UNIVERSITE ABDELMALEK ESSAADI
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines

جامعة عبد المالك السعدي
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
تطوان

التعرية المائية وتوحل السدود بالمغرب
جهة طنجة- تطوان كنموذج

د. محمد صباحي

لقد أكدت كل الدراسات والأبحاث العلمية الحديثة، أن الوسط الطبيعي بالمغرب يعاني من تدهور مستمر في شتى مظاهره (الاجتثاث، الرعي المفرط، التعرية، انجراف التربة، الجفاف، التصحر، تلوث مصادر المياه، الخ). ويمكن اعتبار سوء التدبير والتعامل غير السليم للإنسان مع بيئته واستغلاله العشوائي والمكثف للموارد الطبيعية، من العوامل الرئيسة في زعزعة النظم الإيكولوجية والإخلال بالتوازن البيئي ببلادنا. فحسب تقرير المنظمة العالمية للتغذية والزراعة، فإن 12,5 مليون هكتار من الأراضي الصالحة للزراعة والمراعي ببلادنا مهددة بالتعرية المائية، وثلثين من الأراضي المحروثة تتطلب إجراءات وقائية مستعجلة. فالأضرار التي تلحق بالبيئة تكلف حوالي 13 مليار درهم/ السنة، أي 3,7% من الناتج الداخلي الخام .

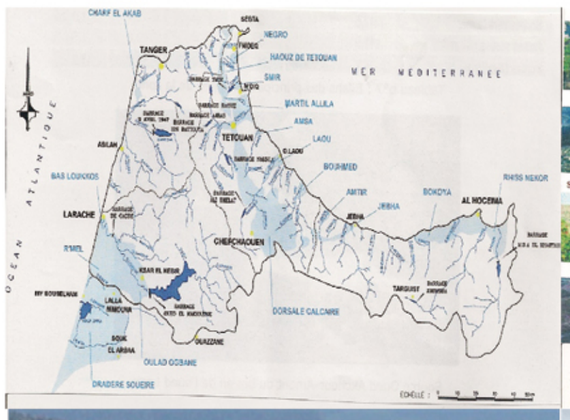
- مفهوم التعرية المائية وانجراف التربة :

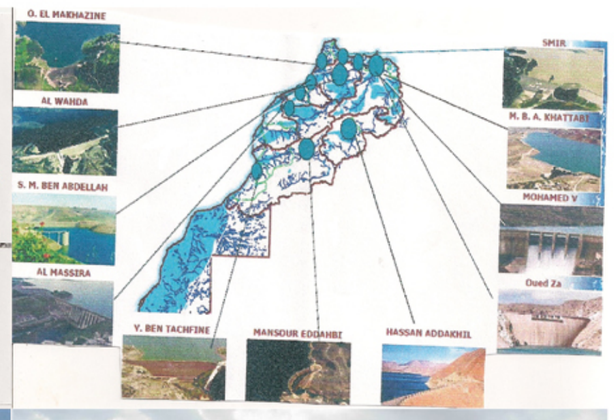
التعرية المائية هي ظاهرة طبيعية فيزيائية وكميائية تتعرض فيها التربة والصخور للنحت والتآكل. ويزيد من حدتها، هشاشة القاعدة الصخرية وضعف سمك التربة ووعورة منظومة الانحدارات وتدهور الغطاء النباتي (تقدر المساحة الغابوية المفقودة بالمغرب بـ 31 000 هكتار/ السنة) وقساوة المناخ والاستعمال غير المعقلن للتربة من طرف الإنسان. فحركة المياه وتفاعلها داخل الأوساط الطبيعية يؤدي إلى انجراف التربة. ويمكن تحديد قابلية التربة للانجراف حسب العمق ونوعية الأساس المكون لها.
ويقصد بالانجراف، تآكل سطح القشرة الأرضية بفعل مجموعة من المؤثرات التي تعمل على زحزحة الحبيبات من أماكنها الأصلية ونقلها، وبالتالي تعرية وتجريد السطح من نسيج التربة. وتتسبب التعرية المائية في فقدان 20 000 هكتار من الأراضي سنويا لخصوبتها ولطبقتها القابلة للزراعة. إذ ما يزيد عن 11 مليون هكتار معرضة لمخاطر انجراف التربة، و3 مليون هكتار تتطلب تدخلات سريعة.
إن هشاشة التكوينات الصخرية، مقابل قوة السيلان المائي وشدة الانحدارات يجعل التربة بالمجال الريفي ذات قابلية كبيرة للتعرية، حيث تعم الريف صخور هشة تتجاوز نسبتها 70% ببعض الجهات،

- التوحل وانعكاساتة على حقينات السدود :

