

# Le développement en Tunisie des Travaux de défense et de restauration des sols cultivables

« Les grandes collines rousses se dressent,  
« désolées, et la terre s'en arrache comme de  
« la chair.  
« Les éclairs flamboient au-dessus d'elles, les  
« nuages se déversent sur elles, les ruisseaux  
« morts se remettent à couler, gonflés du sang  
« rouge de la terre. »

A. PATON.

Dans le monde, l'érosion menace des surfaces toujours plus considérables.



(Photo Studio Africa)

Entre la plaine cultivée et les hauteurs dénudées les pentes traitées en D.R.S. retiennent les eaux sauvages, assagissent leurs cours et rendent au sol sa vocation agricole.

Parallèlement à la mise en valeur agricole, se trouve posé le problème primordial de la conservation du sol.

L'exploitant doit sans cesse protéger ses terres d'une rapide destruction, porter remède au profond déséquilibre qu'il crée en produisant la substance nourricière, et accélérer le rythme trop lent de la régénération naturelle.

Comme tous les pays à développement agricole rapide, la Tunisie n'a pas échappé au brutal phénomène de l'érosion, produit de la destruction de la couverture végétale spontanée qui avait permis, au cours de siècles de repos de la terre, la reconstitution de réserves humifères modestes mais réelles.

L'action érosive qui se développe rapidement tient aux longues périodes de sécheresses auxquelles succède un régime torrentiel des pluies. Les vents violents accroissent encore la mobilité naturelle des sols rendus friables

par les façons culturales et la grande irrégularité de la pluviométrie provoque un lessivage rapide en surface.

Le ravinement qui en résulte s'opère dans des conditions comparables à celles de l'érosion géologique, mais à un rythme autrement plus rapide.

Après avoir perdu sa couverture végétale, le sol n'offre plus aucune résistance au ruissellement. Il est entraîné sur les pentes dénudées et les plaines basses se colmatent activement. Les débris d'érosion plus grossiers et infertiles, sont arrachés et déposés sur les terres fertiles de la vallée.

Un tel appauvrissement agricole évolue très rapidement et s'accompagne d'une dégradation des forêts et des pâturages.

Le rôle de l'homme dans l'évolution des conditions d'érosion se trouve profondément marqué sur le sol de la Tunisie.



(Photo Studio Africa)

#### Terrasses pour cultures annuelles

Ainsi peuvent être déterminés les moyens de lutte bien définis s'appliquant par catégorie :

— aux très faibles pentes, caractérisées par une érosion minime, les méthodes culturales n'appelant pas de précautions particulières,

De longs siècles d'un régime pastoral et les temps difficiles d'une histoire troublée ont conduit à une complète dégradation des pâturages, le désert allant en s'élargissant.

Le rapide développement de la culture moderne au début de ce siècle a remis dans le circuit de la production une surface de plus en plus importante, mais les méthodes culturales employées présentent l'inconvénient d'abandonner trop longtemps un sol nu à l'action érosive du vent et de l'eau.

Un examen sérieux des remèdes nécessaires implique la connaissance des différentes caractéristiques définissant un terrain donné : nature, consistance, fertilité, pouvoir absorbant, en tenant compte en outre de la pente qui affecte à la fois le volume et la vitesse du ruissellement.



