



HAUSSE DES PRIX 2008

AMELIORER LA PRODUCTIVITE VIVRIERE PAR LA GESTION DURABLE DES TERRES

1. QUELQUES ELEMENTS DE CONTEXTE

La superficie de terres cultivées de l'espace CEDEAO est estimée à 55 millions d'hectare (soit le quart des terres théoriquement cultivables) et plus de 98% des surfaces cultivées le sont en pluvial (CEDEAO, 2004). Les terres pastorales couvrent 170 millions d'ha (CEDEAO, 2004).

L'état précis de dégradation des terres cultivées n'est pas connu de façon précise mais en moyenne il est estimé à 20% pour l'Afrique sub-saharienne (MEA,2005) ce qui représenterait 11 millions d'hectare pour la sous région. Et terre dégradée signifie perte de rendement et de productivité.

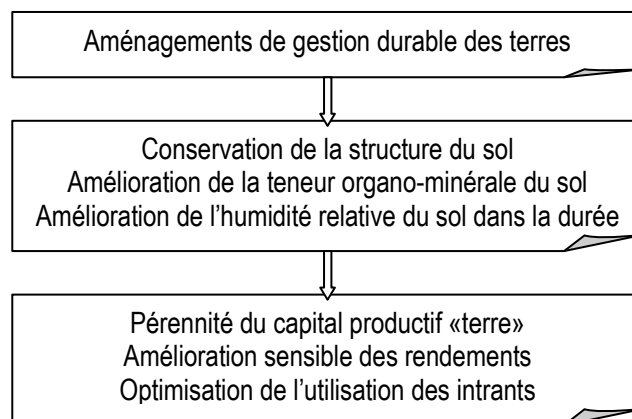
La croissance de la production agricole dans la sous région s'est faite principalement ces dernières années par l'extension des surfaces cultivées avec un gain faible en terme de productivité.

Dans le contexte de tension actuelle du marché, la gestion durable des terres doit être sérieusement examiné car le gain durable de production et de productivité est un clé de l'atténuation de la crise

2. LES AMENAGEMENTS DE GESTION DURABLE DES TERRES

La gestion durable des terres (GDT) désigne les mesures permettant d'assurer la pérennité du capital productif que représentent les terres agricoles et pastorales :

- **Aménagements anti-érosif et d'augmentation de l'infiltration des eaux de pluie** (cordons pierreux, demies lunes, banquettes anti érosives, haies vives, digues filtrantes, etc.). Ces aménagements permettent de conserver les éléments fertiles du sol et d'améliorer les réserves en eau disponibles pour les cultures agricoles et les fourrages ;
- **Aménagements d'amélioration de la fertilité organo-minérale** (fosses de compostage, plantations fixatrices d'azote, agroforesterie pour l'effet de pompe à nutriment par les arbres des profondeurs du sol vers la surface).
- **Aménagements de couverture des sols et de travail simplifié du sol.** Ils permettent la diminution de l'érosion, la diminution de l'évaporation, l'augmentation de l'infiltration, augmentation de la teneur en matière organique, le ralentissement de la croissance des adventices, le développement optimal des microorganismes utiles du sol, etc.) ;
- **Entretien des aménagements ou des formations biologiques** désignées ci dessus



Ces aménagements ne solutionnent pas totalement le manque d'engrais mais permettent d'optimiser leur utilisation ou d'atténuer l'effet du manque d'engrais.

Une fois réalisés, les aménagements ont un effet qui s'étale sur plusieurs années sans forcément nécessiter de nouveaux investissements ou achats d'intrants.

3. QUELQUES CHIFFRES POUR ILLUSTRER L'EFFET DE CES TECHNIQUES SUR LES RENDEMENTS

Pour une illustration concrète et concise, quelques résultats clés issus de la Recherche et d'études scientifiques.

■ *Tableau 1 : Quelques gains de rendements relevés dans la littérature*

Lieu	Gains en rendement / témoin	Source	Commentaires
Burkina, provinces du Bam, Kourwéogo et Oubritenga	+13% (mil grain) +39% (mil paille) +34% (sorgho grain) +44% (sorgho paille)	PATECORE (2005)	Moyenne des années 1999, 2000 et 2005 sur près de 200 parcelles avec témoins Cordons pierreux + fumure réduite
Burkina, province de la Passoré	+73% (grain) si bonne pluie +109% (grain) si déficit pluie	ZOUGMORE R. & ZIDA Z. (2000)	Cordons p. + apport de fumier optimal
Burkina, province du Bam	+53% (mil) +50% (sorgho)	REIJ C.P. & SMALING E.M.A. (2007)	Rendements moyens de 1984 à 2000 sur zones de cordons p.
Niger, région de Maradi, Tahoua et Tillabéri	+19% (moy. toutes céréales)	CRESA (2006)	Cordons p. ou haies vives ou autre aménagement de GDT
Niger, région de Tahoua	Récupération de 600 kg de fourrage / ha	CRESA (2006)	Banquettes anti érosive et cordons p.

