

**Conservation des Eaux et du Sol (CES) en Tunisie. Inervention des pouvoirs publics et stratégies paysannes : un éclairage économique**

**Bachta M.S.**

*in*

Zekri S. (ed.), Laajimi A. (ed.).  
Agriculture, durabilité et environnement

Zaragoza : CIHEAM  
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 9

1995  
pages 49-59

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=96605579>

To cite this article / Pour citer cet article

Bachta M.S. **Conservation des Eaux et du Sol (CES) en Tunisie. Inervention des pouvoirs publics et stratégies paysannes : un éclairage économique.** In : Zekri S. (ed.), Laajimi A. (ed.). *Agriculture, durabilité et environnement* . Zaragoza : CIHEAM, 1995. p. 49-59 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 9)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

# Conservation des Eaux et du Sol (CES) en Tunisie. Intervention des pouvoirs publics et stratégies paysannes : un éclairage économique

M.S. BACHTA  
DEPARTEMENT D'ECONOMIE RURALE  
INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE DE TUNIS  
43, AVENUE CHARLES NICOLLE  
1082 TUNIS  
TUNISIE

---

**RESUME** - Le présent papier commence par un double constat relatif à la gravité de l'érosion mais aussi à la faible efficacité de l'intervention des Pouvoirs Publics visant à atténuer cette gravité. Les divergences des points de vue des agents concernés par la conservation des eaux et du sol sont avancées comme le principal déterminant de ce niveau d'efficacité. La démarche multicritère est suggérée pour réduire ces divergences et partant améliorer l'efficacité des travaux CES. Le recours à une telle démarche dans les conditions tunisiennes est à étudier.

**Mots-clés** : Erosion, intervention publique, points de vue des acteurs, méthode multicritère.

**SUMMARY** - "Water and soil conservation in Tunisia, government intervention and rural strategies: economic perspective". The present paper starts by enhancing two results. The first one is in relation to the seriousness of the erosion problem and the second concerns the low efficiency of the public intervention aiming to control this problem. Differences in views on the socio-economic actors concerned about water and soil conservation is the principal factor which explains the level of efficiency. The multicriteria method is suggested to reduce these differences and to improve wherever the efficiency of the different intervention of water and soil conservation. The request of a given method in such Tunisian conditions, has to be well analyzed.

**Key words**: Erosion, public intervention, actors'viewpoints, multicriteria method.

---

## Introduction

La protection de l'environnement constitue de nos jours une préoccupation universelle. En effet, tous les pays, tous les individus (ou presque) s'accordent pour protéger l'environnement en vue de le rendre plus durable et mieux vivable. Des divergences sont, par contre, relevées au sujet du prix à payer pour réaliser cette protection. En effet, protéger l'environnement peut se traduire, du moins à court ou/et à moyen termes, par un ralentissement de la croissance économique. Il est donc important d'estimer le coût en terme de croissance de tout programme de protection de l'environnement et inversement, le coût en terme de dégradation environnementale de toute croissance économique. L'analyse économique devrait autoriser l'élucidation de ce paradoxe apparent.

Dans le cas des aménagements de Conservation des Eaux et du Sol (CES), les dépenses inhérentes à leur réalisation sont devenues, au fil des années, de plus en

plus élevées atteignant des niveaux sans précédent. Par contre, les résultats obtenus sont jugés le plus souvent peu tangibles mais certainement en deçà des attentes. Ce double constat conduit à s'interroger sur l'opportunité de réaliser les aménagements CES avec l'envergure actuelle ; n'y a-t-il pas lieu d'adopter d'autres programmes plus efficaces ?

Dans cette note, on tentera de montrer l'apport de l'analyse économique pour éclairer la prise des décisions sus-évoquées. A cet effet, le reste du texte est organisé en trois sections :

(i) Une première traitant de l'état de dégradation des ressources édaphiques et de l'intervention des Pouvoirs Publics pour l'endiguement des processus érosifs.