**L'eau... destructrice**



**L'eau... source de richesses**

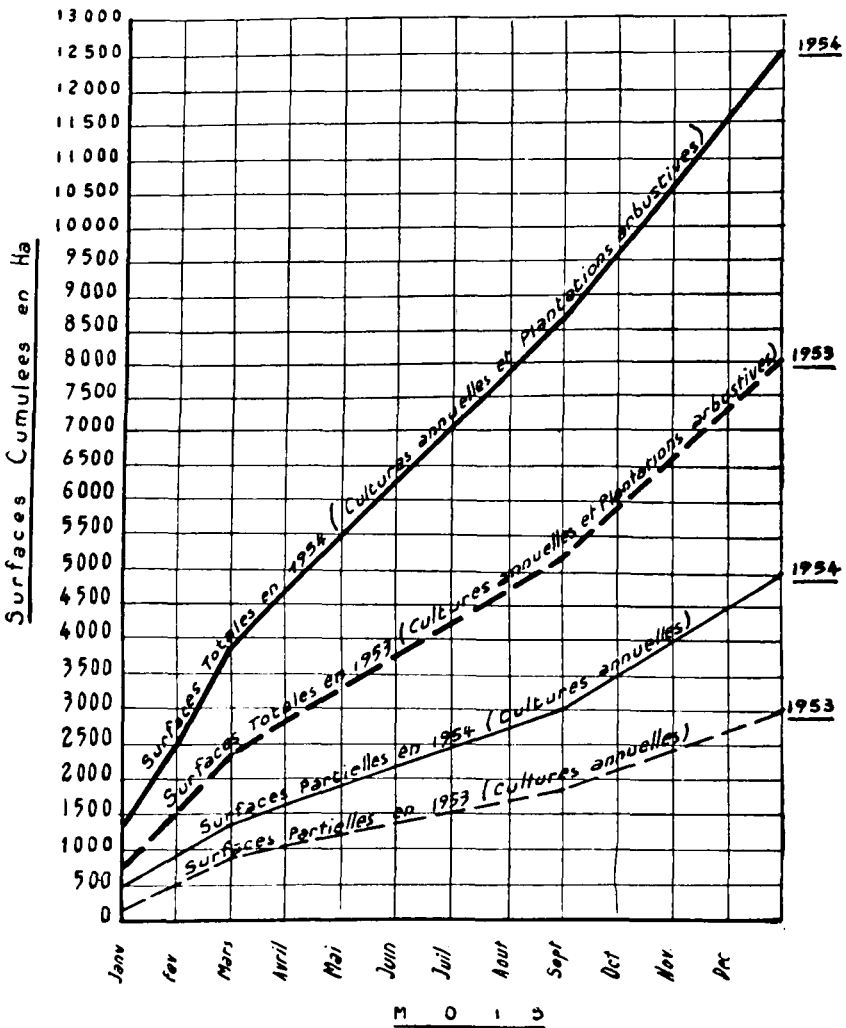
**L'aménagement du sol permet une telle transformation.**

— aux faibles pentes où l'érosion déjà apparente nécessite des méthodes de culture spéciales, complétées par des aménagements du sol facilement réalisables,

— aux fortes pentes marquées par le ravinement et obligeant à des travaux délicats et importants,

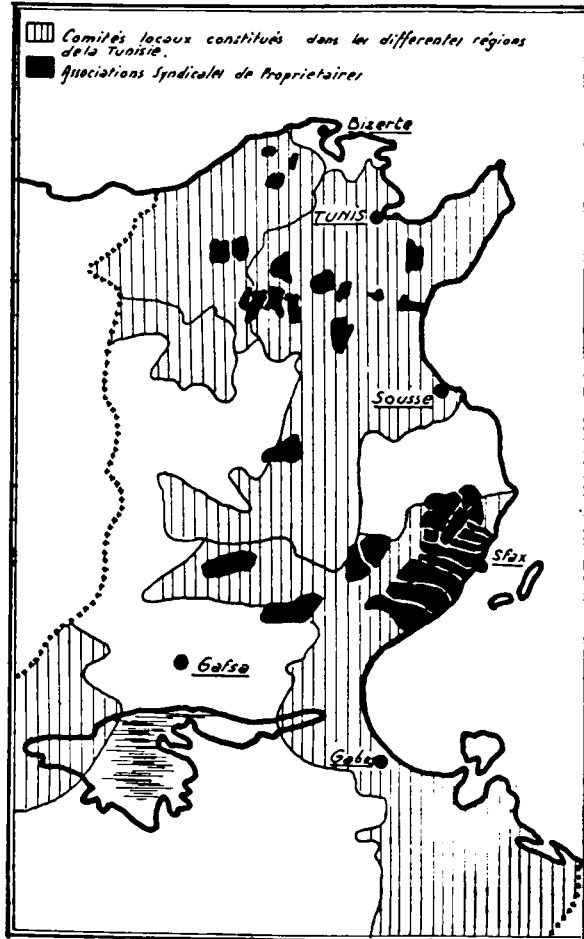
— aux très fortes pentes qui ne peuvent être cultivées sans danger et sont vouées au reboisement.

En définitive, une érosion relativement aisée à combattre à ses débuts constitue la cause d'une stérilisation rapide du sol si l'imprévoyance de l'exploitation agricole lui laisse atteindre un stade avancé d'évolution.



Ce graphique représentant les surfaces traitées respectivement en 1953 et 1954, met en évidence le rythme accru des réalisations au cours de ces 2 dernières années.

