



CONFÉRENCE "AGRICULTURE ET PAUVRETÉ"
20 mars 2003, Antananarivo

BENEFICES ET CONTRAINTES DANS L'ADOPTION DES TECHNIQUES DE CONSERVATION DES SOLS SUR LES HAUTES-TERRES MALGACHES¹

par Lalaina Randrianarison

Introduction

L'érosion des sols constitue une menace pour la performance agricole et une attention particulière est à accorder à ce phénomène quand 85% de la population active malgache travaille dans l'agriculture. Entre autres, les conséquences de l'érosion sur la productivité des terres s'expriment en termes de baisse des revenus agricoles.

La conservation des sols se présente donc comme une issue pour sortir de cette tendance. Cette étude est basée sur des données collectées au mois d'Octobre 2000 auprès de 78 ménages dans la Commune d'Ambohimadana et un des sites de mini-projets de ANAE (Association Nationale des Actions Environnementales) et pour 358 parcelles des principales cultures sur tanety du site de Tsimahabeomby et ses environs afin de mieux comprendre l'économie de l'adoption des techniques de conservation du sol.

Objectif de l'étude

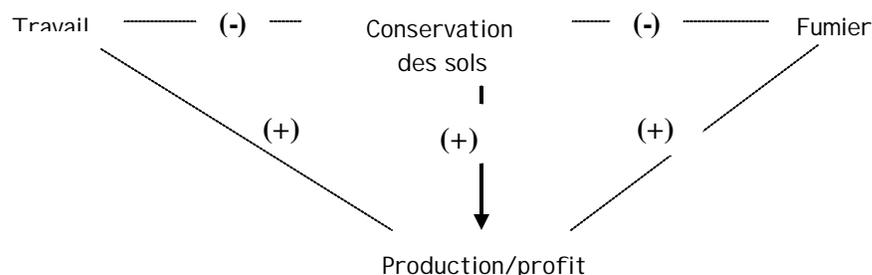
L'étude se focalise sur deux points : (1) les facteurs influent sur la décision d'adoption des techniques de conservation des sols au niveau des agriculteurs afin d'identifier les contraintes qui freinent une large diffusion des nouvelles techniques de production;

(2) le changement de productivité associé à cette adoption. Les techniques faisant l'objet de l'étude concernent le paillage des parcelles avec une couverture morte permanente (ou zéro labour) et la plantation de haies vives fixatrices sur le contour des parcelles.

Les stratégies avec lesquelles les ménages abordent la conservation des sols diffèrent en effet en fonction de leur dotation en facteurs et des contraintes auxquelles ils font face. Les facteurs influents ont été déterminés par l'estimation de la probabilité (à travers une fonction logistique) qu'un agent adopte une mesure de protection contre l'érosion sur une de ses parcelles. On identifie ainsi les éventuelles contraintes à l'adoption des techniques nouvelles au niveau des ménages.

L'approche de changement de productivité (Graphique 1) a pour objectif de dégager le changement de profit obtenu par adoption d'une technique de conservation des sols sur une parcelle (à partir de l'utilisation d'une fonction de production). Ce profit peut être affecté de deux manières : (a) par un changement du niveau de la production (effet direct); et/ou (b) par un changement du niveau des intrants utilisés dans la production (effet indirect).

Graphique 1. Impacts sur site direct et indirects de la conservation des sols



Le changement de productivité généré par la conservation des sols

L'effet direct de la conservation des sols se situe au niveau de l'augmentation de la production. Indirectement aussi, le niveau des intrants utilisés est en baisse.

L'application du système du paillage sur les parcelles permet d'accroître de 60% la production sur celles-ci (Tableau 1). De plus, la quantité de main-d'œuvre utilisée diminue de 40% et la fertilisation s'avère inutile (à la quatrième année d'adoption). Le profit ainsi réalisé sur 1 hectare augmente de 137%.

Tableau 1: Estimation du changement de revenu obtenu avec le système de paillage sur un hectare de culture (4^e année d'adoption)

	1 hectare sans paillage	1 hectare avec paillage	Economie réalisée
En FMG			
Production	4.045.000	6.645.000	+ 2.600.000
Coût du travail	1.530.000	918.000	- 612.000
Engrais	100.000	0	- 100.000
Revenu net de la production	2.415.000	5.727.000	+3.312.000

L'adoption des haies vives accroît la production de 24% (Tableau 2). Par ailleurs, 18% de la main-d'œuvre utilisée sur une parcelle non entourée de haies devient superflue. La consommation de fumure organique baisse de 42%. Le changement de productivité a amené un surplus de revenu net sur 1 hectare de culture de 50% par rapport à une situation sans conservation des sols.