(ii) Une deuxième est réservée à l'appréciation de l'apport de l'analyse économique pour clarifier les décisions de protection des ressources menacées.

(iii) Une troisième présentant des interrogations quant à l'adaptabilité des approches multicritères pour gérer les points de vue en présence concernant les traitements de conservation des eaux et du sol.

Les trois sections ainsi présentées sont assorties d'une conclusion.

## Dégradation des ressources naturelles et politiques d'intervention adoptées

### Fragilités des écosystèmes

Pour des raisons historiques, de choix technologiques mais aussi de conditions pédoclimatiques, les ressources naturelles, notamment édaphiques se trouvent largement menacées par des processus tant hydriques qu'éoliens.

Les données disponibles et acceptées par tous les spécialistes en la matière permettent d'estimer l'ampleur des dégâts de l'érosion hydrique, à environ 3 millions d'hectares affectés. Cette superficie est ventilée selon le degré de gravité de la dégradation comme suit :

Table 1. Surfaces affectées par l'érosion hydrique (ha)

Niveau d'érosion	Région		
	Nord	Centre	Total
Très affectées	210.000	97.000	307.000
Moyennement affectées	275.000	467.000	742.000
Peu affectées	496.000	1.042.000	1.538.000
Total	981.000	1.606.000	2.587.000

Source : Ministère de l'Agriculture (1991). Stratégie Nationale pour la CES, Tunis.

Il y a lieu de signaler que la surface des terres affectées représentent près de 46% des superficies des régions du nord et du centre.

En outre, on peut noter que l'érosion éolienne active particulièrement au Sud et au Centre affecte près de 5,5 millions d'ha.

Au delà des préoccupations écologistes, combien légitimes dans les conditions naturelles de la Tunisie, l'épuisement des sols sévèrement menacés par l'érosion, par des techniques de production le plus souvent peu protectrices, pose le problème de la durabilité de l'activité agricole et partant de l'occupation de ces espaces dont l'aridité édaphique constitue l'aboutissement de ces processus de dégradation.

## Politiques d'endiguement de la dynamique érosive

L'essentiel des travaux de CES entrepris par l'Administration depuis l'indépendance et projetés pour la décennie en cours concerne l'aménagement des bassins versants et l'entretien et la maintenance des aménagements réalisés. L'objectif premier recherché à travers l'action CES étant l'élimination du fléau de l'érosion et partant ses effets ; peu d'attention a été accordée à l'aspect économique de l'érosion tant au niveau des exploitations concernées par ces aménagements qu'aux niveaux régional et national.

D'une manière générale, la faisabilité économique et financière des aménagements CES dont l'essentiel est financé et exécuté par les Pouvoirs Publics n'a été que peu étudiée. D'ailleurs, sauf rares exceptions, les "projets"<sup>1</sup> CES ne font pas l'objet d'études de factibilité ; le souci du respect des délais et de la programmation est l'argument le plus fréquemment avancé pour justifier cette manière de procéder.

Outre les limites des études de la préparation des actions CES, on relève l'absence de résultats de recherches et d'un référentiel portant sur les performances comparées des diverses techniques utilisées.

Il est clair que dans l'état actuel des choses une amélioration notable de l'efficacité de l'action ne paraît pas d'une réalisation aisée. Il va sans dire que de telles améliorations sont plus qu'urgentes et ce notamment afin de réduire, ne serait-ce que partiellement, les difficultés que l'action CES connaît.

Parmi celles-ci, l'on peut évoquer principalement la durabilité limitée des aménagements réalisés ; cette faible longévité de la plupart des ouvrages CES s'explique essentiellement par la non intégration de ces ouvrages à l'exploitation agricole en tant qu'unité ayant ses propres règles de gestion et d'occupation de son capital sol. Ce manque d'intégration a comme corrolaire l'absence d'entretien voire même la destruction purement et simplement de l'action CES.

---

<sup>1</sup>Les aménagements correspondent le plus souvent à des actions isolées et non à des "ensembles cohérents d'action" justifiant l'utilisation du vocable projet.

