

Fauch

SECRETARIAT D'ETAT AUX AFFAIRES ECONOMIQUES

COMITE NATIONAL DE LA PRODUCTIVITE

SECRETARIAT GENERAL

41, QUAI BRANLY - PARIS 7^e

TEL. INVALIDES 98-10

RAPPORT PRELIMINAIRE DE LA MISSION

CONSERVATION DES SOLS

n° 1 CR

1952

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 29361 ex 1

Cote : B

RAPPORT INTERIMAIRE
DE LA MISSION "ETUDE DE LA CONSERVATION DU SOL"

--:--:--:--:--:--

Rapport succinct de la Mission Française comprenant :

2 participants d'Algérie	MM. SACCARDY Louis PUTOD Roger
2 participants de Tunisie	MM. CATHELINAUD Robert LACOURLY Guy
2 participants d'Afrique Occidentale Française	MM. POUILLOT Jacques FAUCK Roger

2 Juin - 4 Septembre 1952

Le programme de la mission consacrée spécialement à la conservation du sol et de l'eau aux Etats-Unis d'Amérique était aussi complet qu'on pouvait le désirer et aussi varié que les problèmes qui se posent dans ce domaine.

A l'issue de notre voyage d'étude, nous n'avons pas d'autre prétention dans le présent rapport que de passer en revue les solutions proprement américaines qui ont le plus retenu notre attention, comme étant susceptibles d'être appliquées ou adaptées, soit immédiatement, soit à échéance relativement brève, dans nos territoires.

I.- ORGANISATION DES SERVICES PARTICIPANT A LA CONSERVATION DU SOL ET DE L'EAU.-

Un des aspects particulièrement intéressant de la mission a été l'étude de l'organisation des Services participant à la conservation des sols, au triple point de vue :

- a) - des recherches
- b) - de l'éducation des agriculteurs
- c) - de l'application des mesures de conservation.

a) - Recherches

Le programme a comporté la visite d'un ensemble de stations suffisant pour bien déterminer leurs conditions générales de fonctionnement, leurs moyens et la coordination assurée entre les services fédéraux, ceux des Etats et les Universités ou les Collèges.

Il n'est pas douteux qu'un réseau aussi complet exige de gros moyens financiers qui ne sont pas à l'échelle de Pays comme les Territoires d'Afrique. Il semble donc qu'il faille renoncer à développer dans ces derniers un programme de recherches de base aussi vaste qu'aux U.S.A. En revanche il paraît possible et souhaitable de confier aux stations existantes ou éventuellement à celles qui pourraient les compléter dans l'avenir, l'étude des adaptations et mises au point locales à opérer sur les méthodes de lutte contre l'érosion et de les charger de l'expérimentation des espèces végétales qui paraissent convenir aux conditions écologiques et de l'étude des meilleures méthodes d'encerclement et de culture.

Nous concevons qu'en raison de l'effectif élevé de la Mission et de la diversité d'origine de ses membres, venus pour la plupart des régions tempérées d'Europe, il n'était pas possi-

ble de faire figurer sur un même programme toutes les questions intéressant chacun d'entre nous, notamment, pour les membres de la mission française, celles qui se posent dans les régions arides d'Afrique du Nord ou sous un climat tropical.

Mais nous avons été particulièrement intéressés par les dispositifs expérimentaux mis en oeuvre dans les stations de COWETA et de WATKINSVILLE en Georgie et de BOUNTIFULL PEAK, près de Salt Lake City en Utah, en vue de mesurer le ruissellement et les pertes de sol dans différentes conditions de couverture végétale, de culture et de pente. Au même titre, les méthodes expérimentales adoptées par la station de MANHATTAN, Kansas, pour l'étude de l'érosion éolienne ont beaucoup retenu notre attention.

