

LA CONSERVATION DES EAUX
ET DU SOL EN TUNISIE.

Par Mohamed Boufaroua, Chef de Service à la Direction de la
Conservation des Eaux et du Sol - Ministère de l'Agriculture
30, Rue Alain Savary 1002 Tunis - Tunisie.

RESUME

En Tunisie, l'érosion des Soils apparaît comme un phénomène très préoccupant puisqu'elle est à l'origine de la baisse de la capacité de production des terres agricoles.

La carte de l'érosion fait apparaître que les terres érodées couvrent une superficie de 3 millions d'hectares dont 1,5 millions d'hectares gravement affectés.

C'est en vue d'assurer un développement agricole durable du pays que le Ministère de l'Agriculture ne cesse de lutter contre ce phénomène par une gestion rationnelle des ressources naturelles permettant de maintenir à court et à long terme une bonne productivité agricole et une conservation adéquate de l'eau et du sol. A cet effet, une stratégie comportant les objectifs et les moyens à mettre en œuvre pour la période 1991 - 2000 a été élaborée.

Cette stratégie prévoit la réalisation d'un ensemble de projets d'aménagement intégré de bassins versants censés résoudre la problématique posée par l'érosion dans le pays. Ses principales composantes sont :

- * Aménagement de 600.000 ha par les techniques classiques de Conservation des Eaux et du Sol;
- * Aménagement de 400.000 ha de terres à vocation céréalière par les techniques douces;
- * Construction de 1000 lacs collinaires;
- * Construction de 4000 ouvrages d'épandage des eaux de crues et de recharge de la nappe;
- * Sauvegarde de un million d'hectares des travaux déjà réalisés.

Mots clés : érosion, lutte antiérosive, conservation des eaux et du sol, stratégie C.E.S; mobilisation des eaux, aménagement intégré.

1) APERÇU GÉNÉRAL SUR L'ÉROSION EN TUNISIE :

La Tunisie se trouve dans une région du globe où de vieilles civilisations se sont succédées depuis des milliers d'années en utilisant presque sans discontinuité les ressources naturelles d'un milieu très sensible aux phénomènes d'érosion.

Sous la pression démographique qui ne cesse de s'accroître l'homme a détruit les forêts et les pâturages et a transformé les terres en appliquant de mauvaises pratiques culturales.

En soixante dix ans, l'espace rural tunisien a subi des bouleversements considérables.

De 1920 à 1990 les terrains cultivés ont évolué de 1,2 millions à 5 millions d'hectares et la population de 2 millions à 8 millions de personnes environ.

A ce processus historique qui ne cesse d'amplifier le danger de l'érosion viennent s'ajouter d'autres facteurs pour aggraver la situation. En effet, nous pouvons citer comme autres facteurs de la dégradation des sols en Tunisie :

- Le relief, qui quoiqu'il soit peu élevé, ses formes peuvent être décrites comme consistant généralement en terrains à pentes raides influant considérablement l'accélération du phénomène de l'érosion;

- Les précipitations caractérisées par leur irrégularité inter-annuelle et inter-saisonnière. Ces précipitations se distinguent par leur caractère orageux : la pluviométrie totale des averses supérieures à 30 mm par 24 heures varie, suivant les régions, entre 10 et 45% de la pluviométrie moyenne annuelle ce qui donne lieu à des crues brutales et épisodiques.

- Les sols sont généralement vulnérables à l'érosion. En effet, la Tunisie possède peu de sols évolués et riches en humus, car l'action de l'érosion facilitée par la disparition de la couverture végétale contribue à créer continuellement des sols jeunes alluviaux ou colluviaux ou directement issus de la roche.

Tout ce qui précède plaide en faveur d'une situation où la dégradation des terres est quasi généralisée dans les différentes régions de la Tunisie.

La Tunisie, un pays de 16,4 millions d'hectares de superficie totale, possède actuellement 3 millions hectares de terres érodées dont 1,5 millions d'hectares gravement affectées par l'érosion.

La perte de terre agricole est très importante et selon les estimations elle peut varier de 10.000 à 25. 000 ha annuellement. Ceci est à l'origine de la diminution de la fertilité des terres agricoles ce qui diminue les rendements des cultures.

Les ressources en eau sont elles aussi affectées : La perte annuelle des eaux de ruissellement dans les sebkhat et dans la mer est estimée à environ 500 millions de mètres cubes.

La capacité de stockage des barrages se trouve elle aussi diminuée suite à l'envasement des retenues et par conséquent la durée de vie est réduite : 25,3 millions de m³ de sédiments sont déposés annuellement dans les lacs et les barrages.

A tout ceci, et comme conséquence des phénomènes de l'érosion, vient s'ajouter les risques d'inondations des agglomérations, des plaines et des infrastructures qui peuvent occasionner des dégâts matériels très importants estimés à plusieurs millions de dinars.

