار الممكن استخدامها كأحزمة خضراء أو ضمن مشروع إعادة بعث السد الأخضر، وهو ما جعلنا نختار هذه الدراسة كمشروع "مؤسسة ناشئة/ براءة اختراع" لجدواها الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية أيضا خاصة ضمن نظام سقي مستدام ، دقيق، و ذكي.

المراجع باللغة العربية

HCDS. (2023). واقع التصحر في ولاية سعيدة. سعيدة: المحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب.

HCDS. (2010). سعيدة، الجزائر: المحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب.

INRF. (2022). محاربة التصحر. سعيدة: المعهد الموطني للابحاث الغابية.

MADR. (2022). تم الاسترداد من موقع وزارة الفلاحة و التنمية الريفية: https://gloriousalgeria.dz/

ONS، و DPSB. بيانات السكان. سعيدة، الجزائر: المعهد الوطني للاحصاء.

الديوان الوطني للارصاد الجوية -ولاية سعيدة. (2014). توزيع درجات الحرارة بين عامي 2001-2014. سعيدة، الجزائر.

رفيق زعنون . (2010). الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية. وهران، الجزائر: كلية علوم الارض و الجغرافيا و التهيئة القطرية.

عبد الحميد حساني . (20 05, 2014). محاربة التصحر بتاهيل المراعي. الجلفة، الجزائر: المحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب.

محافظة الغابات سعيدة. (2022). موقع وحدود ولاية سعيدة، الوردة السنوية لتوزيع الرياح ، خريطة المورفولوجيا، الطبقات البيومناخية، خريطة الجبال. سعيدة، الجزائر: محافظة الغابات لولاية سعيدة.

مديرية الفلاحة . (2022). الحصيلة السنوية تطور عدد رؤوس الماشية في ولاية سعيدة من 2016 الى 2021. سعيدة، الجزائر.

مصطفى لعماري . (18 ماي, 2013). صورة بئر ارتوازية سعيدة، الجزائر.

مصطفى لعماري . (29 04, 2015). صورة الرعي الجائر سعيدة، الجزائر.

مصطفى لعماري. (27 03, 2012). عينة من مشروع غراسة القطف الملحي الاسترالي-عين السخونة. سعيدة، الجزائر.

مصطفى لعماري. (26 12, 2016). سعيدة، الجزائر.

وزارة الفلاحة والتنمية الريفية والصيد البحري. (10 05, 2016).

وزارة تهيئة الاقليم و البيئة. (2000). وزارة تهيئة الاقليم و البيئة.

المصادر باللغة الاجنبية

Bensamaoun , Y. (2014). Récupéré sur La steppe algérienne: https://www.semanticscholar.org/

Berzini , M. (2018, 09 12). etude des resources hydriques de la region de saida. Saida, Département de science et technologie, Algerie: University Moulay Taher.

conservation des forets. (2015). Une démarche pour la lutte contre la désertification Conservation des forets de la wilaya de SAIDA. Saida, Algerie: Conservqtion des forets.

Direction de la Programmation et du Suivi Budgétai. (2022, mars). Annuaire statistique de la wilaya de SAIDA 2021. Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaires. saida, algeria.

DPSB. (2022, mars). Annuaire statistique de la wilaya de SAIDA 2021. saida, algeria: Direction de Planification et du Suivi Budgétaire.

El zaray , W. (2005). Carte synthèse de sensibilité à la désertification. Récupéré sur openedition: https://journals.openedition.org/

google earth. (2021, 02 14).

LIAZID, M. (2013, 06 18). Evaluation du phénomène de la Désertification au niveau de La wilaya de Saida. Saida, Département de chimie ، USTO.

Mehdi , M. (1996). Récupéré sur La montagne en Algérie : origines, évolutions et disparitions: https://www.inst.at/trans/23/

REMMAS , Z. (2015, 06 25). contribution a l'etude de bilan du plan national de reboisement dans la wilaya de saida ،cas de la commune de Sidi Ahmed. Saida, Biiologie, Algerie: University dr.Moulay Taher.

conservation des forets . (2018, 06 17). Les Réalisations Physiques Dans Le Cadre De La Lutte Contre La Désertification. سعيدة, الجزائر: المحافظة الغابات لولاية سعيدة.