Nous aurons à nous inspirer de ces méthodes dans l'installation de nos futures stations d'expérience. Il faut bien dire en effet qu'indépendamment des modestes ressources financières dont nous avons pu disposer, nous avons eu à faire face à des problèmes d'érosion si graves qu'il a fallu d'urgence entamer directement la lutte contre le ruissellement excessif des eaux de pluie sur d'immenses versants dénudés. Les travaux de défense et de restauration des sols ainsi entrepris nous ont, dans une large mesure, servi d'expérience là où l'évolution ruineuse du sol était si importante et si visible qu'il n'était pas nécessaire de la mesurer avec précision avant d'y mettre un frein. Mais le moment est venu aujourd'hui d'installer dans nos territoires des stations expérimentales pour étudier sous nos climats les méthodes les plus efficaces et les plus économiques pour conserver d'abord la productivité des sols et même les améliorations. A cet égard, les renseignements que nous avons recueillis au cours de nos visites dans les stations américaines nous seront très précieux. Nous regrettons seulement de n'avoir pu consacrer plus de temps à ces visites.

Nous avons eu néanmoins l'occasion de prendre d'utiles contacts avec les responsables des stations. Il nous paraît désirable d'étudier les moyens de prolonger ces contacts pour développer les résultats tirés de cette mission en entretenant les rapports amorcés avec les chercheurs par des échanges de documentation ou de semences.

b) - Education des Agriculteurs

Plus que par les techniques déjà connues au moins dans leurs principes généraux et qui exigent pour être approfondies une étude minutieuse s'appuyant sur des contacts directs, la Mission a été surtout frappée par l'ampleur et la grande diver-

.../...

sité des moyens employés aux Etats-Unis pour l'éducation et l'orientation des agriculteurs.

Nous voyons là une éclatante démonstration des résultats qui peuvent être obtenus par une action concertée sur les jeunes comme sur les adultes, à laquelle concourent non seulement les services administratifs qualifiés mais les groupements privés ainsi que toutes les personnalités dynamiques du monde des agriculteurs ou des autres professions liées à l'agriculture.

Les populations indigènes d'Afrique constituent évidemment un milieu nettement moins évolué, encore que dans beaucoup de régions des transformations profondes aient déjà été obtenues, si l'on songe à l'état arriéré dans lequel elles se trouvaient il y a seulement quelques dizaines d'années; dans ces conditions les méthodes pratiquées aux Etats-Unis ne peuvent être adaptées que progressivement et avec précaution.

Quoi qu'il en soit, il a été très instructif d'observer la politique suivie par les dirigeants du S.C.S. et des services avec lesquels il demeure en liaison pour intéresser toute la population à la conservation des richesses naturelles du Pays, au premier rang desquelles, le sol et l'eau, et conseiller des solutions conciliant l'intérêt public et le profit légitime des agriculteurs.

c) - Application des mesures de conservation

Tous les conférenciers ont mis en évidence les avantages considérables tirés de l'organisation de districts de S.C.S. qui décident spontanément ou volontairement des aménagements ou des améliorations à apporter sur leur propre territoire et qui gèrent eux-mêmes les programmes de travaux.

Les heureux résultats obtenus impliquent une bonne compréhension des problèmes de la part des individus et un dévouement suffisant à cause publique. Dans ces contrées en pleine évolution, comme on en rencontre en Afrique, une organisation de ce type nous paraît devoir être placée en deuxième étape lorsque l'éducation sous toutes ses formes (en particulier le développement du sens civique de la population) aura suffisamment préparé le terrain.

Du point de vue purement administratif, la répartition des activités entre le S.C.S. et les services qui participent à la même oeuvre, notamment l'Extension Service, le Service des Forêts, le P.M.A. et le F.H.A., paraît constituer une excellente division du travail. Les nombreux contacts que nous

avons eus avec leurs représentants locaux, à l'échelon du Comité comme au niveau de l'Etat, nous ont permis de bien saisir l'activité de chacun d'eux.

II.- TECHNIQUES ET PRATIQUES DE CONSERVATION DU SOL ET DE L'EAU.

Les techniques et les pratiques de protection contre les dommages causés par le ruissellement des eaux de pluie et par le vent ont été longuement étudiées.

Elles ont pour objectifs :

- 1) - de maintenir ou de créer une couverture végétale (forêt, prairies, stripcropping (1), rotations, mulch (2)...))
- 2) - de modifier la composition physico-chimique du sol pour le rendre plus perméable à l'air et à l'eau, plus résistant aux forces d'érosion et plus riche en matières nutritive pour les plantes.
- 3) - d'aménager ou de modifier le modèle topographique du terrain pour arrêter ou pour discipliner le ruissellement de l'eau.