C'est ainsi que les pouvoirs publics en Tunisie ont toujours été appelés à lutter contre le phénomène de l'érosion et ses conséquences néfastes et les réalisations en matière de conservation des eaux et du sol témoignent des efforts déployés depuis l'indépendance (1956).

II) BILAN DES REALISATIONS DE CONSERVATION DES EAUX ET DU SOL (1960 - 1990).

L'aménagement des bassins versants a toujours été la composante essentielle des travaux de conservation des eaux et du sol. Depuis l'indépendance, un million d'hectares environ ont été aménagés par des travaux de conservation des eaux et du sol. Ces aménagements varient du nord au sud selon les conditions pédo-climatiques.

Les techniques utilisées reposent sur le principe de récolte des eaux de ruissellement dans le sud et les zones côtières, sur le principe de l'épandage des eaux de crues dans la Tunisie centrale et enfin sur le principe de lutte contre l'érosion dans le nord du pays et ce en utilisant les techniques appropriées.

Pour les travaux de mobilisation des eaux de surface, il ya eu construction de 87 lacs collinaires totalisant une capacités de rétention de l'ordre de 5 millions de m³ en plus d'ouvrages de recharge de la nappe et d'épandage des eaux de crues.

III) EVOLUTION DU SECTEUR DE LA CONSERVATION DES EAUX ET DU SOL :

En 1960 la conservation des eaux et du sol n'était représentée que par une section dans le service hydraulique et équipement rural. Par la suite elle est devenue un service puis une sous-direction de la Direction des Forêts pendant les années 1970 à 1983.

En 1984 la Direction de la Conservation des Eaux et du Sol a été créée dans l'objectif de mieux répondre aux besoins en conception, en planification, en étude et en exécution du secteur. L'une des raisons qui ont milité en faveur de cette création est l'importance à accorder, d'une part pour intensifier la lutte anti-érosive chez les privés, et d'autre part pour faire de l'activité C.E.S une véritable action de développement agricole.

Les missions attribuées à cette nouvelle structure se résument comme suit :

- La mise en oeuvre de la politique nationale en matière de conservation des eaux et du sol destinée à la protection des sols et à l'amélioration de leur production;

- L'élaboration des études d'aménagement des bassins versants, des études socio-économiques des bassins versants et des zones à traiter;

- L'élaboration des études d'exécution des travaux anti-érosifs et leur programmation;

- Le Contrôle et le suivi de l'exécution des projets de conservation des eaux et du sol;

- Le Suivi des travaux anti-érosifs et d'amélioration de la production;

- La conception et la mise en oeuvre de l'exécution des travaux mécaniques;

- La vulgarisation des techniques anti-érosives.

Au niveau régional, cette structure est représentée dans les Gouvernorats par des arrondissements chargés de la mise en oeuvre des projets de conservation des eaux et du sol.

Depuis la création de la Direction de la Conservation des Eaux et du Sol plusieurs acquis et à différentes échelles sont à mentionner.

Sur le plan juridique, et depuis 1986, des efforts sont entrepris pour reprendre les textes gérant la C.E.S et en constituer le code de la conservation des eaux et du sol.

En matière de recherche et pour apporter des réponses à certains problème qui demeurent posés à l'élaboration des études (étude d'impact et données de base). La Direction de la C.E.S a établi les conventions de recherches avec les institutions suivantes :

Le CRGR (sites de Merguellil et de l'Oued El Khairat) : détermination de l'effet des aménagements C.E.S sur le transport solide au niveau du bassin versant et de la parcelle.

L'INRAT (site de Siliana) : l'impact des techniques douces sur le rendement des céréales dans les régions du semi-aride tunisien.

L'ENIT / Université de Laval (Canada): l'utilisation de la télédétection et du système GIS comme outil d'aide à la décision dans les aménagements des bassins versants.

L'ORSTOM : Etablissement d'un système suivi-évaluation d'un certain nombre de paramètres hydrologiques au niveau des petits bassins versants et de l'impact agronomique et socio-économique des aménagements C.E.S.

IV) APPROCHES ET METHODOLOGIES :

La lutte contre l'érosion dans des bassins versants densément peuplés tels que ceux de la Tunisie est une tâche très difficile. En effet elle doit tenir compte de plusieurs points de vue. Les aménagistes chercheront donc les solutions techniques qui répondent au mieux aux problèmes posés du point de vue de l'érosion dans la zone considérée. Quant aux agriculteurs, leur but est essentiellement de conserver leurs terres et les exploiter selon une organisation qu'ils voient la plus rentable à court terme. L'approche de traitement des terres par des travaux de conservation des eaux et du sol doit donc trouver un équilibre entre le souci de protéger l'aval et celui d'améliorer les ressources des paysans à l'amont. C'est pour répondre à cet objectif que la méthodologie de programmation et de planification des travaux élaborée par la Direction de la conservation des eaux et du sol aborde le problème à trois niveaux :

- Technique, en déterminant les meilleures mesures à appliquer pour lutter contre l'érosion, maintenir la fertilité du sol et réduire le transport solide vers les barrages.