## Apport de l'analyse économique

### Spécificités des aménagements CES

Pour que l'analyse économique cherchant à traiter de l'opportunité des aménagements CES soit pertinente, elle ne peut ignorer les particularités fondamentales de ces aménagements. Parmi celles-ci on peut relever :

#### *La diversité des acteurs*

Les travaux de CES concernent des acteurs très divers ayant des préoccupations sinon divergentes, du moins différentes<sup>2</sup> :

(i) Le Ministère de l'Agriculture et ses diverses structures cherchent à travers ces travaux en premier lieu la protection de la ressource sol ainsi que le développement agricole.

(ii) Le Ministère du Plan et de Développement Régional de par ses attributions pourrait être concerné par les questions liées à la recherche de la meilleure allocation possible aux ressources surtout financières, car les plus rares.

(iii) Les autorités régionales qui se trouvent contraintes, dans certaines conditions, à privilégier les effets financiers de court terme de ces travaux.

(iv) Les agriculteurs concernés : ils constituent une population très hétérogène ayant plus qu'une seule préoccupation. Toutefois, les effets de court terme susmentionnés sont le plus souvent recherchés en priorité à travers la réalisation des travaux CES.

(v) Les générations futures qui ne peuvent matériellement parler, exprimer leurs points de vue. Toutefois, compte tenu des données objectives relatives à l'essor démographique et à la faiblesse de l'amélioration des productivités des facteurs de production, ces générations ne peuvent qu'appuyer tout programme d'actions visant la protection et la sauvegarde d'un patrimoine édaphique tant menacé et tant convoité. Leurs préoccupations coïncident parfaitement avec celles du Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire.

(vi) Les résidents (agriculteurs) des zones situées en aval des parties traitées.

#### *Particularités de l'output attendu*

A travers la mise en oeuvre d'un aménagement CES, plusieurs outputs peuvent être recherchés. La figure 1 illustre, pour le cas du traitement en banquettes de terres agricoles, le réseau de relations de cause à effet qui sont censées exister entre moyens mis en oeuvre et outputs attendus.

---

<sup>2</sup>Les acteurs énoncés ici le sont à titre indicatif.

L'examen de la structure causale autorise la formulation des remarques suivantes :

(i) La réalisation des effets attendus dépend dans une large mesure des caractéristiques de la pluviométrie annuelle reçue par la zone traitée, volume, et répartition intra-annuelle. En effet, on peut distinguer, au moins, les cas suivants :

- D'une année particulièrement sèche aucun effet ne peut avoir lieu.
- Une pluviométrie moyenne avec une répartition intra-annuelle normale : dans ce cas, il y a de fortes chances pour que toutes les relations de la figure 1 soient vérifiées.

C'est enfin, le cas d'une année avec pluviométrie reçue de loin supérieure à la moyenne et concentrée durant une seule saison (l'automne, l'hiver ou le printemps). Dans ces conditions l'amélioration des rendements, la diminution des départs solides et liquides, deviennent des réalisations douteuses.

Autrement dit, les outputs attendus dépendent de "l'état de la nature" et sont donc contingents. Toutefois, dans le cadre de ce papier, l'on suppose vérifiées les articulations de la figure 1 et ce, du moins, à moyen et long termes. Dans cette hypothèse, on doit relever l'existence d'externalités positives dont profitent les zones de l'aval.