### COMITES LOCAUX DE CAIDATS ET ASSOCIATIONS SYNDICALES DE PROPRIETAIRES



Les comités locaux sont institués par caïdat suivant un arrêté du Ministre de l'Agriculture. Ils sont chargés de provoquer la constitution des associations syndicales de défense contre l'érosion.

Elle exige de connaître suffisamment les conditions dans lesquelles elle se manifeste en fonction des facteurs très variés, physiques, physicochimiques, biologiques qui influent sur l'infiltration de l'eau ou son ruissellement sur le sol ainsi que sur la résistance du terrain naturel à l'arrachement.

Au niveau de la propriété privée l'agriculteur a la possibilité d'assurer la conservation du sol par l'action combinée de l'assolement, de la fumure et des façons culturales, en utilisant le mode d'exploitation le plus apte à sauvegarder son patrimoine et il importe que les raisons économiques amenant dans l'immédiat à obtenir un accroissement de production ne conduisent pas cependant à un gaspillage très rapide des terres agricoles qui représentent un capital irremplaçable.

L'ampleur du phénomène d'érosion est telle actuellement que l'initiative privée doit être épaulée par l'aide technique et financière de l'Etat.



(Photo Studio Africa)

Terrasses pour plantations arbustives

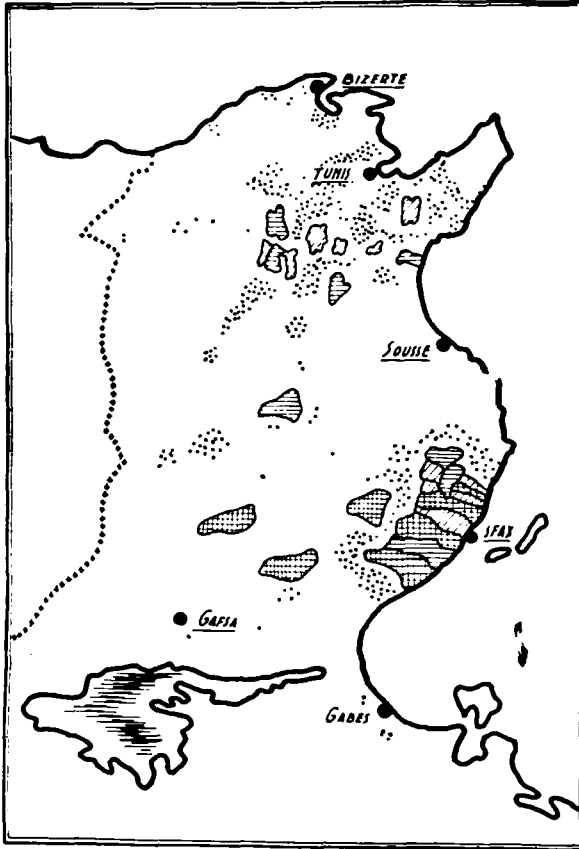
La restauration de vastes étendues nécessite la réalisation d'un programme d'ensemble et des travaux de terrassement importants sont seuls susceptibles de remettre dans le circuit agricole les surfaces très dégradées.

Le décret du 6 octobre 1949 a matérialisé le principe de l'intervention de l'Etat. Cette aide prend une valeur toute particulière lors de l'exécution des travaux par la gratuité des opérations préliminaires intéressant les levés topographiques aussi bien que l'établissement des projets et l'implantation sur le terrain.




Les agriculteurs intéressés bénéficient donc directement de l'expérience acquise permettant d'établir un véritable inventaire des conditions d'érosion dans lesquelles se trouve une région déterminée. La réalisation d'une tranche de travaux s'effectue en

fonction des possibilités financières mais en s'inscrivant dans un programme d'amélioration de la propriété, avec tous les avantages qui en résultent pour garantir le succès d'un plan rationnel de protection du sol, réalisé par parties successives.

PROGRAMME DE TRAVAUX DES ASSOCIATIONS  
SYNDICALES ET DES PARTICULIERS



ASSOCIATIONS SYNDICALES DE PROPRIETAIRES

-  moins de 10 millions
-  de 10 à 20 "
-  Plus de 20 "

PARTICULIERS

localisation des demandes

Les aménagements nécessaires, qu'il s'agisse de la construction de terrasses, de banquettes en courbes de niveau sur les parcelles à cultures annuelles et à plantations arbustives du Nord et du Centre ou de tabias à rétention totale au Sud de la Dorsale tunisienne, font appel à des moyens mécaniques importants, dont ne disposent pas les exploitations agricoles.

