جامعة سيدي
محمد بن عبد الله
كلية الآداب
والعلوم
الإنسانية
ظهر المهراز-
فاس

مسلك الجغرافيا
الفصل السادس: مسار جغرافية البيئة
الوحدة: تهيئة الجبل
ذ. محمد لبحر

تقديم أولي حول خصوصيات المجالات الجبلية وإشكالية تهيئتها
المحور الأول: الخصائص العامة البيئية والبشرية للجبال بالمغرب
المحور الثاني: أشكال استعمالات الأراضي بالجبال واستغلال الموارد الطبيعية

المحور الثالث: الاختلالات البيئية وتهيئة الغابات بالمجالات الجبلية:

مقدمة:

تشغل الجبال المغربية حوالي 147000 كلم 2 أي ما يناهز 21 % من التراب الوطني. وتتكون من أراضي عالية وشاسعة تلعب دورا رئيسيا في تمييز الوسط الطبيعي المغربي، وعلى المستوى المناخي ما دامت تشكل حاجزا مناخيا بامتياز تحول دون امتداد التأثيرات الصحراوية نحو الشمال، وتحمي المناطق الشمالية من الجفاف. وتحتل الجبال مكانة مركزية لما تحتضنه من موارد طبيعية غنية وأهمية تنوعها الإحيائي في التوازنات البيئية الكبرى.

إن تدرج الجبال وتباينها حسب الارتفاع، وتنوع التضاريس وطبيعة الصخور، واتجاه المنحدرات كل ذلك يشكل عوامل تمتزج لتخلق منظومات بيئية متنوعة يشغلها الإنسان بكيفية ملحوظة. ويؤدي تنظيم السلاسل الجبلية وامتدادها حسب خطوط الطول والعرض إلى وجود تباينات مناخية تتدرج بين وفرة الرطوبة على منحدرات الريف والقمم الأطلسية إلى شحها في الأطلس الصغير الذي تعلن منحدره الجنوبي عن قرب الصحراء. يجعل هذا التنوع المناخي وقوة التضاريس وتوزيع الصخور التي تشكلها من مختلف المجموعات الجبلية مجالات يتميز فيها النظام المائي إما بتفوق السيلان (الريف) أو بأهمية تسرب المياه في الطبقات الكلسية بالأطلس المتوسط والأطلس الكبير الأوسط والشرقي، أو جفاف الأودية بالأطلس الصغير. وتكتسي الجبال أهمية متميزة على المستوى الهيدرولوجي مادامت تشكل منبع الأحواض النهرية

الكبرى وخزان الماء بالمغرب. كما تعتبر مركزا رئيسيا للتنوع البيولوجي والغطاء النباتي (حوالي 62 % من الغابات و35 % من المراعي الطبيعية).

هذا وتتميز الجبال المغربية بكثافة سكانية ملحوظة تقدر بحوالي 37.8 نسمة بالكلم 2، وقد تتجاوز 100 نسمة في الريف. ويرتبط التعمير المهم للجبال والذي يبلغ حوالي 7.1 مليون نسمة، أي 20% من مجموع سكان المغرب بالدور التاريخي للجبال وتنوع الموارد المتاحة. ورغم الهجرة القروية المحسوسة، فإن معدل النمو يظل مرتفعا (18 % ما بين 1984 و 1994). وبذلك تحتضن الجبال رأسمال بشري مهم يجب أخذه بعين الاعتبار في سياسة إعداد التراب لأنه معرض لعوامل الهجرة نحو المدن الكبرى المغربية.

وتعيش المناطق الجبلية تناقضا باستمرار بين تزايد حاجيات السكان وضعف مستوى تثمين الموارد الطبيعية. وتخضع الموارد المتعددة إلى إكراهات مختلفة تجعلها قابلة للتدهور. وتعتبر حماية الموروث الطبيعي والبيولوجي بمثابة أولوية وطنية. كما تعتبر حماية المياه والتربة بالجبال حيوية للحد من نسبة توحل السدود في السافلة وصيانة جودة المياه بها.

إن أوضاع الجبال في الوقت الراهن تعد حصيلة تطور تسارعت وتيرته منذ بداية القرن العشرين، نتيجة كثافة السكان والضغط على الموارد الطبيعية، التي تتعرض أحيانا لتدهور تختلف حدته من كتلة جبلية لأخرى، وحتى داخل الكتلة نفسها. وقد ترتب عن عدم التوازن بين الموارد وحاجيات السكان ظواهر للتهميش همت جوانب الحياة البشرية والتطور السوسيواقتصادي للجبال، مفرزة تحولات عميقة بين الأرض والإنسان، وبين السكان وحركات الهجرة المكثفة أحيانا نحو مناطق استقبال أكثر تشجيعا.

1.3. إشكالية التوازن البيئي بالمجالات الجبلية:

تطرح إشكالية تدهور الأراضي بالأوساط الصعبة والمحافظة عليها على مستويين متكاملين:

- على مستوى الأحواض المائية الكبرى يقتصر تدخل المشرفين على تهيئة المجال أحيانا على الحد من بعض الظواهر الخطيرة التي لها انعكاس مباشر على السافلة (السهول الفلاحية الخصبة مثلا والتجمعات الحضرية) كالفيضانات الكارثية، العجز المائي للسقي أو الماء الشروب، أو خطر توحل حقينة السدود... لذلك يتم الاهتمام بتدبير التربة والماء في الجبال بغية توفير المياه بكمية كافية ومنتظمة، ويقتضي إنجاز مشاريع للحد من حجم الرواسب المرتبطة بالتعرية، ومن سيرورة التعرية السريعة (التشجير، بناء الحواجز والمدرجات على السفوح...).
- على مستوى الأحواض السفحية الصغرى والسفوح يرتبط التدهور بالتفاعل بين عامل تسرب مياه الأمطار، الجريان السطحي، تغطية التربة وأشكال استعمالات الأرض، وتدابير الحماية المعتمدة. كما يرتبط بمدى وفرة المياه بالنسبة للغطاء النباتي، وخصائص التربة، ومكوناتها وحركية موادها على طول السفوح. لدلك تطرح إشكالية الخلل البيئي على هدا المستوى في أفق تدبير أحسن وحماية ناجعة للموارد، وتهيئة مجالية فعالة.

1.1.3.مفهوم التدهور الإيكولوجي:

يعتبر مفهوما شاملا مقارنة مع مفهوم تدهور التربة، الغطاء النباتي أو الموارد. ويعتبر مفهوما مندمجا يعبر عن التفاعلات بين ظواهر مختلفة، لكنه ينحصر أحيانا في التدهور تحت التأثير البشري نظرا لسبب تحديده بدقة. ففي كثير من الأحيان يتم الاعتماد على وصف الوضعية الحالية للمنظومات البيئية لكي نخلص إلى التدهور، والدي قد يكون موروثا عن ظروف فيزيائية أو بشرية قديمة. فالتداخل الحالي مثلا بين الغابات والمراعي بالأطلس المتوسط لا يمكن تفسيره بالضغط البشري على الغطاء النباتي خلال القرن العشرين.

وتطرح كذلك إشكالية القياسات الموضوعية التي تمكن من تقدير وتيرة التدهور وأهميتها:

- اعتماد المنهجية البيئية - النباتية يساعد على تحديد السلسلات النباتية والتمييز بين المجموعات المتوازنة، ومراحل تطور الغطاء النباتي بطريقة تصاعدية أو تراجعية

- إنجاز خرائط تعاقبية لأشكال استعمال الأراضي والغطاء النباتي أو التعرية يساعد على تدقيق أشكال تحول المشاهد الطبيعية وتحديد اتجاه تطور المجال أو الموارد الطبيعية

- تقدير الحجم السنوي لما تقتطعه مجموعة سكنية من الغابة، ومقارنته مع إنتاجية الغطاء النباتي قبل إنجاز الحصيلة، وتحديد إمكانية تجدد الغابة واستخلافها الطبيعي

- الملاحظة الميدانية المباشرة واكتساب تجربة طويلة يمكن أن يساعد على تقدير سيرورة التدهور الإيكولوجي.