Tableau 2: Estimation du changement de revenu obtenu avec le système des haies vives sur un hectare de culture (après 4 années d'adoption)

	1 ha sans haies	1 ha avec haies	Economie réalisée
En FMG			
Production	4.500.000	5.600.000	+ 1.100.000
Coût du travail	1.518.000	1.242.000	- 276.000
Engrais	100.000	60.000	- 40.000
Revenu net de la production	2.882.000	4.298.000	+1.416.000

Les facteurs déterminants de l'adoption de la conservation des sols

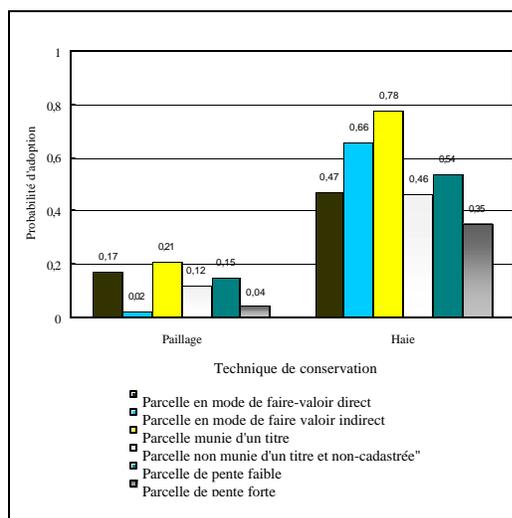
Les contraintes à l'adoption des techniques de conservation des sols qui méritent d'être prises en compte ici concernent le faible niveau d'éducation des chefs de ménage et la petite taille du cheptel bovin. En outre, les techniques sont difficilement adoptées sur les parcelles trop pentues, en faire valoir indirect et avec un niveau de sécurisation foncière relativement faible.

Certains facteurs apparaissent cependant comme un préalable à l'adoption de ces techniques et ainsi, à la réalisation de ces bénéfices. Un niveau d'instruction scolaire plus élevé du chef de ménage et la richesse (mesurée en termes de nombre de têtes de bovidés par ménage)

favorisent l'adoption de techniques de conservation des sols. Ils semblent que les plus petits exploitants essaient de minimiser les risques face à l'adoption d'une nouvelle technologie.

En outre, différentes caractéristiques des parcelles de culture produisent le même effet d'incitation : une pente faible, un mode de faire-valoir direct et la possession de documents fonciers en tant qu'indicateurs de sécurité foncière. Les petites parcelles sont aussi préférées aux grandes étendues pour réaliser la conservation des sols. Les effets de quelques facteurs sur la probabilité d'adoption sont illustrés par la figure 2.

Graphique 2. Probabilité d'adoption des techniques de conservation des sols



Conclusion

Cette étude fournit une méthodologie assez facilement répliquable pour aborder les bénéfices et coûts des techniques de conservation des sols. Bien que la situation dans d'autres régions puissent être différentes, certaines des contraintes à l'adoption des nouvelles techniques ont pu être identifiées dans cette étude à travers les facteurs déterminants de l'adoption au niveau des ménages.

Une méthodologie répliquable. La méthode de changement de productivité fait partie des approches conventionnelles pour estimer en détail et en termes monétaires – en tenant compte des caractéristiques des parcelles et des effets directs et indirects – les bénéfices (respectivement les coûts) des activités de conservation des sols (respectivement de l'érosion). D'autres études abordent en effet le thème à travers une approche des coûts de remplacement. L'approche avancée ici peut servir de base à une étude au niveau régional, voire national, pour avoir une mesure

correcte de l'impact des activités de conservation des sols à Madagascar.

Implications politiques. La levée des contraintes au développement agricole ainsi que la prise en compte des facteurs qui influencent le plus leur adoption auprès ménages concernés constituent les conditions à l'adoption croissante des techniques de conservation des sols. Des actions ciblées méritent d'être entreprises en ce qui concerne les agriculteurs et le monde rural. A partir de cette étude, certes très ciblée, il a été permis de voir que l'approche en matière de conservation des sols doit tenir compte des groupes les plus défavorisés, de faible niveau d'éducation, disposant de peu de ressources et en situation de précarité foncière.

La libération de main-d'œuvre relative à l'adoption des techniques de conservation des sols sur les parcelles de culture peut présenter une occasion d'améliorer le bien-être des ménages. Cette main-d'œuvre doit être réorientée vers d'autres activités génératrices de revenus ou vers d'autres régions nécessitant un apport extérieur de travail. Le développement actuel de l'artisanat dans la zone d'étude, tissage et confection de panneaux de rabanes, constitue une ouverture possible.

Le renforcement de la sécurisation foncière s'avère être un point important dans l'incitation à réaliser des activités de conservation des sols. Dans la réalisation des actions de sécurisation foncière légales cependant, il devrait être tenu compte des conditions du milieu. Les coûts élevés des diverses opérations de titrage des parcelles peuvent en effet léser certains groupes défavorisés. Des variantes au système de sécurisation légal mais dérivées des systèmes légitimes peuvent tout aussi bien favoriser le sentiment de sécurité foncière, et entraîner par la suite une préservation plus poussée des ressources naturelles.

Référence bibliographique

Randrianarison L. (2002). *Les bénéfices sur site de la conservation des sols d'après une approche de changement de productivité : cas des Hautes-Terres de Madagascar*. Cahiers d'Etudes et de Recherches en Economie et Sciences -Sociales, N.3, FOFIFA -DRD.

ⁱ Cette étude a été réalisée dans le cadre du volet "Agriculture et pauvreté" du Programme Ilo. Le programme est financé par l'USAID, "Projet Analyse Economique Améliorée pour la Prise de Décision à Madagascar", Cornell University, Accord de coopération N. 687-00-00-00093-00. Nous remercions le "Programme d'Evaluation Economique des Ressources Naturelles à Madagascar" du Projet PAGE en collaboration avec l'ONE, l'USAID, le CFSIGE, l'Université d'Antananarivo et le Programme Ilo pour le financement de l'étude et l'ANAE pour sa collaboration.