موقع التنمية المحلية. (2022, 08 16). Récupéré sur https://tanmia.echaab.dz/author/echaab/

ملحق الفهارس

فهرس الاشكال

الشكل رقم 01: بيان التساقطات في ولاية سعيدة بين عامي (2001-2014) 16
الشكل رقم 02: توزيع درجات الحرارة بين عامي 2001-2014-ولاية سعيدة 18
الشكل رقم 03: الوردة السنوية للرياح في ولاية سعيدة بين 2001-2014 19
الشكل رقم 04: بيان التساقطات والجفاف خلال فترة 2011 الى 2014-ولاية سعيدة 21
الشكل 05: تقدير للسكان وفقًا لفئات العمر والجنس 2021.....27

فهرس الخرائط

خريطة رقم 01: موقع ولاية سعيدة.....11
خريطة رقم 02: موقع واد سعيدة 12
خريطة رقم 03: موقع الجبال في ولاية سعيدة.....14
خريطة رقم 04: المورفولوجيا في ولاية سعيدة 15
خريطة رقم 05: توزيع النطاقات البيومناخية لولاية سعيدة 22
خريطة رقم 06: حدود الإقليم السهبي في الجزائر 38
خريطة رقم 07: توزيع التساقطات في الإقليم السهبي 2014.....39
خريطة رقم 08: موقع السهول العليا الغربية الجزائرية.....40
خريطة رقم 09: سلسلة الاطلس التلي والصحراوي 42
خريطة رقم 10: الحساسية للتصحر في الإقليم الشمالي 43
خريطة رقم 11: موقع وحدود البلديات السهبية في ولاية سعيدة 44
خريطة رقم 12: خريطة الحساسية للتصحر-ولاية سعيدة 48
خريطة رقم 13: مراقبة تطور الغطاء النباتي في ولاية سعيدة خلال مدة 05 سنوات 51
خريطة رقم 14: توزيع الغطاء النباتي في الإقليم السهبي لولاية سعيدة-2018 56
خريطة رقم 15: مواقع تدخل المحافظة السامية لحماية وتطوير السهوب 68

خريطة رقم 16: موقع السد الأخضر في الإقليم السهبي 68

فهرس الصور

صورة رقم 01: زوابع الرملية التي تحدث في منطقة سعيدة 19
صورة رقم 02: تدرج الغطاء النباتي من الشمال الى الجنوب في ولاية سعيدة 49
صورة رقم 03: مراعي تعاني التصحر-عين السخونة 2023 50
صورة رقم 04: نبات الحلفاء في منطقة المعمورة ولاية سعيدة 2023 52
صورة رقم 05: نبات السنغاء في منطقة عين السخونة-2023.....53
صورة رقم 06: محيط الشيح في منطقة عين السخونة-2023 53
صورة رقم 07: توضح نبات الشبرك في اقليم بلدية عين السخونة-2023 54
صورة رقم 08: نبات السمار في المنطقة الرطبة-عين السخونة 2015 55
صورة رقم 09: محميات الحلفاء في شمال بلدية المعمورة "منطقة وذينة" -2023 57
صورة رقم 10: الرعي الجائر في منطقة محمية-بلدية عين السخونة 2016 59
صورة رقم 11: قطيع من الأغنام يشرب من احد الابار الارتوازية في منطقة عين السخونة-2013 60
صورة رقم 12: الحرث العشوائي على حساب مساحات الحلفاء المحمية-2023 62
صورة رقم 13: محمية مغروسة " القطف الأمريكي"-عين السخونة 2023 68
صورة رقم 14: حزام اخضر محاذي للطريق 73
صورة رقم 15: موقع الحزام الأخضر الخاص بولاية سعيدة 75
صورة رقم 16: الشريط الأخضر المحاذي للطريق –بلدية عين السخونة 2021 76
صورة رقم 17: موقع مشروع غراسة القطف الأمريكي "واد المشروك" -عين السخونة 77
صورة رقم 18: جزء من الحزام الأخضر لولاية سعيدة منطقة "واد النحيلات"-عين السخونة 77
صورة رقم 19: مشروع تشجير في بلدية سيدي احمد 78
صورة رقم 20: شجيرة القطف الملحي بين عامي 2012 و2023-عين السخونة.....80
صورة رقم 21: شريط المحاذي للطريق-بلدية عين السخونة 2023 81

صورة رقم 22: دودة اللحاء ودودة جادوب الصنوبر 82

فهرس الجداول

جدول رقم 01: متوسط درجات الحرارة في ولاية سعيدة خلال الفترة الممتدة(2001-2014) 17

جدول رقم 02: متوسط سرعة رياح السيروكو – سعيدة (2001-2014) 20

جدول رقم 03: متوسط درجات الحرارة والتساقطات بين عامي (2001-2014) 21

جدول رقم 04: إحصاء عدد السكان وتوزيعهم حسب البلديات 26

جدول رقم 05: توزيع سكان ولاية سعيدة (1998-2008) 28

جدول رقم 06: تصنيف الولايات السهبية الجزائرية 40

جدول رقم 07: تصنيف المناطق عن طريق الحساسية للتصحر 46

جدول رقم 08: تطور عدد رؤوس الماشية في الإقليم السهبي لولاية سعيدة 57

جدول رقم 09: تطور المساحة المسقية في ولاية سعيدة 62

الفهرس العام

اهداء.....03

مقدمة عامة 04

الإشكالية 06

اهداف الدراسة 06

منهجية البحث 07

مخطط العمل 07

الفصل الأول: الدراسة الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة " ولاية سعيدة"