كما تطرح إشكالية تحديد عوامل التدهور البيئي في الجبال حيث تم ربط خطورة التعرية بفرضيتين أساسيتين:

- الفرضية الأولى تدخل عامل تضاعف الضغط البشري على الموارد واستغلالها المفرط مما يؤدي إلى تعديل ظروف تصريف المياه وتسريع سيرورة التعرية بمختلف أشكالها بفعل اجتثاث الغطاء النباتي والرعي الجائر، وسوء تدبير الزراعات على السفوح.

- الفرضية الثانية، وهي مناقضة للأولى، ترجع سبب تفاقم التعرية وتدهور الوسط إلى ظاهرة الهجرة القروية وتراجع النشاط الفلاحي، وتوقف الفلاحين عن القيام بأعمال الصيانة وحماية التربة (الغراسة وبناء المدرجات مثلا...). ويتم تفسير سيرورة التعرية على النحو التالي:
هجرة أرض فلاحية بعد نفاذ خصوبتها => تكون مسيلات وخدات خلال السنوات الأولى بعد توقف النشاط الزراعي => تحول التعرية الخطية دون نمو الغطاء النباتي => تضاعف كمية المياه الجارية على السطح خلال فترة التساقطات المركزة => تزايد سرعة التعرية وقوتها.

2.1.3. علاقة اختلال توازن الأراضي باستعمالات التربة في الجبال:

يمكن تفسير تعرية التربة بالجبال بعاملين رئيسيين: الاستغلال المفرط للغطاء النباتي والممارسات الزراعية غير الملائمة على السفوح. وقد ربط بعض الباحثين بين التدهور واستعمالات الأرض من خلال نماذج عدة نذكر من بينها:

- من المؤكد أن الغطاء النباتي الطبيعي المتميز بكثافة ملحوظة وبتنوع بيولوجي يساعد على تسرب ماء التساقطات والاحتفاظ به داخل التربة، وتغدية الفرشات المائية الباطنية. على أن تراجع كثافة الغطاء النباتي (> من 40%) يسهل عملية الجريان السطحي لمياه الأمطار العاصفية، وتسريع سيرورة التعرية

- إن تكثيف استعمالات التربة واعتماد الفلاحين على تقنيات خفيفة له تأثير مهم على الحماية الفعالة للأراضي الزراعية بالجبال، بل وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة أحيانا،
- يمكن للغابة المشجرة والمتجانسة ، والمتميزة بغياب التنوع البيولوجي داخلها (غابة الأوكالبتوس مثلا) أن تساهم في تقوية الجريان المائي خاصة في السافلة

- يساهم الرعي المتوازن خارج الغابة في حماية التربة، بينما تصبح التعرية نشيطة في المراعي المتدهورة والمتميزة بتكدس قوي للتربة نتيجة الرعي الجائر.

3.1.3. الاختلالات البيئية بالجبال و تقلص الموارد الطبيعية:

تنعكس الاختلالات البيئية بالجبال على حالة الموارد التي يستغلها السكان المحليون. وتتمثل في تقلص متفاوت السرعة والخطورة لطاقات مختلف المنظومات البيئية الجبلية. ورغم صعوبة ضبط إيقاعات التدهور وطرقه نظرا لكونها تتباين من مجال لآخر حسب حدة الضغط البشري، أو قدرة السكان على تدبير حذر للمؤهلات الطبيعية، فإنه بالإمكان تقدير تقلص الموارد بطريقة كيفية، وتحديد أنماط تراجع الموارد الطبيعية بالجبال:

أ. إتلاف تربة الأراضي الزراعية:

عادة ما تتميز المشارات والحقول الزراعية بالاستقرار مادام الحرث يسهل عملية استقبال مياه الأمطار المعتدلة. لكن في السنوات الرطبة المتميزة بهيدرولوجية قوية، أو خلال الفترات من السنة المتميزة بزخات مطرية عنيفة يؤدي الجريان الحاد إلى فقدان التربة بسبب تحول الجريان الغشائي إلى جريان مركز وتطور مسيلات متقاربة على السفوح وتعمقها.

وتأخذ سيرورة التعرية النشيطة في الجبال أشكالا متعددة: أكثرها إثارة هي فيضانات الوديان التي تجرف الأراضي الزراعية المعدة على شكل مدرجات، وتحطم شبكة السواقي ملحقة خللا بالغا بجريان المياه، وذلك بردم مجاري الوديان برواسب من الأتربة والحصى والصخور التي تجرفها مياه الفيضانات. كما يرتبط تراجع المجال الزراعي في البيئة الجبلية بتعرض الأراضي المزروعة لسلسلة كاملة من سيرورة التعرية المتفاوتة السرعة: أقلها ظهورا هو التعرية الغشائية للتربة والصقل السطحي للأراضي والذي يساهم في نقل المواد المعدنية والعضوية من آفاقها السطحية. ويؤدي نشاط التعرية الخطية (التخديد) والانزلاقات على الانحدارات القوية، وفي الصخور اللينة إلى صعوبة استمرار استعمال الأراضي في النشاط الزراعي. إن التعرية بالجبال تؤثر على قدرة الأراضي على الاحتفاظ بالماء وعلى خصوبتها، وتحد من إنتاجيتها، وتتسبب في خسارة اقتصادية يصعب تعويضها من خلال استعمال الأسمدة.

ب. فقدان الموارد المائية:

تشجع التعرية السيلان المباشر للتساقطات حينما تكون خصائص التربة غير قادرة على الاحتفاظ بالماء. ويساهم السيلان السريع على السفوح في نقل الرواسب المقتلعة من المنحدرات لتتراكم في حقينة السدود، مما يتسبب في تقليص حجم المياه بها. ويقدر فقدان الموارد المائية بما يناهز 65 مليون م3 سنويا. هذا النقص في مخزون المياه نتيجة تراكم الأوحال وراء السد يمثل حوالي 0,5 % من السعة في السنة من الحجم الإجمالي للمياه بحقينة السدود، أي ما يعادل إمكانية سقي 5000 إلى 6000 هكتار. في الريف الشرقي مثلا، تقدر نسبة توحل سد عبد الكريم الخطابي الواقع على واد النكور بمليون م3 سنويا. وينتج عن هذا التوحل المستمر ضياع الاستثمارات المكلفة لتنمية سهل الحسيمة. كما أن عواقب هذا التطور لا تهم الجبل فقط. ذلك أن التزويد بالطاقة الكهربائية للبلاد، وسقي المدارات المسقية قد يتأثران بتقلص الموارد المائية، التي تعتبر حيوية بالنسبة لتطور الاقتصاد الوطني. كما أن الخصاص من مياه الشرب يعتبر من أكبر تحديات العقود المقبلة نظرا للتزايد المتواصل في الطلب على الماء، وتحت تأثير التذبذبات المناخية المحتملة والجفاف.

ج. تراجع الغطاء النباتي:

بالرغم من التنوع البيولوجي للمنظومات الغابوية، فهي تتميز بالهشاشة لأسباب عدة ، من بينها:

- ظروف مناخية قاسية، بفعل فصل صيف طويل وجاف في التدرجات البيومناخية شبه القاحلة وشبه الرطبة، وقساوة البرودة بالجبال، وعدم انتظام التساقطات، وتواتر سنوات الجفاف المطري.

- تأثير الجفاف على تردد الحرائق الغابوية، وانتشار الأمراض والطفيليات المضرة بالغابة.

ويتمثل تدهور الغطاء النباتي في المظاهر التالية:

- تتميز التشكيلات الغابوية ببنية غير متوازنة أحيانا في علاقة مع الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية من طرف السكان المحليين. ويلاحظ مثلا أن قطع خشب التدفئة والذي يقدر بحوالي 10 مليون م3 سنويا يفوق إنتاجية الغابات ثلاث مرات. كما أن تقلص المساحة المخصصة للرعي وتزايد أعداد الماشية أدى إلى ظهور الرعي الجائر بالمنظومات البيئية, وتفوق الحمولة الرعوية الحالية بحوالي أربع مرات مقارنة مع ما تنتجه المراعي الطبيعية من الأعشاب سنويا. كما يتضاعف تأثير الرعي الجائر على الغطاء النباتي خلال السنوات المتميزة بالجفاف المطري.