Le concours technique de l'Etat met également à la disposition des agriculteurs les matériels adaptés aux travaux à entreprendre, notamment les engins spéciaux de terrassement, tout en faisant appel dans la plus large mesure aux entreprises de Travaux Publics.

La restauration des terres cultivables demande de la part des exécutants une spécialisation capable d'assurer une parfaite exécution de cette œuvre de génie civil d'un caractère particulier, de même que s'impose la recherche du moindre coût des travaux par la libre concurrence.

Le parc de matériel appartenant à l'Etat a permis le rapide démarrage d'un programme de réalisations importantes dans des conditions difficiles de vulgarisation. Mais, tout en conservant son intérêt majeur de moyen d'exécution et d'élément comparatif des prix de revient, son accroissement reste limité, alors que le volume des travaux engagés a constamment doublé d'une année à l'autre, au cours des dernières campagnes.

La participation de l'entreprise privée à cette œuvre dépend donc en définitive de ses efforts propres sur les plans de la technique et du prix de revient.

Les dispositions prises pour aboutir à un rapide développement des travaux permettent en outre d'espérer des conditions d'exécution toujours plus avantageuses à obtenir de la concentration des chantiers.

Les textes réglementaires édictés depuis la parution du décret de base du 6 octobre 1949 répondent à ce double objectif.

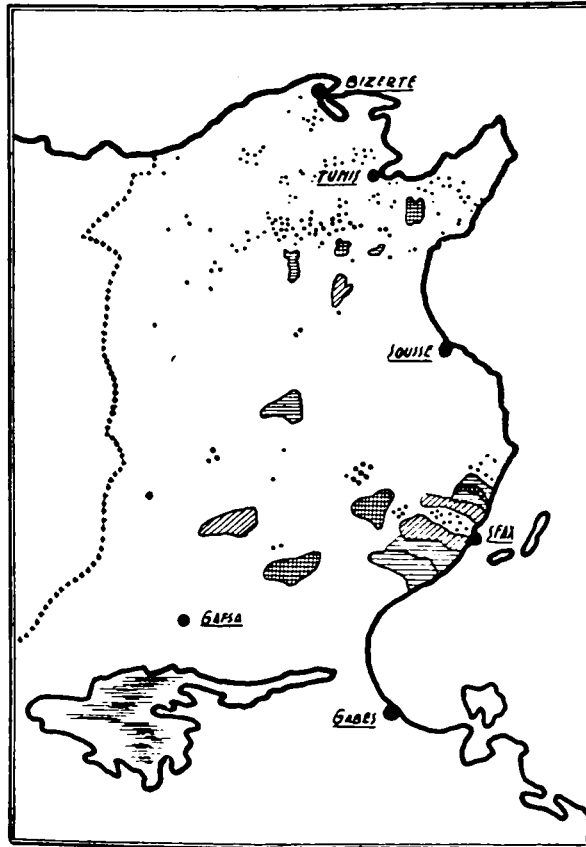
La création du Comité Supérieur de Défense et de Restauration des sols permet de fixer les directives relatives à l'exécution d'un programme général dont les grandes lignes comportent en particulier la création de périmètres généraux pour l'application de mesures conservatoires et le fonctionnement d'associations syndicales de propriétaires constituées dans les conditions fixées par le décret du 15 mars 1951.




L'effort à entreprendre sur le plan local pour grouper les agriculteurs relève de l'action de comités locaux créés dans la circonscription territoriale du Caïdat. Ces organismes couvrent dès à présent une part importante du territoire dans les régions les plus gravement menacées.

La mise en place d'un plan coordonné de défense des sols a donné dès à présent des résultats fort satisfaisants marqués par un accroissement incessant de la masse des réalisations. Les chantiers particuliers isolés laissent une place sans cesse croissante aux travaux des associations traitant une entité hydrographique complète.