## Apport de l'analyse économique : une problématique

### *Indicateurs classiques de rentabilité*

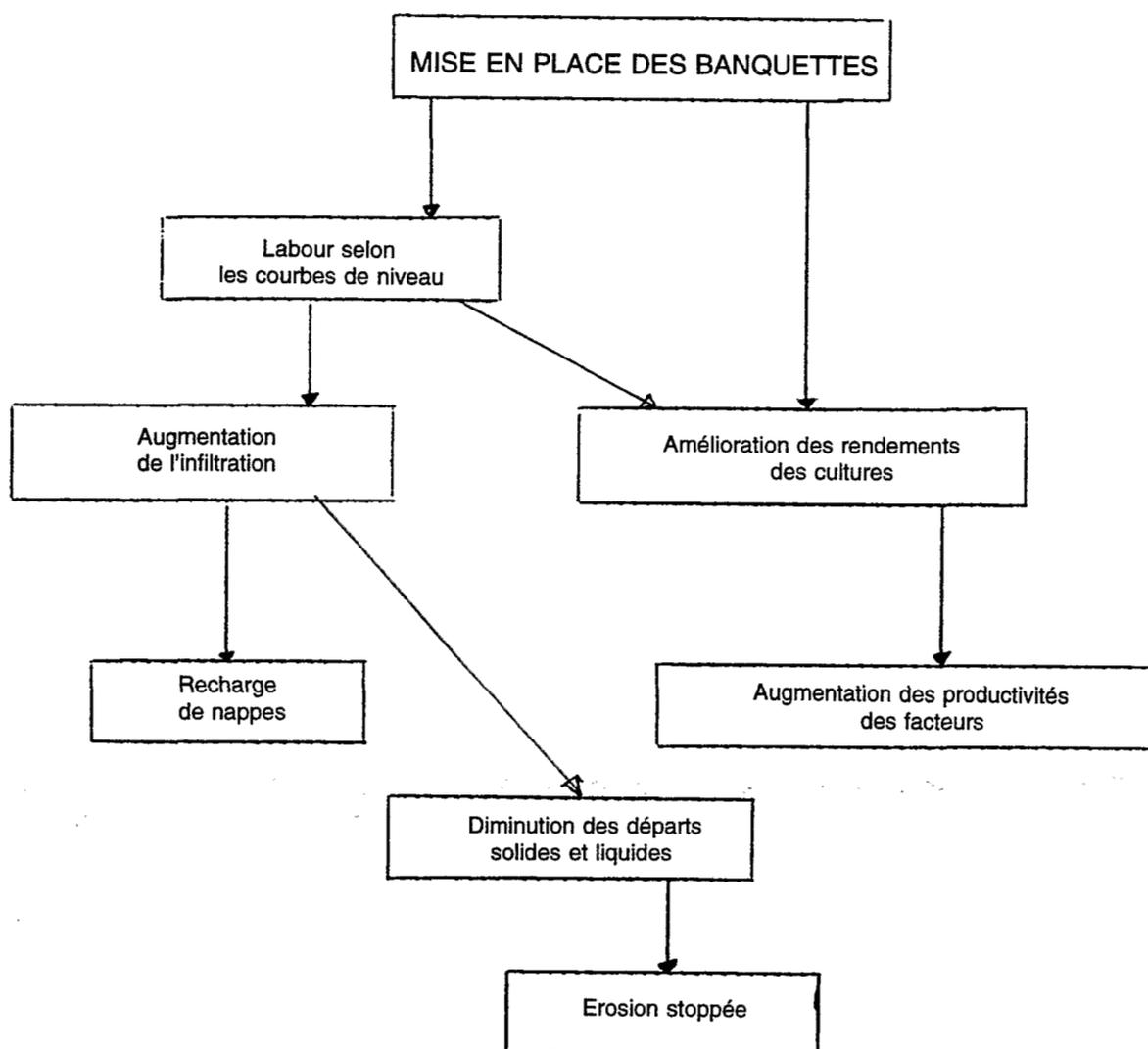
Au vu des spécificités des aménagements CES, on se rend compte que le calcul classique d'indicateurs de rentabilité est peu pertinent. En effet, de tels indicateurs peuvent être donnés par la formule suivante :

$$R = \sum_{t=1}^m \sum_{i=1}^m (P_i Y_i) t / (1+r)^t$$

où  $R$  est l'indicateur de rentabilité ;  $P_i$  est la valeur de l'output (input)  $y_i$  ;  $Y_i$  est l'output (positif) ou input (négatif) ;  $t$  est le temps ;  $r$  est le taux d'actualisation.