- تراجع المساحات الغابوية نتيجة عمليات الاجتثاث واستعمال الأراضي في المجال الزراعي. وتعتبر الحاجة إلى الأرض السبب الرئيسي في توسع الزراعات على حساب المجال الغابوي في اتجاه السفوح المتوسطة والشديدة الانحدار. وتقدر بحوالي 6000 هكتار في المتوسط سنويا. وتعتبر مناطق الريف والأطلس الكبير من المجالات التي تتعرض أكثر لعمليات الاجتثاث وتوسع الأراضي الزراعية على حساب الغابات الطبيعية.

- وتعتبر الحرائق الغابوية عاملا يساهم في تدهور الغابات والماطورال.
وحسب الإحصائيات المتوفرة فإن المنطقة الشمالية الغربية من المغرب تفقد حوالي 1185 هكتار كمعدل سنوي، أي ما يناهز 43% من المساحة الإجمالية للحرائق الغابوية على المستوى الوطني. ففي سنة 1995 مثلا بلغت مساحة الحرائق الغابوية حوالي 6824 هكتار بالمغرب، من بينها 5800 هكتار بمنطقة الريف الغربي. كما تم تسجيل حوالي 62 % من مساحة الحرائق سنة 2007، وحوالي 75 % سنة 2008.

هذا ولا تكتسي الإنتاجية الغابوية أهمية إلا في التدرجات البيومناخية الرطبة والشديدة الرطوبة. وتهم مجالات محدودة الانتشار. وتشكل الغابة حاليا موردا أساسيا بالنسبة للعديد من الجماعات القروية الجبلية، لكن تدبيرها يعاني من الاستغلال المفرط، كما أن مردوديتها تتناقص باستمرار. وتطرح إشكالية التنمية المستدامة للغابة أهم انشغالات الدولة والباحثين والمشرفين على إعداد التراب الوطني. وأمام تزايد تدهور الإرث الإيكولوجي بالأوساط الجبلية، أصبح من الضروري تحديد مقاربات جديدة لإعادة تأهيل هذه الأوساط وحماية مواردها، وتفعيل سياسة مندمجة على أساس إشراك السكان ومختلف الفاعلين، وجعل الناتج الاقتصادي الغابوي لصالح التنمية المحلية والتدبير المستدام للموارد الطبيعية بالجبال.

2.3. التهيئة الغابوية والتنمية المستدامة بالمناطق الجبلية :

تشكل الغابة رهانا بيئيا واجتماعيا وثقافيا بفضل ما تتوفر عليه من مقومات بيئية وبيولوجية، ووظائف متعددة تتمثل في المحافظة على التربة، وتوفير المياه والوقاية من التصحر، ودعم الإنتاج الفلاحي والتنمية السياحية. لكنها مع ذلك تبقى معرضة لإكراهات طبيعية وضغط بشري ورعوي قوي (الاحتطاب والرعي الجائر ...). ولمعالجة إشكالية تدهور الموارد الغابوية تم إعداد البرنامج الغابوي الوطني (PFN) والذي ينبني على ثلاث مقاربات: ترابية ومجالية وتشاركية مع وضع مشاريع التنمية القروية المندمجة التي تستجيب للحاجات السوسيواقتصادية لساكنة المناطق الجبلية.

وتتمثل الأهداف الرئيسية للتهيئة الغابوية في الأبعاد التالية:

- بيئية: تستهدف ضمان ديمومة الغابة والمحافظة على التنوع البيولوجي،
- اقتصادية: تسمح باستغلال مستديم للموارد الغابوية،
- اجتماعية: تروم الأخذ بعين الاعتبار حقوق الانتفاع للساكنة القروية والمتاخمة للغابات.

وتعمل مصالح المياه والغابات ومحاربة التصحر على تطوير المعارف والتقنيات ومتطلبات المجتمع لتصبح أداة حقيقية لتدبير مستدام للمنظومات البيئية الغابوية، والمحافظة على المساحات المشجرة، والحفاظ على توازن الأوساط الغابوية، وتحسين قدرتها على القيام بالوظائف السوسيواقتصادية.

وتتجلى مبادئ التهيئة الغابوية في القيام بمجموعة من التحليلات الضرورية لمعرفة حجم ومؤهلات الأوساط الطبيعية، وتحديد الحاجيات الحالية والمستقبلية، في ضوء إدراك رصيد الثروات وإمكانات الوسط بالنظر للمعيقات والحاجيات السوسيواقتصادية، الأمر الذي يؤدي إلى تنطيق متعدد الوظائف للمجال الغابوي، وضبط الأهداف التي تحدد التدخلات الواجب تطبيقها والتجهيزات الأولية التي يجب القيام بها بالنسبة لكل منطقة معينة.

هذا وتشمل التهيئة الغابوية في علاقة مع التنمية القروية اختيارات عدة من بينها:

1.2.3. **المحافظة على الماء والتربة:**

تعتبر المناطق الجبلية خزانا للماء، وتضطلع بدور استراتيجي في تعبئة المياه العذبة وتغدية المجاري الرئيسية بها. لذلك فلك فن تهيئة وتنمية المناطق الجبلية والمحافظة عليها تعد رهانا مهما لتنظيم الموارد المائية، بالنظر للخصاص المرتبط أساسا بالجفاف الذي يهدد ما يقارب 93%من التراب الوطني، مما يفسر الأهمية المعطاة لتعبئة الموارد المائية من خلال بناء السدود، التي بلغ عددها 140 سدا حاليا بسعة تخزين تقدر ب 18.6 مليار م3 تقريبا موجهة أساسا لتوفير الماء الصالح للشرب ومياه السقي والصناعة.

وفي هذا الإطار تغطي الأحواض المائية عند عالية السدود المنجزة أو التي هي في طور الإنجاز مساحة إجمالية تفوق 20 مليون هكتار، نصفها مهدد بمخاطر التعرية ويتطلب التهيئة الفورية. وقد سمح المخطط الوطني لتهيئة الأحواض المائية بتحديد أولويات التدخل عند عالية 22 سدا وتقييم المساحات ذات المخاطر والتي قدرت بأكثر من 11 مليون هكتار، الأمر الذي تطلب إعداد مخطط مديري لمحاربة التعرية شمل 15 حوضا وحوالي 3.3 مليون هكتار. ومن أهم أهداف هذا المخطط:

- المحافظة على الموارد المائية السطحية والجوفية، والمحافظة على التربة وإعادة تكوين المنظومات البيئية
- الحد من توحل السدود ومن الجريان السطحي لمياه التساقطات، وتحسين جودة الماء
- التخفيف من الفيضانات
- التنمية السوسيواقتصادية للساكنة المحلية، وإعطاء أهمية للغراسة وتنويع الأنشطة المدرة للدخل.

2.2.3. **الغابة وإنتاج الطاقة:**

يمثل خشب التدفئة حوالي 30 % من الحصيلة الطاقية الوطنية. وقد أدى هذا الوضع إلى الضغط على التشكيلات الغابوية. ويقدر الاستهلاك السنوي من خشب الطاقة بحوالي 11 مليون طن من بينها 88% بالوسط القروي، و12% في المجال الحضري. ويسعى المشرفون على تدبير هدا القطاع إلى استبدال خشب – الطاقة في الوسط القروي بالتقليص التدريجي من ظاهرة الاستغلال غير المراقب، وإلى تخصيص غابات السنديان الأخضر بصفة خاصة لاستغلال خشب – الطاقة. وبالإضافة إلى استغلال الخشب والفلين المحدد في تصاميم التهيئة الغابوية، والذي يدر دخلا مهما على الجماعات الترابية، فإن الساكنة المحلية تحصل على مداخيل مباشرة من الغابة عبر حق الانتفاع من المراعي والشغل ومختلف المنتجات والخدمات التي تمنحها الغابة، وكذا القطع المباشر لحطب التدفئة.