TRAVAUX EXECUTES PAR LES ASSOCIATIONS SYNDICALES ET  
LES PROPRIETAIRES



ASSOCIATIONS	SYNDICALES DE PROPRIETAIRES
MONTANT DES	TRAVAUX ACTUELLEMENT REALISES .
	moins de 5 millions
	de 5 à 10 "
	Plus de 10 millions
	PARTICULIERS
	<i>localization des chantiers</i>

La constitution de ces libres groupements intéressés à la réalisation d'une œuvre collective marque fortement l'orientation donnée à l'équipement agricole du territoire tunisien.

Pour la mise en œuvre des programmes de travaux annuels et le financement des projets, chacune des Associations sollicite de sa propre initiative le concours de l'Etat. Les agriculteurs tunisiens bénéficient de cette émulation qui a permis d'accroître considérablement leur participation dans les régions Centre et Sud.

L'Association syndicale constitue un moyen très puissant de vulgarisation en permettant de très larges échanges au cours des réunions.

L'expérience acquise profite ainsi à l'ensemble des agriculteurs intéressés par la même œuvre et l'effet favorable de cette libre confrontation des résultats obtenus assure une appréciable évolution agricole dont bénéficie la communauté.

Au deuxième plan quadriennal d'équipement, les réalisations à entreprendre pour les années de 1953 à 1956 portent sur la restauration de 76.000 ha de terres agricoles.

Au 1<sup>er</sup> janvier 1954, les surfaces traitées représentaient 10.000 ha. Elles en couvrent actuellement 25.000 dont 15.000 de plantations et 10.000 de cultures annuelles.

Les travaux sont donc exécutés au rythme prévu.

En raison de leur intérêt général, l'Etat apporte sa part contributive au financement, en accordant une subvention fixée uniformément à 40% du montant réel des dépenses y compris l'amortissement du matériel.

Les Associations syndicales de propriétaires bénéficient d'avances sans intérêt pour la part restante.

Le montant total des avances s'élève actuellement à plus de 180 M; en outre, le Comité supérieur a approuvé dans son principe une dotation d'ensemble portant sur un programme de l'ordre de 400 M.

Les amortissements sont fixés par annuités égales, pour une durée maxima de 25 ans et, selon la nature des cultures, les remboursements partent de la sixième à la treizième année.

Les travaux des particuliers sont soumis à un autofinancement obligatoire représentant 12% du coût des opérations et les ressources provenant du Fonds de Modernisation et d'Equipement permettent l'attribution de prêts à intérêts réduits attribués par l'intermédiaire soit de la Caisse Mutuelle de Crédit Agricole de Tunisie, soit de la Caisse Foncière de Tunisie.

Depuis le début des opérations, les prêts accordés s'élèvent à plus de 60 M, et les dossiers à l'étude portent sur près de 30 M.

Les amortissements s'effectuent :

pour les prêts intéressant des cultures annuelles ou des plantations en rapport :

de la troisième à la septième année comprise ;

pour les prêts intéressant des plantations nouvelles :

de la troisième à la vingt-cinquième année, s'il s'agit d'oliviers,  
de la septième à la quatorzième année comprise, s'il s'agit d'autres espèces d'arbres fruitiers.

Dans leur ensemble, ces investissements accordent donc des conditions plus avantageuses aux Associations syndicales, en raison du développement favorable de leur action pour la réalisation de travaux d'ensemble.

Remarquons en outre que les capitaux investis par l'agriculteur sont déductibles des bénéfices imposables de l'exploitation sur la base du prix de revient réel des travaux effectués sur la propriété pour assurer la défense du sol.

Les amortissements annuels sont acceptés par la Direction des Finances dès la première année.

Ils se répartissent sur :

- cinq ans pour les cultures annuelles ou les plantations en rapport;
- douze ans pour les plantations d'oliviers ;
- huit ans pour les autres espèces d'arbres fruitiers.

Ces conditions sont applicables aux seules dépenses de restauration des sols et ne peuvent être retenues pour l'amortissement des frais de plantation des arbres, calculé en fonction de la durée même du rendement de cette entreprise.

Bien que les avantages fiscaux accordés restent limités, ils représentent cependant, sur le plan économique un encouragement à des réalisations qui sont à la base d'un accroissement de la production.

Signalons également que l'attribution par le Ministère de l'Agriculture de prêts destinés à la création de plantations arbustives est conditionnée par l'exécution des travaux de lutte contre l'érosion indispensables.

Pour assurer la protection des terres cultivables, l'effort actuellement entrepris doit être poursuivi.

Le problème de la sauvegarde du sol exige un personnel qualifié, se consacrant aux études et capables de diriger les travaux qui en découlent.