La Mission a noté avec intérêt le grand développement des reboisements particuliers et surtout l'immense essor donné aux pâtures et aux prairies, qui entrent dans toutes les rotations, quand elles ne sont pas l'unique mode de mise en valeur du sol dès que la pente devient forte (12 à 20% selon les régions). Mais il faut observer à cet égard que presque toutes les régions que nous avons visitées, à l'exception de l'Utah, bénéficient de pluies d'été dont la redistribution coïncide avec la période de végétation. En Afrique tropicale Française, il est impossible de recourir au couvert permanent des pâtures. La principale cause d'appauvrissement des sols réside dans l'épuisement progressif des substances chimiques nécessaires au développement des plantes. De bonnes pratiques culturales y remédieront dans la mesure où les tenants du sol voudront s'y astreindre. Dans certains cas, la pratique du terracing se révélera utile pour freiner le ruissellement sur les pentes.

En Afrique du Nord, la sécheresse estivale caractéristique du climat méditerranéen, élimine généralement les prairies permanentes. Celles-ci ne peuvent être établies que dans les

-
- (1) Cultures de couverture.
 - (2) Humification de la terre.

.../...

plaines susceptibles d'être irriguées donc sur des étendues relativement limitées. Et dans ce cas les graminées vivaces ou les légumineuses entreraient plutôt dans le cycle d'un assolement. Les terres des pentes qui constituent la plus grande majorité sont presque toutes en culture - généralement avec un assolement biennal de dry farming : céréales, plus jachères, et très sensibles aux dégâts causés par le ruissellement. La pression démographique sans cesse croissante et les habitudes ancestrales de la plus grande partie de la population ne permettent pas l'espoir de généraliser partout les mesures 1 et 2, dont nous avons vu les applications si efficaces et si démonstratives aux Etats-Unis. Aussi les mesures de conservation des sols seront-elles longtemps encore à base de "terracing", mesure 3, mais d'un terracing particulièrement audacieux d'inspiration antique mais de réalisation moderne avec l'aide d'engins mécaniques puissants.

Sous le climat de l'Afrique du Nord, le "terracing" constitue l'armature principale de la défense contre les érosions, sans laquelle les autres moyens de conservation des sols et de l'eau seraient généralement inefficaces. Dans ces conditions, tout ce qui concerne cette importante question a-t-il été noté par le groupe nord-africain avec le plus grand soin. Nous nous permettons d'ajouter qu'en Afrique du Nord, les conditions de sol et de climat se prêtent souvent à l'emploi d'arbres fruitiers tels que l'olivier, le figuier, l'amandier, l'abricotier, et d'arbres fourragers comme le caroubier (*Ceratonia siliqua*) sous les climats doux, et le févier (*Gleditsia triacanthos*), variété à fruits doux sous les climats plus rudes. L'Association du "terracing" avec l'arboriculture sur banquettes, apparaît comme une excellente formule, susceptible d'une assez grande généralisation dans la mesure où elle sera compatible avec un écoulement rémunérateur des produits. Nous regrettons de n'avoir pu au cours de notre voyage observer des dispositifs semblables.

Engrais et "mulching"

En nous limitant à la seule conservation des sols, nous noterons comme renseignements les plus importants recueillis au cours de notre mission :

- a) - L'usage de laboratoires mobiles d'analyse des sols installés sur des véhicules spéciaux,
- b) - La généralisation de laboratoires régionaux fixes, où, pour un prix modique, chaque agriculteur peut obtenir des renseignements précis sur les qualités et les déficiences de son sol,

c) - L'emploi des engrais, en particulier des engrais azotés, pour accélérer l'engazonnement des "waterways", (1)

d) - L'utilisation fréquente des "mulchs" lourds (2) fournis en Georgie par le Kudzu et le Lespedeza, - "mulchs" moyens que donne, dans le Kansas par exemple, la coupe sur place des chaumes par le "stalkcutter", - "mulchs légers", produits par un déchaumage peu profond par la charrue à disque (one-way plow), laissant à la surface du sol une partie des racines et des pailles.

De telles pratiques dont l'utilité est incontestable, tant pour protéger directement le sol contre le vent ou la pluie que pour limiter le ruissellement et fournir un appoint de matières organiques, sont susceptibles d'être largement utilisées dans beaucoup de régions d'Afrique.