3.2.3. **الغابة والإنتاج الرعوي:**

يمتد المجال الرعوي في الغابة على مساحة تقدر بحوالي 3,6 مليون هكتار ، وهو ما يمثل مليار وحدة علفية في السنة العادية تقريبا، أي أكثر من 60% من الإنتاج الرعوي الإجمالي للغابة. وتسهم غابات المناطق الجبلية بأزيد من 60 % من الحصيلة العلفية، ويمكن أن تصل إلى أكثر من % 80 في بعض مناطق الأطلس الكبير. وتقدر الماشية التي تنتفع من هذه الموارد طوال السنة ب 7.760.000 رأس أغلبها من الغنم والماعز.

إن التهيئة المتوازنة للمراعي الجبلية تتجلى أساسا في تنظيم المراعي والرعاة، وتسهيل منح القروض قصد تعويض الرعي المفتوح داخل الغابة بنظام مكثف لتربية الماشية.

4.2.3. **المنتوجات غير المخشوشبة:**

وتتكون أساسا من الخروب (200 طن)، والحزاز (245 طن)، والفطر (770 طن)، والعسل (400 طن)، وزيت الأركان (500 طن)، وكذا النباتات العطرية والطبية، ومنتوجات القنص والصيد البري. وتمثل هذه المنتجات المختلفة في الواقع سلاسل بارزة بديلة من المحتمل أن تدر مداخيل مهمة على السكان، ويمكن أن تخفف من الضغط البشري والرعوي على التشكيلات الغابوية.

5.2.3. **السياحة البيئية:**

تم إدخالها باعتبارها مكونا أساسيا في الاستراتيجية الوطنية حول المجالات المحمية، وحلا تعويضيا للساكنة المجاورة لها. وتهدف تنمية السياحة البيئية بالجبال المغربية إلى:

- تشجيع الهوية الطبيعية والثقافية القوية لهذه المجالات، واكتشاف مشاهدها الغنية،

- منح مداخيل إضافية للسكان المستعملين للغابات من خلال الشغل والإيواء وكراء الدواب لفائدة السياح.
- تشجيع الاستثمار في المناطق الجبلية المهمشة عموما.
- الإسهام في فك العزلة عن الساكنة القروية ووضع البنية التحتية الأساسية.

6.2.3. **المحافظة على التنوع البيولوجي وإعادة التوازن للأوساط الغابوية:**

تتوفر المنظومات الغابوية على ظروف بيئية ملائمة لنمو وتنوع في تركيبتها النباتية. وللحفاظ على موروثها الغني أحدثت شبكة للمحميات والمنتزهات الوطنية كالمنتزه الوطني لتوبقال (38.000 هكتار)، المنتزه الوطني للحسيمة (47.000 هكتار)، المنتزه الوطني لتازكا (13.700 هكتار) ، المنتزه الوطني لإيفران (125.000 هكتار)، المنتزه الوطني للأطلس الكبير الشرقي (49000 هكتار)، والمنتزه الوطني لسوس ماسة (34.000 هكتار)، والمنتزه الوطني للداخلة (1.900.000 هكتار)، وكذا المواقع ذات المنفعة البيئية والبيولوجية (SIBE) وتمتد على مساحة تناهز 1.080.000 هكتار ويفوق عددها 160 موقع.

وللحد من اختلال التوازن البيئي بالأوساط الغابوية عرفت التهيئة الغابوية تطورا مند بداية القرن العشرين. وتعتمد حاليا على مقاربة تشاركية من أجل تدبير متعدد الوظائف ومستدام للغابة. وتسعى إلى تحقيق الرهانات التالية:

- استغلال الغابات حسب خصوصيات منظوماتها البيئية ومؤهلاتها الإنتاجية
- اعتماد التخليف المدعم بالمنظومات الغابوية للحد من تدهورها
- التخفيف من الضغط الرعوي وتحسين الإنتاج الرعوي للغابات
- أشغال إعادة التشجير لتوسيع المجال الغابوي، مع إمكانية الاعتماد على الأصناف النباتية التلقائية التي تتلاءم مع ظروف الوسط الطبيعي.

المحور الرابع: التراتبية المجالية للاختلال البيئي بالجبال

يمكن التعرف على ثلاث مجالات ذات أهمية غير متكافئة في المساحة، وفي الموارد والسكان، وفي شساعة التدهور البيئي بالجبال المغربي (محمد الناصري، 2002).

1.4. مجال الدير وسافلة الجبال الأطلنتيكية:

يعتبر مجال اتصال بين الجبل والسهل. يتميز بوفرة الماء وتنوع الزراعات المسقية. تشغل به غراسة الأشجار مهمة بشكل متزايد. وتمتد الزراعة البورية وتربية الماشية على المنحدرات في اتصال مباشر مع المجال الغابوي. يمتد هدا المجال على السفح الشمالي للأطلس الكبير وعلى الهوامش الشمالية والغربية للأطلس المتوسط. ويستفيد من وفرة نسبية في الموارد الطبيعية القابلة للتجديد في ظروف جغرافية متكاملة ولكنها متباينة جدا. تتضمن تنوع المواقع الطوبوغرافية وتنوع الأتربة، ووفرة الرطوبة المرتبطة بغزارة الأمطار على المنحدرات الأولى للجبل، ومن المياه العائدة منها عبر الوديان والعيون. وقد أتاحت هده الظروف المناسبة استيطانا بشريا كثيفا استقر في مجموعات بشرية، وتجمعات سكنية قروية زاخرة بالطاقات الطبيعية لأراضيها المرتبطة بالعلاقات والتبادلات بين الجبل والسهل.

يتميز الاقتصاد القروي بمقدمة الريف بخصائص مماثلة، رغم أن منطقة الاتصال منبسطة والانتقال الطوبوغرافي بين الجبل الريفي ومنطقة الغرب أقل وضوحا، لأنه يتميز بمجموعة من التلال غير المتجانسة بشكلها وطبيعة أراضيها ذات الهشاشة الشديدة لظواهر التعرية. ويصنف هدا المجال بكونه مجالا هشا بيئيا تتحكم في ديناميته عوامل متداخلة ترتبط بالظروف المناخية المتميزة بتساقطات عنيفة ومركزة على سفوح ذات انحدارات قوية أحيانا، وكدا بالضغط البشري على المجال سواء على مستوى الكثافة السكانية أو الأنشطة البشرية المرتبطة بزراعة مجموع أراضي مقدمة الريف تقريبا.

هذا ويتباين الاختلال البيئي من مجال لآخر. ويأخذ أشكالا متعددة بدير الأطلس المتوسط. بهذا المجال الانتقالي يساعد كل من الاستواء النسبي للمنحدرات، والطبيعة الكلسية للأراضي على الحفاظ على الموروث الطبيعي من التربة. ويشكل الضغط البشري على الموارد النباتية والمائية عاملا أساسيا في اختلال التوازن البيئي بهذا المجال:

جدول: تطور استعمالات الأراضي في منطقة صفرو بدير الأطلس المتوسط الشمالي (1962 – 2002)

استعمالات الأراضي	1962	2002	التطور	
			بالمساحة هكتار	%
تشكيلا غابوية	11125	7940	3185-	28.6-
ماطورال عالي	5361	7160	1799+	33.5+

ماطورال قصير	10800	7493	3307-	30.6-
التشجير	83	819	736+	+
مجموع الغطاء النباتي	**27369**	**23412**	**3957-**	**14.46-**
زراعات بورية	7795	10576	2781+	35.7+
زراعات مسقية ومغروسات	1847	2217	370+	20.0+
مجال حضري	95	468	373+	+
تربة مكشوفة	00	433	433+	+

أ. دينامية الغطاء النباتي بالمجال الرعوي غير غابوي:
رغم الاهتمام المتزايد بالنشاط الزراعي، فإن الرعي لا يزال يحتل مكانة اقتصادية مهمة بالمنطقة. ورغم تقلص المساحات الرعوية فإن أعداد الماشية تعرف ارتفاعا متزايدا بمختلف المراعي. ويؤدي رعي الأغنام والماعز المنتشر والمكثف إلى استهلاك أحجام نباتية تفوق إمكانية نمو وتجدد الغطاء النباتي. وتظهر ملاحمه من خلال اندكاك التربة على السفوح، وتكوين مدرجات مرتبطة بالتنقل اليومي والمكثف للماشية، مع نمو وتكاثر أنواع من النباتات لا تستهلك من طرف القطعان، وتراجع العديد من النباتات ذات القيمة العلفية أو اختفاؤها.