يراد بالتوحل التراجع التدريجي لسعة تخزين حقينات السدود بفعل تراكم الأوحال، الذي هو نتيجة حتمية لظاهرة انجراف التربة، وذلك حسب تنوع الأوساط الطبيعية وأشكال تدخل الإنسان. ويمثل التوحل إحدى الإشكالات الكبرى التي تهدد السير الوظيفي لهذه المنشآت المائية، بل وتشكل تهديدا حقيقيا لسلامة ولأمن السدود. ويمكن اعتبار تراكم الأوحال بحقينات السدود أحد مؤشرات التدهور البيئي .
يشمل التوحل معظم السدود الوطنية، فالطاقة التخزينية للسدود تتراجع سنويا بحوالي 75 مليون م^3، بمعنى أن مستويات توحل أحواض السدود يتسبب سنويا في احتلال مساحات تعادل حقينة 75 مليون م^3، أي ما يساوي حقينة سد من الحجم المتوسط، من شأنه أن يضمن ري أكثر من 10 000 هكتار. فعلى سبيل المثال لا الحصر، يبلغ معدل التوحل بسد النخلة 4,3 مليون م^3/السنة، وبسد واد المخازن 3,61 مليون م^3/السنة، فيما سد ابن بطوطة حوالي 0,40 مليون م^3/السنة .
يكاد يتفق جل الفاعلين والباحثين، أن الأوساط البيئية ببلادنا تواجه عدة مخاطر وصعوبات مرتبطة بالعوامل الطبيعية.لكن الشق الأكبر منها يتعلق بالعوامل البشرية. وفيما يلي نقترح بعض الحلول الوقائية للتخفيف من حدة انجراف التربة وتوحل السدود :

- إدماج الانشغالات البيئية في استراتيجيات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، مع وضع آليات تحفيزية ومالية للمحافظة على التوازنات البيئية بإشراك كل فعاليات المجتمع المدني؛
- التنسيق مع جميع المتدخلين وإشراك كل الفعاليات الاجتماعية والاقتصادية في مخطط وطني لتهيئة الأحواض المنحدرة، وذلك في إطار الإعداد الجهوي للتراب الوطني؛
- تهييء تصاميم مديرية لمختلف الأحواض المنحدرة وخاصة الأكثر هشاشة للحد من انجراف التربة الذي يهدد مجموعة من السدود بالتوحل التام؛
- تحويل المجاري المائية وضبطها وتقويمها للحد من قوة سرعة الجريان السطحي للمياه؛
- تجهيز الأحواض بيولوجيا عن طريق غرس الأشجار والأعشاب المتنوعة، وكذا إرساء طرق تقنية صالحة لاستغلال الأرض في محاولة للحفاظ على تماسك التربة؛
- تجهيز التربة ميكانيكيا، وذلك عن طريق ترميم الحافات وتثبيتها وبناء مدرجات وأيضا إنجاز سدود صغيرة في عالية السدود الرئيسية، بهدف إيقاف الرواسب واصطيادها؛
- القيام بعمليات تجريف الأوحال المترسبة في أحواض التخزين وإزالتها، وذلك بواسطة آليات ميكانيكية كالجرافات؛
- تفريغ الرواسب عن طريق مفارغ قعر السدود خلال فترة الحمولات؛
- تخصيص حجم ميت لخزن الرواسب بكل السدود المزمع إنجازها مستقبلا. أي إضافة حجم يعادل حجم المواد الصلبة المنتظر وصولها إلى حقينات السدود أثناء مدة استغلالها؛
- إنجاز سدود جديدة (على الأقل سد واحد كل سنة) وتعلية القديمة، وذلك لتعويض الأحجام المفقودة الناتجة عن التوحل؛
- خلق فرص اقتصادية وتعزيز أنشطة متعددة (تربية النحل والأرانب والماعز،...) لتنويع مداخل سكان القرى وتحسينها للحد من الضغوطات الممارسة على الموارد الطبيعية؛
- توفير وسائل الطاقة المتجددة لسكان القرى بأسعار مناسبة وخاصة الأفرنة للحد من استهلاك الخشب؛
- تحسيس المجتمع القروي بأهمية تشجير الأراضي غير الزراعية والمراعي وفق تهيئة شمولية وتحميلهم مسؤولية تدبير المجال المستغل من أجل تنمية تضامنية ومستدامة؛
- تفعيل دور الجماعات المحلية في توعية السكان للحفاظ على الملك الغابوي وإشراكهم في إعداد كل المشاريع التنموية ومن ضمنها التشجير؛
- تحفيظ الملك الغابوي لحمايته من ظاهرة الترامي والحفاظ على خصوصياته البيولوجية، وكذا خلق إطار تشريعي وتنظيمي حديث يضمن التوازن الإيكولوجي للغابة.





محاربة تعرية السفوح بيولوجيا عن طريق التشجير الإصطناعي غير المثمر (حوض النكور).

محاربة التعرية: (حوض النكور).
بيولوجيا عن طريق التشجير المثمر
وميكانيكيا بواسطة سد الترسب

خاتمة

إن أشكال التدهور البيئي متعددة الوجوه، وتشكل التعرية المائية وما ينتج عنها من مخلفات بيئية وتنموية إحدى الإكراهات الطبيعية التي يصعب معالجتها. وإذا ما استمر الوضع على حاله، فمن المحتمل أن تتراجع الطاقة التخزينية للسدود إلى 100 مليون م^3/السنة في حدود 2020، ثم إلى 150 مليون م^3/السنة في أفق 2030. وللإشارة، هناك مخطط وطني لتهيئة الأحواض المنحدرة، ومن ضمن أولوياته التدخل في 22 حوض منحدر يغطي مساحة تناهز 15 مليون هكتار في عالية السدود. وقد تم الشروع في 13 حوض منحدر (ورغة وإيسن وانفيس وملوية والنخلة وتساوت والأخضر والمالح،....).
يمكن القول، بدون بيئة سليمة لا تكتمل شروط التنمية المستدامة مهما كان شكل التحديات.