Irrigation

Les informations les plus utiles que nous avons recueillies concernent :

a) - le grand développement des irrigations par aspersion - "Sprinklers"

b) - la construction relativement peu coûteuse par les agriculteurs eux-mêmes de "ponds" plus ou moins étendus, susceptibles de retenir une réserve d'eau pour l'alimentation du bétail, pour une irrigation d'appoint, pour la protection contre l'incendie et pour la récréation.

c) - les recherches très complètes poursuivies dans l'Utah sur les mouvements de l'eau dans le sol et sur les besoins en eau des plantes.

Amélioration des pâturages

Les terrains de parcours extensifs sur les hauts plateaux nord-africains et surtout dans le domaine des steppes mauritaniennes couvrent d'immenses étendues qui se chiffrent par des dizaines de millions d'acres. Le développement de l'élevage pour accroître la richesse de nos territoires est étroitement lié à l'amélioration de ces terrains de parcours, trop

(1) canaux.
(2) humus.

souvent dégradés par des abus de pâturage, et à l'installation de points d'eau. C'est dire avec quel intérêt les membres de la Mission ont étudié les méthodes appliquées dans le Kansas et dans l'Utah et ont participé, dans les locaux du State College de Pennsylvanie, aux travaux du Sixième Congrès International des Herbages. Les renseignements très variés recueillis à cette occasion seront, nous en sommes sûrs, très utiles et très fructueux.

Prospection des sols

Les questions relatives à la prospection des sols, leur classification et la cartographie ont vivement intéressé tous les membres de la Mission. Leur utilité est évidente et leur application immédiate pourvu qu'on dispose des crédits et du personnel suffisants. Les renseignements recueillis en la matière nous permettront d'aller plus vite dans l'application des techniques similaires adaptées aux conditions particulières de nos sols, de nos associations végétales et de notre relief.

Aménagement des "watersheds" (1)

L'aménagement des "watersheds", qui tendent à se multiplier, montre que la création des districts de conservation des sols n'a pas eu pour conséquence de localiser la lutte anti-érosive sur quelques petits secteurs plus ou moins dispersés. Il est clair en effet que les bassins versants des rivières constituent les unités géographiques sur lesquelles nous devons baser les plans de défense des sols, de restauration des sols quand ceux-ci ont déjà été entamés, ou enfin, de mise en valeur dans les différents territoires africains.

III.- FINANCEMENT DES PROGRAMMES DE CONSERVATION DES SOLS.-

Les mesures de conservation des sols ont le privilège relativement rare dans les affaires humaines, de concilier l'intérêt public et l'intérêt privé des tenants du sol. Il est normal que dans tous les pays, les finances publiques participent à la conservation des sols. Si nous avons été frappés par le développement impressionnant de la propagande consacrée à la généralisation des bonnes méthodes, nous nous sommes souciés aussi d'étudier l'aide technique et surtout l'aide financière apportée aux agriculteurs. En tous cas, il en est ainsi chez nous. Nous

(1) Bassins d'alimentation des fleuves

avons aussi été frappés par le souci scrupuleux de respecter à tous les échelons les règles démocratiques.

Il va de soi que les renseignements recueillis ne se limitent pas à ceux qui viennent d'être énumérés. Nous nous excusons de ne pouvoir mentionner dans le cadre de ce très bref rapport toutes les informations très variées dont nous aurons à tirer profit.

Pour répondre au désir exprimé par les autorités de la M.S.A., nous nous permettons d'apporter quelques suggestions sur l'organisation de prochains "Short Course" (1) sur la conservation du sol et de l'eau :

- Considérer que les délégués des pays sont en principe éclairés sur les problèmes qu'ils viennent étudier et possèdent une certaine connaissance, sur le plan technique, des solutions courantes qui leur sont données.

- Concentrer les conférences d'information générale et d'information technique en groupant les membres pour une meilleure utilisation des conférenciers.

- Augmenter au contraire les études concrètes et les discussions "in situ"; multiplier les contacts directs avec les agents techniques et les praticiens.

- Pour les études sur le terrain, diviser les groupes en unités plus restreintes préoccupées des mêmes problèmes.

- Donner plus d'ampleur et consacrer plus de temps aux visites des stations expérimentales qui sont à l'avant-garde du progrès.

-:-:-:-:-

(1) Stages d'information.