ب. اتساع الأراضي الزراعية على حساب المراعي:

حتى بداية القرن العشرين لم تكن الأراضي الزراعية البورية تشغل سوى مساحة محدودة، وتنحصر بجوانب الأودية وفي المنخفضات الكارستية. ومع الاستقرار النهائي للسكان والنمو الديموغرافي، بدأت عمليات الاجتثاث تمارس تدريجيا على حساب الجال الرعوي. ويلاحظ أن الاجتثاث شكل الأراضي المحاذية للدواوير، أو ازداد على حساب الفجوات الغابوية القديمة أو الماطورال، وانطلاقا من النواة الزراعية القديمة، ومن الأراضي الزراعية المنبسطة نحو السفوح المتوسطة الانحدار. وقد صاحب عمليات الاجتثاث هده زيادة حدة التعرية على السفوح وخاصة كسح التربة من موادها الدقيقة، مما يجعل مردوديتها في الزراعة محدودة جدا.

ج. دينامية المجال الغابوي:
عرف المجال الغابوي المحاذي للدير خلال فترة حديثة ضغطا بشريا مفرطا، يرتبط بعمليات القطع وصناعة الفحم الخشبي، واستعمال الأشجار والشجيرات كمصدر للتدفئة والطهي أحيانا. ومن خلال تتبع هذه الأنشطة البشرية المكثفة للمجال الغابوي يمكن استنتاج ما يلي:

- تراجعت مساحة التشكيلات الغابوية وكثافتها على الهضاب المسطحة وعلى سفوح الأودية الجافة. بالمقابل، اتسع مجال تشكيلات الماطورال على حساب الغابات الأصلية، وتعديل تركيبتها النوعية. كما أن التشكيلات النباتية الحالية لا تعكس مؤهلات البيئة الطبيعية، بل تعكس أدوار الإنسان المتلاحقة في تعديل المشاهد الطبيعية بمشاهد اصطناعية.
- ساهم تقلص التراث الغابوي بهذا المجال المعرض لحدوث تساقطات مطرية عنيفة خاصة مع بداية فصل الخريف إلى تردد الفيضانات التي تحمل الطمي والحصى والحجارة متفاوتة الحجم، وتغطي الأراضي والحقول المنخفضة. كما يؤثر تراجع الغطاء النباتي والجفاف المطري على تراجع صبيب العديد من العيون بل ونضوبها التدريجي أحيانا.

د. تكثيف الزراعات المسقية وأثرها على الفرشات المائية:

كان المشهد الزراعي يقتصر على مساحة محدودة جدا بالدير، وظل دورها محصورا في تغطية الاستهلاك الذاتي من الحبوب على وجه الخصوص. أما في الوقت الراهن فقد تمددت الرقعة الزراعية بشكل كبير، وتم تنويع الإنتاج وخاصة زراعة الخضراوات وغراسة الأشجار المثمرة (الزيتون، التفاح، حب الملوك، اللوز...)، وما صاحبه من تكثيف ملموس للمكننة، واستخدام للمخصبات والمبيدات الكيماوية لرفع الإنتاجية، مع اعتماد الري على نطاق واسع. ففي حوض تيكريكرا الأعلى والأوسط مثلا (دير الأطلس المتوسط الغربي) عرفت الرقعة الزراعية المسقية والبورية تطورا كبيرا، حيث انتقلت من 4500 هكتار (1930) إلى 16180 هكتار سنة 2003. وتبلغ المساحة المروية بمجموع منخفض تيكريكرا حوالي 12518 هكتار. ولم يعد كثير من المزارعين يكتفي بالموارد المائية التي تتيحها الينابيع والوديان الجارية، بل صاروا يعمدون إلى ضخ المياه مباشرة من الفرشة الباطنية من خلال حفر الآبار خاصة في الضيعات المؤهلة لغراسة الورديات والخضراوات. ويبلغ عددها حوالي 1550 بئر. على أن السلطان المحلية عادت لتشدد الرقابة من جديد على حفر الآبار بعد أن لوحظ ارتفاع كبير في الضغط على الفرشة المائية خلال السنوات الأخيرة مع تشجيع الإقبال على الري الموضعي بالتنقيط.

2.4. الكتل العليا المركزية والجبال المتوسطة الارتفاع:

في هذا الوسط المتميز بارتفاعات مهمة تتجاوز 1600 م يؤثر تنوع الركيزة الصخرية، والتضاريس الوعرة، وتدرج المناخ والغطاء النباتي على إمكانية استقرار الإنسان وتركز النشاط الزراعي بمجال الأودية، بينما ينتشر النشاط الرعوي في المرتفعات. ومع ذلك، فإن أشكال التدهور في الجبال العالية والمتوسطة لا يرتبط فقط بكثافة السكان، بل بعوامل أخرى من أهمها العدوانية المناخية التي تلعب دورا في نشاط التعرية على السفوح.

أ. ظروف طبيعية قاسية جدا:

تؤكد الملاحظات الميدانية بالمرتفعات المركزية للأطلس الكبير الغربي أن التعرية تأخذ قوة عنيفة بهذه الكتلة حيث فوارق الارتفاع ملحوظة، والتضاريس معقدة، والمنحدرات القوية سائدة، وتتميز بصخور تتفاوت مقاومتها للتعرية. كما تتعرض لفترات أمطار عنيفة أو ثلوج أو جفاف. ولا تهم العدوانية المناخية الجبل العالي فحسب، بل تعاني منها الأودية في السافلة حيث تتطور أشكال من التعرية في أحواض متكونة من صخور لينة – لا سيما طين الحقبة الترياسية – تؤدي إلى تشكل أراضي جرداء بفعل نحت السيول القوية.

جدول: فقدان الأتربة بالحوض السفحي لأوريكا (الأطلس الكبير الغربي)

فقدان الأتربة بالطن/ كلم2 /سنة	المساحة بالهكتار	%
>من 50	8289	15
400 - 50	27857	48
1000 - 400	17472	30

7	3981	>1000
100	**57600**	**المجموع**

في حوض أوريكا مثلا يبلغ معدل فقدان الأتربة حوالي 380 طن/كلم2 في السنة. ويمكن أن نميز داخل هذا الحوض بين أربع فئات لفقدان الأتربة:

- الفئة الأولى حيث التعرية النوعية تقل عن 50 طن/كلم 2، وتمثل حوالي 15% من مساحة الحوض، وتغطي بصفة خاصة سافلة هذا الحوض.
- الفئة الثانية حيث يتراوح حجم التعرية بين 50 و400 طن/كلم 2/السنة، وتغطي حوالي 48% من مساحة الحوض
- الفئة الثالثة: وتتراوح بها قيمة التعرية بين 400 و 1000 طن/كلم2/السنة. وتشغل حوالي 30% من المساحة الإجمالية لحوض أوريكا.
- الفئة الرابعة حيث نشاط التعرية يصبح جد قوي، يفوق 1000 طن/كلم2/السنة، ويغطي حوالي 7% من مساحة الحوض.