Le concours apporté par les Services techniques du Ministère de l'Agriculture, placés dans le rôle que leur attribue leur formation et leur spécialisation, procure les moyens nécessaires sans surcharge administrative coûteuse.

La période de vulgarisation directe est largement dépassée et la réalisation en cours des objectifs du plan quadriennal d'équipement le montre aisément.

Il importe cependant que l'expérimentation conserve une place importante. Elle contribue en effet à renforcer l'efficacité de méthodes employées.

A la Station expérimentale de Sidi-Tabet, des essais sont entrepris

par « l'Office de la Mise en Valeur de la Medjerdah » en accord avec le Ministère de l'Agriculture.

Les résultats pourront être étendus aux sols placés dans des conditions climatiques et pédologiques comparables. Ils doivent être complétés par des observations intéressant les différents milieux naturels.

La nécessité de procéder à une recherche d'ensemble intéressant chacune des régions de la Tunisie, apparaît nettement.

Une étude susceptible d'apporter les renseignements relatifs à la variation des caractéristiques agrologiques permettra d'établir une cartographie basée sur la classification des sols en fonction de leur nature, de la pente, de la vocation culturale et du degré d'érosion.

Alors que les réalisations se poursuivent, le programme des années à venir sera favorablement influencé par les enseignements qui résulteront d'une connaissance plus précise du phénomène de l'érosion, de son action et de l'efficacité comparée des méthodes de protection des sols.

Outre l'intérêt qu'il présente pour les Associations syndicales, cet inventaire donnera également son plein effet aux dispositions de l'Arrêté du 24 août 1953 concernant la déclaration d'utilité publique des travaux de défense et de restauration des sols.

L'intervention de ce texte permet en effet de prendre les mesures d'urgence.

L'intérêt général résulte de la sauvegarde des terrains dominés ainsi que de la protection des routes et ouvrages d'art.

L'Etat est alors appelé à accorder un allègement des dépenses en raison de l'incidence directe de l'exécution des travaux sur la conservation du domaine public.

Plusieurs périmètres sont actuellement mis à l'étude et dans tous les cas, les intéressés n'auront à supporter que les frais justifiés par les avantages que leur procureront les travaux.

Un autre aspect important de la lutte contre l'érosion concerne la restauration des terres cultivées selon les méthodes traditionnelles.

Nombreux sont les fellahs qui souhaitent être aidés pour la mise en valeur de leurs terres ruinées par un ruissellement intensif.

La possibilité leur en est offerte à l'intérieur des Groupements coopératifs créés sous l'égide des Sociétés Tunisiennes de Prévoyance.

La nature même des travaux à réaliser au profit de ces collectivités permet une participation importante de la main-d'œuvre locale.

Pour assurer dans ce milieu la vulgarisation des méthodes de défense du sol, des chantiers ont été ouverts avec l'aide du Paysannat.

Ils ont permis d'employer la main-d'œuvre familiale de l'exploitation à l'exécution des travaux de terrassement.

Les améliorations foncières ainsi entreprises sont complétées par des plantations arbustives dont le revenu constituera à l'avenir un appoint appréciable pour fixer le petit exploitant sur sa terre, per-

mettre l'initiation de cette main-d'œuvre aux techniques nouvelles et éviter l'exode rural.

Les résultats obtenus sont encourageants et l'intérêt social en complète l'aspect purement technique.

La stabilité économique de la Tunisie, pays essentiellement agricole, dépend pour la meilleure part de l'évolution équilibrée de son agriculture.

Les réalisations actuelles ont dès à présent remis dans le circuit économique des surfaces fort importantes et dans le même temps, plusieurs millions de mètres cubes d'eau annuels sont rendus à l'agriculture.

— Retenir l'eau et le sol, signifie améliorer les rendements.

L'accroissement de la productivité est un facteur de richesse indéniable. Mais il ne faut pas se dissimuler l'ampleur de la tâche. Elle est considérable et le programme en cours n'y apportera qu'une modeste contribution.

Les travaux de défense et de restauration des sols seront largement développés grâce à une participation sans cesse accrue des intéressés et il convient que dans le cadre habituel de l'exploitation, se poursuivent les efforts constructifs des détenteurs du sol.

Jacques PERSON,  
*Ingénieur en Chef,*  
*Chef du Service du Génie Rural en Tunisie.*