Pour l'estimation de  $R$  l'on aura besoin d'évaluer les  $Y_i$ , les  $P_i$ ,  $r$  et  $t$ . L'évaluation de tels paramètres est difficile à réaliser.

Alors qu'un système de suivi bien mis au point et fonctionnel autorisera l'estimation des  $Y_i$ , les  $P_i$  restent, par contre, d'une appréciation plus délicate dans la mesure où il y a absence de marchés des  $Y_i$  concernés. Il paraît, en effet, difficile de prime abord, d'attribuer à chaque  $Y_i$  une valeur, monétaire ou non, mais unique et acceptée par tous les acteurs en présence.



→ : Représente une relation de causalité supposée exister.

Fig. 1. Schéma d'une structure causale d'un traitement en banquettes d'une terre agricole.

Par ailleurs, les conditions psychologiques, sociales et économiques de chaque acteur autorisent la détermination d'un taux d'actualisation  $r$ , non nécessairement identique à ceux adoptés par les autres agents impliqués. Il en est de même pour l'horizon de planification  $t$ . Cet horizon de gestion des ressources naturelles, eau et sol obéit à une rationalité davantage familiale qu'individuelle (Gigou, 1982).

### *Autres approches d'analyse économique*

Les niveaux de l'analyse peuvent être soit micro, méso ou encore macro-économiques. Pour les besoins de la présentation, on classera, les approches d'analyse économique en deux catégories : (i) approches à rationalité partielle :

valable au niveau micro-économique ; (ii) celles à rationalité globale c'est-à-dire du point de vue de la collectivité.

Les approches à rationalité partielle (ou privée) :

Il s'agit de l'approche selon laquelle un décideur cherchera à fonder sa décision selon ses propres points de vue. Dans un tel cas, la décision prise n'est rationnelle que du point de vue de cet acteur, d'où le qualificatif de rationalité partielle.

Il est d'une importance capitale de noter que la somme de décisions élémentaires conduit à une décision globale, le plus souvent aberrante. En effet, une telle agrégation des décisions partielles ne prend en compte les dimensions psychosociologiques et politiques qui peuvent caractériser l'organisation sociale à laquelle appartiennent les divers acteurs concernés. Ce caractère aberrant se pose avec plus d'acuité dans le cas de la CES.

Peut-on procéder autrement, tout en ayant la prétention d'intégrer les aspects socio-politiques et les effets d'externalité dans l'analyse?

Approches à rationalité globale :

Ces approches, contrairement aux précédentes, conduisent à des décisions prenant en compte d'une manière simultanée la totalité des points de vue. La décision prise répond à une rationalité globale intégrant les préoccupations de tous les acteurs en présence. Une telle décision que l'on est en droit de qualifier de collective est-elle réalisable<sup>3</sup>? Quel sens peut-on donner dans ces conditions à la rationalité d'une telle décision collective?

Il est clair que le contenu d'une décision collective ne peut être, dans les meilleurs des cas, c'est-à-dire en absence d'un acteur particulièrement influent, qu'un arbitrage entre les points de vue en présence. D'autre part, son application requiert le consentement de tous les intéressés ; une procédure de concertation est de ce fait, à mettre en oeuvre. Ces décisions collectives sont moins difficiles à réussir dans le cas où les acteurs appartiennent à des groupes structurés adoptant des règles de jeu précises. Dans un tel cas les jeux d'influences et de pressions sont sinon éliminés du moins réduits. Ce cas est loin de représenter la situation des acteurs concernés par la CES dont l'analyse fait l'objet du présent document.

En absence de groupes structurés, une bonne décision collective est réalisée lorsque l'ensemble des acteurs peut tirer profit des connaissances et des compétences de ses divers membres. Elle devra, de ce fait, constituer une occasion d'apprentissage progressif du problème posé. Dans un tel cas, le plus important n'est pas la modélisation fine et précise des préférences des divers membres du groupe concerné, mais la mise en place du processus autorisant la prise de la décision collective.