وهكذا فإن حوالي 75% من مساحة حوض أوريكا تتميز بتعرية تتجاوز 50 طن/هكتار/السنة. وتبين مكانة دينامية التعرية المائية به، والتي يصعب تعويضها من خلال آليات التترب خاصة وأن الأراضي المتوازنة، والتي تقل بها عتبة فقدان الأتربة عن 7 طن/الهكتار/السنة لا تهم سوى 4% من مساحة الحوض فقط.

ب. وقع الإنسان في سيرورة التدهور: حالة الأطلس الكبير المركزي

يقدم مشروع أزيلال حول إعداد وتنمية المناطق الجبلية بالأطلس المركزي معطيات مفصلة حول تأثير الإنسان في البيئة الطبيعية، وعن العلاقة بين الكثافة البشرية ومستوى الموارد، ومكانة التدهور. فقد تم التمييز بإقليم أزيلال بدقة بين أراضي مستقرة حيث التعرية ضعيفة، وأراضي غير مستقرة تتميز بأشكال من التدهور في أربع مجموعات فرعية على النحو التالي:

جدول: الأراضي المستقرة والأراضي غير المستقرة بإقليم أزيلال

مجموعات فرعية	نسمة/ كلم2	أراضي مستقرة		أراضي غير مستقرة	
		هكتار	%	هكتار	%
الجبل الأعلى الرعوي	10.2	113930	27	110050	21
الجبل الأعلى ذو ساكنة مستقرة	22	54760	13	118320	22
الجبل المتوسط الارتفاع المركزي والغربي	43	149930	35	247100	47
الدير الشمالي والغربي	76	106430	25	56030	10
المجموع		425050	100	531500	100

- يعتبر الأطلس المركزي جبلا آهلا بالسكان رغم أن الكثافات غير متكافئة حسب المرتفعات، وتبلغ حوالي 76 نسمة/كلم2 بالدير، ولا تتجاوز 10.2 نسمة/كلم 2 في الجبل الأعلى الرعوي.

- يلاحظ أن درجة التدهور لا تنخفض بالنسب نفسها في علاقة مع انخفاض الكثافة السكانية. ويشكل الجبل الأعلى المكان الذي يتم فيه حصر 43% من المناطق غير المستقرة. كما يسجل تقارب في مساحة الأراضي التي تنشط

بها التعرية بين المجموعتين الفرعيتين لهذا المجال العالي (110 ألف و 118 ألف)، مع أن الكثافة تصل إلى 10.2 ن/كلم2 في الجزء الأول، وتمثل الضعف في الجزء الثاني.

- في الجزء الأوسط من الجبل تكثر الأراضي غير المستقرة على الأراضي التي لم تلحقها التعرية بينما تصبح النسب معكوسة بمنطقة الدير حيث تشغل الأراضي المستقرة حوالي 106000 هكتار، أي ضعفي مساحة الأراضي المعرضة للتعرية (56000 هكتار).

- إن تباين المعطيات الإحصائية حسب المجموعات الجغرافية الفرعية تتطلب ربطها بأنماط تدبير الموارد الجبلية وكثافة الإنتاج لفهم انعكاساتها على الاختلالات أو التوازنات البيئية في المجال. ففي الجبل الأعلى الرعوي يمكن الربط بين نظام الرعي الممتد ونشاط التعرية القوية، بينما في الجبل الأعلى ذو الساكنة المستقرة حيث تهيمن تربية الماشية الكثيفة في 80 % من الأراضي المستغلة، تمثل الأراضي التي أصابتها التعرية 118 ألف هكتار، أي أكثر من ضعف الأراضي المستقرة. أما في الجبل المتوسط الارتفاع والذي تهيمن به الزراعة المقلالة، فيبدو أن العلاقة وثيقة بين نظام الإنتاج الهش وشساعة الأراضي التي لحقتها التعرية. ويلاحظ أنه حينما تسود الزراعة الكثيفة وتكون الحمولة الديموغرافية أقوى كما هو الحال بالنسبة لمجال الدير تحتل الأراضي المصابة بالتعرية حيزا أقل اتساعا.

- أخيرا يمكن أن نستنتج بأن تداخل الأراضي التي تتنوع طاقاتها وأشكال استعمالها وتنميتها تجعل من الصعب تحقيق المعرفة الدقيقة بطبيعة العلاقة بين كثافة السكان والموارد وحدة تدهور الأراضي، مما يتطلب ربطه أيضا بالهشاشة البيئية للوسط الجبلي، وتحديد نصيب الظروف الطبيعية في سيرورة تدهور الجبل العالي وهوامشه.

3.4. هوامش الجبال شبه القاحلة والقاحلة:

وتشمل المجال الممتد بالأطلس الكبير الشرقي والسفوح الجنوبية للسلسلة الأطلسية حتى الأطلس الصغير. وهي مجموعة تقع في منطقة تجعلها معزولة عن التأثيرات المحيطية، ومفتوحة على الصحراء بكيفية واسعة. تعرف المنحدرات الجنوبية والشرقية إذن ظروفا صعبة بالنسبة للحياة النباتية والحيوانية والبشرية. ينضاف إلى هذا شح الأمطار وقلة الثلوج. فحسب طبيعة الركيزة الجيولوجية وشدة المنحدرات وحالة تدهور الغطاء النباتي، فإن عمليات التصحر المتباينة تبرز واضحة بهذه البيئة الصعبة المتميزة بندرة الموارد وهشاشتها. وحسب نمط العيش السائد بهذا الوسط يمكن التمييز بين مجالين كبيرين هما:

أ. الجبال الرعوية:

نظرا لقساوة الظروف الطبيعية وضعف الموارد، فإن السكان يعملون على التوسع بشكل كبير في تربية الماشية التي تنتشر على مساحات شاسعة لمعالجة نقص المراعي الجيدة. فأمام صعوبة ضمان الوصول إلى الطبقات الإيكولوجية للأراضي التي تضمن للاقتصاد الجبلي استقراره (الماء للمزروعات، الغابة للخضب، والمراعي العليا للقطعان)، فإن نمط حياة السكان لا خيار له سوى التكيف مع المتطلبات القاسية للحياة الرعوية. ففي هذه الجبال يصير مجال الزراعات محدودا ويقتصر على أشرطة ضيقة في بعض الأودية، حيث تقلص نذرة المياه المجال المسقي بكيفية ملحوظة. فالقاعدة الكلسية تفسر قلة الأراضي وضعف المياه السطحية. ونقصان الأمطار يمنع عموما ممارسة الزراعة على الأراضي اليابسة، حيث تكثر المراعي السهبية والتشكيلات النباتية الشجيرية بكثافة ضعيفة.

ورغم أن ملامح المشاهد الطبيعية تعكس خصائص المجالات القاحلة، فإن ضغط السكان على هذه السفوح الجنوبية للسلاسل الجبلية يرتبط أساسا بالتنافس الحاد بين السكان من أجل استغلال مساحات واسعة في الرعي المتنقل رغم ضعف عددهم (أقل من 10 نسمة/كلم2) ، وله تأثير كبير على البيئة الطبيعية. ولان عملية التدهور فاعلة منذ فترات طويلة في الزمن بسبب الممارسات الزراعية-الرعوية التي تسهل عملية التعرية الناتجة عن جريان المياه خلال فترة التساقطات، فإن تزايد أعداد السكان وقطعان الماشية يتسبب في استغلال مفرط للسهوب في غياب مداخيل تعويضية تتيح تحقيق توازن نسبي بين استغلال الموارد وحاجيات السكان ومتطلبات تربية ماشيتهم.