مقدمة 10

المبحث الأول: الدراسة الطبيعية لولاية سعيدة 10

1-1/-الموقع الجغرافي لولاية سعيدة 10

1-2/-سعيدة إداريا 10

1-3/-المميزات الطبيعية لولاية سعيدة 12

1-3-1/-الوحدات المورفولوجية لولاية سعيدة 12

1-4/-المناخ في ولاية سعيدة 16

1-4-1/-التساقطات 15

1-4-2/-الحرارة 16

1-4-3/-الرياح 18

1-4-3-1/-رياح السيروكو.....20

1-5/-الظواهر الطبيعية المؤثرة على الولاية.....20

1-5-1/-الجفاف 20

المبحث الثاني: الدراسة البشرية.....24

2-1/-تطور السكان.....25

2-2/-زيادة النمو السكاني 26

2-3/-التركيبة السكانية 26
2-3-1/-حسب الولادة.....27
2-3-2/-حسب السن والجنس 27
2-4/-تزايد عدد سكان الولاية واستقرار البدو الرحل..... ...28
2-4-1/-العشابة والعزابة 29
2-4-2/-بعد الاستقلال.....29
3-/-المقومات الاقتصادية.....29
3-1/-الإمكانات الفلاحية.....30
3-1-1/-الإمكانات الزراعية والرعوية 31
3-2/-قطاع الصناعة 31
1.2.3 أهم الموارد في مجال الصناعة 31
الخلاصة 32
الفصل الثاني: واقع ظاهرة التصحر في ولاية سعيدة
المقدمة.....34
1-/-المبحث الأول: التصحر في الإقليم السهبي.....35
مفاهيم ومصطلحات.....36
1/ إقليم السهوب في الجزائر 38
1-2/-المظاهر المورفولوجيا الكبرى في الإقليم السهبي.....41
2 – التصحر في الإقليم السهبي.....42
3-المنطقة السهبية في ولاية سعيدة.....44
2-/-التصحر في ولاية سعيدة "منطقة الدراسة".....45
المقدمة.....46
1/-مظاهر التصحر في ولاية سعيدة.....46
1-1/-تراجع الغطاء النباتي الطبيعي.....49
1-1-1/اهم الأنواع النباتية المشكلة للغطاء النباتي في الإقليم السهبي للولاية.....52

-الحلفاء.....52
-السنغاء.....53
-الشيح.....53
-نبات السمار.....55
1-2/-تأثر الرعي والمراعي.....55
1-2-1/-تراجع مساحات الحلفاء وتناقص مساحة المراعي.....51
1-2-2/-تزايد حمولة حيوانية في المنطقة.....57
1-3/-تناقص المياه الجوفية والسطحية.....59
1-3-1/-عين السخونة ثروة مائية سطحية ألت للاندثار.....59
1-3-2/- استنزاف الثروة المائية الجوفية في المنطقة السهبية.....60
1-4/-هشاشة التربة وزيادة حدة الزوابع الرملية (رياح السيروكو).....61
خلاصة الفصل.....63
الفصل الثالث: الهيئات الفاعلة ودورها في مجابهة ظاهرة التصحر
المقدمة.....65
المبحث الأول: دور الفاعلين في محاربة التصحر.....66
1-/ إجراءات الهيئات الفاعلة في محاربة التصحر.....67
1-1/على المستوى الرعوي.....67
1-1-1/-المراعي الطبيعية.....67
1-1-2/-المراعي المغروسة.....67
1-1-3/-المساحات المحمية.....69
1-2/-على المستوى الغابي.....69
1-3/-على المستوى التحسيسي.....69
المبحث الثاني: واقع التشجير بين الفعالية والفشل.....71
1-/ دور التشجير في محاربة التصحر.....72
1-1/السد الأخضر 1970.....72

2-1/ الاحزمة الخضراء حول المجمعات السكنية والمحاذية للطرقات 73
2-/ جهود محافظة الغابات في ولاية سعيدة 74
2-1/ اهم المشاريع التي تم انجازها في إطار التشجير 71
2-2/ اهم التجهيزات الغابية في ولاية سعيدة 78
3-/-التشجير بين الفعالية والفشل.....80
3-1-/-فعالية عمليات التشجير 80
4-/ أسباب الفشل 81
4-1/ على مستوى الإنجاز 81
4-2/ على مستوى القرار 82
توصيات 83
خلاصة الفصل.....87
الخلاصة العامة 88
المراجع باللغة العربية 91
المراجع باللغة الأجنبية.....92
الفهرس الاشكال 93
الفهرس الخرائط 93
الفهرس الصور 94
الفهرس الجداول.....95
الفهرس العام 96