Pour qu'une décision collective ait une certaine rationalité, elle devra constituer l'aboutissement d'une démarche comportant les étapes suivantes :

---

<sup>3</sup>Il va sans dire que l'on se place dans des conditions différentes des hypothèses validant le théorème d'impossibilité d'Arrow (Kolm, 1980).

(i) L'explication dans certaines limites du subjectif et du qualitatif des systèmes de valeurs propres aux acteurs concernés.

(ii) L'identification et la discussion de certains conflits si cela est de nature à contribuer à les réduire.

(iii) La participation des principaux intéressés (et non de la totalité) afin de prendre en compte les divers points de vue et les différents objectifs qui sont souvent divergents.

Ces étapes ne permettront pas de prendre la décision la meilleure c'est-à-dire techniquement optimale mais de :

(i) Savoir pourquoi tel ou tel élément de la décision est pris.

(ii) D'obtenir le meilleur compromis possible par un processus temporel auquel participent les acteurs concernés animés par des préoccupations le plus souvent divergentes.

L'aide à la décision cherche, dans ces conditions à réaliser un arbitrage entre points de vue opposés. La décision étant collectivement prise c'est-à-dire que chaque acteur intervient dans la prise de décision et base son évaluation sur des critères que l'ensemble des opérateurs aurait adoptés.

Les techniques d'évaluation multi-critères paraissent bien adaptées à la décision se situant dans cette perspective.

Peut-on alors s'inspirer de ces techniques pour concevoir un outil d'aide à la décision en matière d'analyse économique des aménagements CES? Cette méthodologie est appliquée par ailleurs à d'autres cas de figures, notamment la gestion des ressources en eau.

Approches à suggérer et pratiques actuelles :

Au vu de ce qui a précédé, on peut s'interroger si une décision collective telle qu'elle vient d'être définie n'est-elle pas adaptée aux conditions relatives au contexte des aménagements CES? Autrement dit, les techniques d'évaluation multicritères peuvent-elles être, d'une manière générale, suggérées pour orienter les décisions dans le domaine de la CES? Les exigences de ces techniques sont à comparer aux caractéristiques de l'organisation actuelle des principaux acteurs.

## Présentation sommaire de la démarche multicritères

Cette démarche se compose de trois étapes principales :

(i) Analyse des situations actuelles et futures souhaitées : les perceptions de ces situations par les acteurs concernés ne sont pas nécessairement identiques. Ces différences sont enregistrées et acceptées.

(ii) Évaluation des actions possibles susceptibles de faire évoluer les situations actuelles à celles souhaitées, cette évaluation se fera selon des critères qualitatifs et quantitatifs représentant les objectifs des divers acteurs. Il y a lieu de préciser que chacune des actions inventoriées est à évaluer selon chaque critère. Les critères seront hiérarchisés. Le poids à accorder à chacun d'entre eux fait l'objet de concertation entre les acteurs.

Il est inutile de préciser que c'est à ce niveau que les influences et les pressions peuvent avoir lieu.

(iii) Choix de l'action jugée la meilleure eu égard aux objectifs des divers acteurs. Cette action est à mettre en oeuvre.

Il est important de signaler que les deux premières étapes de la démarche autorisent la mise au point d'un langage partagé par les divers acteurs leur permettant de formaliser les situations à évaluer (Roy, 1985).

Dans le cas des aménagements CES, cette formalisation nécessite, outre la mise en oeuvre du processus décisionnel, l'implantation d'un système de suivi à même de fournir aux divers acteurs la nature et les niveaux de réalisation des outputs attendus.

## Ebauche des points de vue actuels des principaux acteurs

### *Les pouvoirs publics*

Après une période où les actions CES sont sélectionnées et mises en oeuvre sur la base de considérations purement techniques (et/ou sociales), on assiste depuis quelques années à la mise en place d'une nouvelle démarche de procéder orientée par :

(i) La recherche de la participation de l'agriculteur bénéficiaire aux dépenses dues à l'aménagement. Cette contribution aux frais peut, dans certains cas, conditionner la réalisation de ces aménagements.