ب. الهوامش الجبلية المستقرة:

يشكل الأطلس الصغير مجالا انتقاليا بين البيئة المتوسطية والبيئة الصحراوية. ويعتبر الجزء الشمالي الشرقي مجالا قاحلا – صحراويا يتميز بغياب أي شكل مرتبط بالاستغلال الزراعي باستثناء بعض المواقع في الأودية. ويقتصر النشاط الفلاحي على ممارسة الرعي المتنقل بصفة خاصة. اما الجزء الجنوبي الغربي فيتميز بظروف بيئية غير صحراوية، يستفيد من الرطوبة المحيطية (150 – 400 ملم/السنة)، ومن غطاء نباتي متوسط الكثافة، وباستغلال بشري قديم للمجال، وتهيئة المنحدرات التي تعكس مشاهد متفردة من صنع الإنسان. وتعتبر هذه الواجهة مجال استقرار بشري قديم يتميز بكثافة سكانية ملحوظة (10 – 30 نسمة/كلم2)، وبتعدد أشكال تهيئة الأراضي الفلاحية من خلال تفاعل إيجابي للإنسان مع محيطه، والعمل على الحد من إكراهاته الطبيعية. فقد عمل الفلاحون خلال قرون متوالية على بناء حقول ضيقة على شكل درجات ومصاطب على سفوح شديدة الانحدار، ومدعمة بأسوار من الحجارة لحمايتها من التعرية. وتعتمد حياة الاستقرار على الجمع بين غراسة متنوعة (الأركان، اللوز، الزيتون، النخيل والتين)، وعلى زراعة مسقية وبورية باستعمال تقنيات تقليدية في تهيئة المنحدرات. وساعد تنظيم المجال الفلاحي على شكل حقول متدرجة على تثبيت التربة والتحكم في الجريان خلال فترة التساقطات وتشبعها بمياه الأمطار خلال الفترات المطيرة.

غير أن هذه المشاهد الزراعية الموروثة عرفت تحولات حديثة، وتعرضت أحيانا للتدهور بسبب التخلي عن النشاط الفلاحي لعوامل فيزيائية (قساوة المناخ والتضاريس) وعوامل بشرية مرتبطة بتراجع النمو الديموغرافي للسكان. وأدى الانخفاض في عدد السكان بنسب تصل إلى 30 او 40% خلال العقود الأخيرة وضخامة الهجرة القروية إلى التخلي عن العمل الفلاحي. وأدى تراجع العناية بالمدرجات المهجورة وتوقف أعمال صيانة وإصلاح الأراضي الفلاحية المتدرجة إلى استئناف نشاط التعرية على السفوح، وبروز مظاهر التصحر تدريجيا بهذا الوسط القاحل.

المحور الخامس: بعض تجارب تهيئة البيئة الجبلية وآفاق التدبير المستديم للموارد الطبيعية

مقدمة:

عرف تدبير المجال بالجبال المغربية عدة تدخلات من الدولة همت العديد من القطاعات. ظهرت أولاها مع بداية القرن العشرين (ظهير 10 أكتوبر 1917) الذي شكل انطلاق عمليات تنظيم الاستغلال واستعمال الغابات، وتحديد مجالها الذي أصبح ملكا خاصا للدولة. كما تم القيام بالعديد من الإجراءات الميدانية (بناء المنازل الغابوية، تشييد الطرق والمسالك الغابوية...). وجميعها إجراءات ضرورية لحراسة الغابة ومراقبتها. كما تم القيام أيضا بأشغال تهيئة الأراضي لحماية التربة من التعرية، وخاصة في المناطق المهددة بقوة، وكذا تهيئة المجالات الغابوية – الرعوية، ودعم عمليات التشجير مع وضع تصميما وطنيا للتشجير سنة 1970 شمل حوالي 231000 هكتار بمعدل سنوي ناهز 14000 هكتار. وشمل التدخل إنشاء دوائر لتحسين الرعي بهدف الرفع من إنتاجية المراعي مع إجراءات مرافقة كحفر الآبار. أما تهيئة الأحواض السفحية فقد كانت تهدف إلى حماية السدود من التوحل. وهمت العديد من الأحواض المائية في الريف والسلسلة الأطلسية وحوض سبو.

وتؤكد الأبحاث العلمية حول التنوع البيولوجي بالمغرب على ضرورة صون وحماية المنظومات البيئية، واعتماد مقاربات جديدة تدمج الأبعاد الإيكولوجية، البيولوجية والثقافية بالمشاهد الطبيعية وشبه الطبيعية، والعمل على تدبير عقلاني ومستدام للموارد الغابوية. وفي هذا الإطار تركز برامج التهيئة على حماية التربة وإصلاح المراعي وإعادة تجديد الغطاء النباتي، وعلى التهيئة المندمجة للأحواض السفحية وحماية الموارد المائية.

ونظرا للطابع التقني للمشاريع المنجزة بالجبال، وعدم إدماجها البعد السوسيواقتصادي في مختلف التدخلات، فقد تم العمل على تطبيق مشاريع مندمجة وتشاركية على مختلف المناطق الجبلية.

1.5. التهيئة البيئية القطاعية:

أ. المحافظة على التربة والموارد المائية بالجبال:

تمثل تعرية التربة حلقة في مسلسل تدهور الموارد الطبيعية. ويمكن معاينة آثاره في أعالي الأحواض المائية عن طريق إتلاف التربة كركيزة للإنتاج الفلاحي، الرعوي والزراعي، أو في سافلتها من خلال التأثيرات السلبية على توفير الوارد المائية، وإمكانية تخزينها بحقينة السدود. لذا فإن تهيئة

الأحواض السفحية تعتبر رهانا استراتيجيا في مجال المحافظة على الموارد الطبيعية عبر اعتماد تدبير مستدام للمياه والتربة في عالية الأحواض، والمحافظة على المنشآت الهيدروفلاحية والتجمعات السكنية والبنية التحتية، والحد من اختلال توازن المنظومات البيئية.

ويمثل المخطط الوطني لتهيئة الأحواض المائية أولوليات التدخل، ويقترح المقاربات والميكانيزمات المالية والمؤسساتية لإنجازها. حيث تمت برمجة جزء منها في البرنامج العشري 2005-2014. وبالفعل، فإن هذا المخطط أوصى بإعطاء الأولوية لبرنامج عمل يهم على مدى عشرين سنة، معالجة مساحة تقدر ب 1.5 مليون هكتار على مستوى 22 حوض مائي. وقد شملت الإنجازات معالجة أكثر من 650000 هكتار، ومعالجة مجاري السيول ببناء ما يفوق 722000 م3 من سدود الترسيب. كما يشمل البرنامج تدخلات المعالجة البيولوجية عبر التشجير الوقائي وتخليف الغابات على مساحة 35000 هكتار، مع انجازات مصاحبة قصد إنعاش التنمية المحلية.

ت. إعادة التشجير وتأهيل المنظومات الغابوية:

تهدف برامج التشجير بالأساس إلى تأهيل المنظومات الغابوية الطبيعية كي تساهم بشكل مباشر في محاربة التصحر وإنتاج الأخشاب، وإنتاج الكلأ في المجالات التي تعرف ضغطا رعويا وتحسين ظروف عيش السكان.

ولبرمجة أمثل للتدخلات التي يتعين القيام بها في الزمان والمكان تتواصل الدراسات المتعلقة بتهيئة الغابات والتدبير المستدام والفعال للمنظومات الغابوية على مساحة تقدر بحوالي 750000 هكتار، مما سيرفع نسبة الغابات المتوفرة على دراسات للتهيئة إلى 80%. كما أن انتقاء الأنواع الغابوية المعتمدة في التشجير يرتكز على الأصناف المستوطنة الأصلية كالأرز الأطلسي، السنديان الفليني، الأركان، العرعار المغاربي، السرو والخروب، وذلك بالنظر لقدرتها على التحمل والتكيف مع العوامل الطبيعية لبلادنا. وقد سجل ارتفاع الوتيرة السنوية للتشجير، والتي كانت تناهز 25000 هكتار قبل 2005، وأصبحت تناهز 44000 هكتار في متم سنة 2011. كما بلغت المساحة الإجمالية المشجرة 1.2 مليون هكتار بقي منها كحصيلة صافية 627000 هكتار بعد احتساب المساحات التي تعرضت للحرائق والاستغلال الغابوي المنصوص عليه في برامج التهيئة الغابوية. أما البرامج المعتمدة ما بين 2012 و2016، فكانت تهدف إلى تشجير وتخليف وتحسين المراعي على مساحة 250000 هكتار بمعدل 50000 هكتار سنويا.