- Economique, en estimant le bénéfice des interventions pour déterminer celles qui vont le plus loin dans le sens de l'intérêt des agriculteurs (aspect micro-économique). Tout en offrant le meilleur rapport global (coût/avantage) à l'investisseur étatique (aspect macro-économique).

- Sociologique, en étudiant le milieu humain et les rapports existants entre l'homme et son milieu afin d'assurer une participation effective des populations concernées.

SITUATION ACTUELLE DE L'EROSION :

Quoiqu'un effort considérable ait été réalisé durant les trois dernières décennies, le problème de l'érosion et de ses conséquences néfastes reste posé.

En effet, la carte de l'érosion de la Tunisie septentrionale montre que les superficies érodées se présentent ainsi :

REGIONS	SUPERFICIE (HA)	% DE LA SUPERFICIE AFFECTEE PAR L'EROSION
Nord-Est	952.000	29
Nord-Ouest	1.176.000	60
Centre-Est	1.680.000	38
Centre-Ouest	1.848.000	54
TOTAL : Nord et Centre	5.656.000	47

En ce qui concerne le Sud Tunisien où les données cartographiées relatives à l'érosion hydriques sont encore insuffisantes, on estime que la majorité de ces terres est fortement affectée par l'érosion.

Les pertes en terre fertile et la réduction des réserves hydriques peuvent être de plus en plus importantes en l'absence de techniques, basées sur le concept de la conservation des eaux et du sol. C'est dans ce sens que le Ministère de l'Agriculture a élaboré une stratégie comportant les objectifs et les moyens à mettre en oeuvre pour la période 1991 - 2000.

V) STRATEGIE NATIONALE POUR LA C.E.S :

1- Les Orientations Générales Retenues :

Les orientations générales retenues par la stratégie sont les suivantes :

- * Implication progressive des bénéficiaires dans la prise en charge les travaux de C.E.S;
- * Modulation des aménagements C.E.S en fonction des systèmes de production;
- * Mise en place d'une législation adéquate;
- * Encouragement à la création des entreprises privées de services.

2 - Les Objectifs de la Stratégie :

Les principaux objectifs de cette stratégie consistent à :

- * Réduire la perte en terre agricole;
- * Améliorer la fertilité des sols afin d'éviter le déclin des rendements des cultures;
- * Mobiliser par des ouvrages de C.E.S une partie des 500 millions de m³ d'eau de ruissellement qui se perdent annuellement dans la mer et les Sebkas;
- * Récupérer les terres propres à la culture par l'installation de jessours;
- * Prolonger la durée de vie de barrages;
- * Atténuer les dégâts en aval causés par les inondations;
- * Contribuer à la recharge des nappes d'eau souterraine.

3 - Le Programme :

D'ici l'an 2000, la stratégie prévoit la réalisation d'un ensemble de projets d'aménagement intégré de bassins versants censés résoudre la problématique posée par l'érosion dans le pays. Ses principales composantes sont :

- * Aménagement de 600.000 ha par les techniques classiques de C.E.S;
- * Aménagement de 400.000 ha de terres à vocation céréalière par les techniques douces;
- * Construction de 1000 lacs collinaires;
- * Construction de 4.000 ouvrages d'épandage des eaux de crues et de recharge de la nappe;
- * Sauvegarde de 1 million d'ha des travaux déjà réalisés.

4 - Coût de la Stratégie :

Évalué au prix de 1990 le coût de réalisation des aménagements C.E.S, prévus par la stratégie s'établirait à 557 millions de dinars tunisien. (1 dinar tunisien = 1 dollar U.S.A.).

Liste Bibliographique :

- * **Alaya (K), 1987.** Expérience de la Tunisie dans la préparation des études de planification de l'aménagement des bassins versants.
- * **Boufaroua (M), 1989.** Planification des aménagements de conservation des eaux et du sol.
- * **Kaabia (M) et Boufaroua (M), 1991.** Impact des techniques douces anti-érosives sur la production céréalière dans le semi-aride tunisien.
- * **Direction de la Conservation des Eaux et du Sol, Projet. PNUD/FAO/TUN 86 - 020, 1992.**

Journée sur la mise en oeuvre de la stratégie nationale de la conservation des eaux et du Sol./.

**RESEAU
EROSION**



Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION

Pour citer cet article / How to cite this article

Boufaroua, M. - La conservation des eaux et du sol en Tunisie, pp. 191-199, Bulletin du RESEAU EROSION n° 14, 1994.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : beep@ird.fr