(ii) La réalisation d'actions de développement agricole demandées par l'agriculteur et considérées comme des mesures d'accompagnement des travaux CES.

Logiques des agriculteurs :

La rationalité des agriculteurs qui constituent les acteurs principaux dans la réussite et la pérennité des aménagements est à identifier, à caractériser et à formaliser. De telles tâches sont à réaliser dans le cadre de recherches à conduire par des équipes multi-disciplinaires. En Tunisie, ces travaux de recherche sont à programmer d'une manière prioritaire.

A ce stade, l'on peut, tout simplement relever l'importance du foncier et de sa gestion dans la détermination de ces rationalités. Or, les comportements des agriculteurs à l'égard de ce facteur de production essentiel dans l'économie agricole et le monde rural se trouvent influencés par :

(i) L'éclatement de la famille en tant d'une part qu'unité sociale élémentaire de répartition et de distribution du foncier et d'autre part en tant que centre de décision en matière de gestion de ce patrimoine. L'exode rural et la scolarisation synonyme de non-retour à la terre sont les traits saillants de cet éclatement.

(ii) Et une diversification des revenus de ces agriculteurs qui se fait au détriment de la contribution de l'activité agricole. Cette marginalisation du rôle du revenu agricole est aggravée par les progrès relatifs de gain de productivité réalisés dans les zones de plaine.

Comparée à la démarche multi-critère, l'approche récemment adoptée par le Ministère de l'Agriculture semble souffrir des griefs suivants :

(i) Elle n'autorise ni la connaissance des rationalités des agriculteurs ni l'élaboration de langage commun à tous les acteurs.

(ii) Sa seule ambition semble être le recouvrement partiel des dépenses relatives à la mise en place des travaux CES.

(iii) Elle n'implique pas l'administration dans un processus décisionnel lui permettant d'engager une série d'étapes de connaissances des agriculteurs, de concertation et de dialogue avec ceux-ci.

Au vu de ces insuffisances on est en droit de s'interroger sur la portée de cette nouvelle approche, d'autre part, l'on peut aussi se demander dans quelle mesure l'adoption dans les conditions actuelles de développement social de la démarche multi-critère en tant qu'outil d'aide à la décision dans le domaine de la CES est-elle réaliste?

Ne faut-il pas commencer, dans une première étape, par organiser les acteurs concernés par la CES, et appartenant à l'Administration? N'est-il pas temps, d'engager des recherches approfondies sur les comportements rationnels des paysans notamment dans la gestion du foncier?

## Conclusion

L'évaluation classique des projets n'est pas, au vu des éléments avancés dans cette note, applicable à la décision dans le domaine des aménagements CES. De plus la démarche actuellement en vigueur s'apparentant davantage aux approches à rationalité partielle a montré ses limites. En effet, les réalisations décidées par l'Administration sont rarement entretenues et maintenues par les agriculteurs ; d'où la faiblesse de l'efficacité de cette démarche.

Les techniques multicritères pouvant constituer un excellent outil d'aide à la décision en matière de protection et de conservation des eaux et du sol, requièrent des règles de jeu qui sont, pour le moment du moins, inexistantes. Faut-il alors commencer par l'instauration d'organisation favorable à l'acquisition par les acteurs de ces règles de jeu? Entre temps, devra-t-on continuer à pratiquer l'approche ancienne? Ces interrogations, et bien d'autres, sont des questions qui demeurent

posées. De leur étude dépend, dans une large mesure, l'amélioration de l'efficacité des aménagements CES.

## Références

Gigou, J.L. (1982). *La rente foncière, les théories et leur évolution depuis 1650 -Titre VII*. Economica, Paris.

Kolm, S. C. (1980). Choix social, Choix collectif, optimum social. *Revue d'économie politique*, 90 (3) : 246-255.

Ministère de l'Agriculture (1991). *Stratégie Nationale pour la CES*, Tunis.

Roy, B. (1985). *Méthodologie multicritère d'aide à la décision*. Economica, Paris.