ج. المحافظة على المناطق المحمية وتثمينها:

يشكل المخطط المديري للمناطق المحمية إطارا مرجعيا للمحافظة على التنوع البيولوجي وتنميته وتثمينه. فقد مكن هدا المخطط من تحديد شبكة وطنية مكونة من 154 موقع ذي أهمية بيولوجية وإيكولوجية تغطي مساحة تناهز 2.5 مليون هكتار. كما تم إحداث مجموعة من المنتزهات الوطنية ومحميات المحيط الحيوي معظمها يتواجد بالمناطق الجبلية كمحمية المحيط الحيوي للأركان، ومحمية الربط القاري

المتوسطي، بالإضافة إلى محمية المحيط الحيوي لغابات الأرز والتي هي في طور الإحداث.

وترتكز برامج العمل على تنفيذ مجموعة من الأنشطة من بينها:

- إعداد تصاميم التهيئة والتدبير ل 25 منطقة محمية والشروع في تنفيذها
- إعادة توطين الحيوانات البرية المنقرضة أو المهددة بالانقراض
- تثمين الشبكة الوطنية للمناطق المحمية عن طريق الانفتاح المراقب للمنتزهات وعلى الأنشطة السياحية الإيكولوجية
- وتعتبر الأنشطة المتعلقة بالقنص من بين الطرق المثلى لتثمين الوحيش واحترام التوازنات البيئية، بالإضافة إلى مساهمتها في التنمية المحلية من خلال خلق فرص الشغل بالوسط القروي.
- كما تجب الإشارة إلى أن الوديان الدائمة الجريان والبحيرات الطبيعية، وحقينة السدود تحتوي على ثروة سمكية متنوعة ومتميزة تلعب أدوارا مهمة لتطوير قطاع الصيد القاري والسياحي وتربية الأسماك كي تساهم في التنمية المحلية.

2.5. المشاريع المندمجة والتشاركية لمعالجة مشاكل الجبل:

عرفت المجالات الجبلية إنجاز مجموعة من المشاريع تدمج البعد السوسيواقتصادي في مختلف التدخلات. ومن بين المشاريع التي طبقت على بعض المناطق الجبلية نذكر ما يلي:

أ. مشروع تنمية الريف الغربي (DERRO):

ويعتبر أول مشروع مندمج خاص بالمجال الجبلي منذ الاستقلال. انطلق سنة 1961 من خلال إنجاز دراسة حول المنطقة، ووضع تصميم للتنمية. كانت أهدافه تتوخى محاربة التعرية بالسفوح الريفية والحد من الهجرة من خلال تحسين مستوى عيش السكان عبر تحسين أنظمة استعمال الأراضي، وعصرنة التقنيات الفلاحية، وإنجاز شبكة للبنيات التحتية. اعتمد المشروع على مقاربة تنموية تربط بين المظاهر السوسيواقتصادية والتقنية، وفي قطاعات جغرافية تسمى بوحدات التنمية القروية، ومدارات التنمية المندمجة. أما أشغال التهيئة والمحافظة على التربة فقد تمثلت في إنجاز عدة عمليات تقنية منها شبكة من الدكات والمصاطب وحواجز صخرية وترابية، وحواجز نباتية، وإصلاح بعض المسيلات والشعاب المائية.

بالرغم من أهمية المشاريع التي أتى بها هذا المشروع، إلا أن محدودية المجالات التي استفادت من تدخلاته جعلت النتائج تبدو محلية وغير ذات إشعاع كبير. ومن بين المنجزات التي تحققت نجد تهيئة الأراضي (15200 هكتار)، استصلاح الزراعات السنوية (48400 هكتار)، معالجة المغروسات وصيانتها (56200 هكتار)، تطوير الري (2800 هكتار)، غرس الأشجار المثمرة (35200 هكتار)، وإدخال زراعات جديدة (34400 هكتار)، التشجير (26.600 هكتار)، وتهيئة المسيلات (37800 هكتار).

ب. مشروع الأطلس المتوسط الأوسط:

انطلق في بداية الثمانينيات من القرن العشرين، وشمل مجالا يمتد على مساحة 230.000 هكتار بإقليم إيفران. وهم حوالي 40.000 نسمة من قبائل بني مكيلد. وشمل برنامج هذا المشروع ثلاث مكونات أساسية في الاقتصاد المحلي:

- تحسين الرعي في اتجاه عقلاني وأكثر إنتاجا من خلال تقليص أعداد الماشية في القطيع، وإدخال عادات غذائية جديدة (العلف المكمل لتغذية الماشية) للحفاظ على التراث الغابوي

- العمل على الحد من الاستغلال المفرط للغابات من خلال منع الرعي في المناطق المتدهورة، ومراقبة الحمولة الرعوية وتشجير المجالات المعرضة للرعي الجائر
- تنمية الفلاحة باستعمال تقنيات متطورة (الجرار، الأسمدة، البذور المختارة)، وتكثيف الزراعات غير المسقية، مع وضع أنظمة خاصة بالتعاون الزراعي.

ح. تجربة تابانت، مشروع الأطلس الكبير الأوسط:

شملت هذه التجربة الرائدة للتنمية القروية إقليم أزيلال وامتدت ما بين 1985 و 1993. وتعتبر عملا للتنمية المندمجة غطت مساحة تناهز 2900 كلم2 وحوالي 40.000 نسمة. وقد احتضنت جماعة تتبانت مركزا خاصا بالتكوين في المهن الجبلية. وقد حددت أهداف هذا المشروع في تنمية السياحة الجبلية كدعامة للتنمية المحلية من خلال تكوين مهني للمرشدين السياحيين، وغنجاز شبكة خاصة بمأوى السياح لذى السكان المحليين، وتطوير منتوج سياحي بعتمد على التجوال.

د. مشروع التدبير المندمج لغابات الأطلس المتوسط (GIFMA)

يهم هذا المشروع حاليا جماعتين قرويتين بالأطلس المتوسط هما تانوردي بإقليم اختيفرة، وسكورة – مداز بإقليم بولمان. انطلق الشروع من شخيص موضوعي ودراسة ميدانية للمجال قبل وضع مجموعة من البرامج تهم التدبير المندمج للموارد الغابوية بتراب كل جماعة، مع التركيز على التدخلات التي من شأنها إرساء أشكال تدبير تشاركية ومندمجة، ومتعددة الوظائف للغطاء الغابوي والرعوي. ويتوخى هذا المشروع الطموح برمجة عدة تدخلات تهم على الخصوص التحكم في تدبير الموارد المائية، وتحقيق التوازن الغابوي-الرعوي، وتدبير الطلب على حطب التدفئة، وإنتاج الخشب، وحماية التنوع البيولوجي، إضافة الموارد الغابوية. ويتم هذا الإدماج من خلال التشاور مع الجمعيات والتعاونيات والساكنة المحلية قبل وأثناء عملية إنجاز المشروع.
أما المقترحات الجديدة التي أتى بها مشروع Gifma فتتمثل في تحديد أهداف جديدة للسياسة الغابوية مبنية على اختيارات انتقائية، ووضع سياسة لا مركزية من أجل ضمان مشاركة أكبر للساكنة المحلية. وهكذا تم تسطير أهداف خاصة بتهيئة كل مجال غابوي وتوجيهه نحو غايات محددة، مع رصد الإمكانيات المالية لإنجاح مختلف المشاريع المبرمجة، والعمل على تطوير العلاقات وإرساء مناخ الثقة بين مختلف الأطراف المعنية. ومن بين الإجراءات التي قام بها المسؤولون عن هذا المشروع بعد

إحصاء الفلاحين وكل مستعملي المجال الغابوي، تم تنظيمهم في إطار تعاونيات فلاحية (تعاونية إنتاج الزيتون)، وجمعيات كجمعية إنتاج واستغلال النباتات الطبية والعطرية (جمعية منتجي إكليل الجبل)، وجمعية مربي الماشية.