De façon concrète, les gains scientifiquement constatés sur plusieurs centaines d'hectares aménagés nous indiquent qu'**un seul hectare** aménagé en cordons pierreux couplés à des actions de compostage génère un surplus moyen de **200 kg/ha** soit la **ration nécessaire à une personne pour une année entière**. Ramené aux surfaces de terres dégradées et non aménagées, ces chiffres pourraient donner des résultats considérables en terme de production et de sécurité alimentaire.

4. ANALYSE COÛTS/AVANTAGES

Les coûts d'aménagement

■ *Tableau 2 : Coûts moyens d'aménagement : quelques exemples pour les productions agricoles et pastorales*

Aménagement	Coût financier moyen / ha	Commentaires
Cordons pierreux	125-180 euros	Selon la pente et la distance des pierres collectées
Agroforesterie et brises vent	100-250 euros	Incertitude liée à la réussite des boisements, leur régénération et le niveau de boisement initial
Banquettes sur glacis	150 euros	Récupération de terres pastorales nues

Le retour sur investissement dans les actions de GDT

On peut également estimer le ration coût avantage de ces aménagements en comparant sur une période donnée ce qu'ils rapportent par rapport à ce qu'ils ont coûté. Ces données, encore peu courantes, sont en phase de développement au niveau régional (Travaux en cours « Etudes Sahel » au Burkina, Mali, Niger et Sénégal : www.cilss.bf/htm/etudesahel).

■ *Tableau 3 : Exemple de taux de retour sur investissement d'après la littérature et équivalence en taux d'intérêt*

Aménagement	Horizon	Taux de retour annuel moyen	Equivalent en taux d'intérêt ¹ annuel ²	Commentaire	Source des données brutes
Zai / tassa agricole	5 ans	36%	12.5%	Terrain initial nu	CRESA (2006)
Demies lunes agricoles	5 ans,	20%	0%	Terrain initial nu	CRESA (2006)
Régénération naturelle assistée	15 ans	33%	11%	Attente longue	CRESA (2006)
Cordons pierreux avec mil	7 ans,	17%	10%	Terrain initial cultivé	PATECORE (2005)
Cordons pierreux avec sorgho	7 ans	17%	10%	Terrain initial cultivé	PATECORE (2005)

¹ Pour plus de simplicité, le taux d'actualisation n'a pas été pris en considération. La tendance haussière des cours des aliments atténué toutefois cette approximation : les chiffres présentés dans le tableau se basent sur une hypothèse de 1 kg de céréale = 100 XOF (CRESA 2006).

² L'obtention du taux d'intérêt annuel à partir du taux de retour sur investissement annuel moyen (TRIAM) a été obtenu avec la formule suivante en prenant h=horizon ; t=TRIAM ; i=intérêt annuel : $i = h \sqrt[t]{(h \cdot t)} - 1$

Les horizons choisis correspondent à la durée de vie moyenne des investissements réalisés. Il faut noter que la réhabilitation d'un terrain nu permet un retour sur investissement rapide (en 5 ans maximal sur les données précédentes). Pour un terrain déjà en culture, il faudra compter au moins 6 ans.

N.B. : Ce type de calcul pour la GDT est encore peu fréquent : il s'appuie donc sur des résultats issus d'enquête provinciale et régionale. Les résultats obtenus donnent toutefois des ordres de grandeurs vécus sur le terrain. Une recherche d'envergure serait nécessaire pour obtenir des chiffres « macro ».

Les coûts de l'inaction

Cet aspect est peu documenté mais les travaux de référence estiment les pertes annuelles de revenus par ha de terre dégradée aux niveaux moyens suivants (DREGNE & CHOU, 1992 in REQUIER & BIED, 2006) :

- **terre de culture pluviale dégradée : 31 euros/ha/an ;**
- **terre pastorale dégradée : 6 euros/ha/an.**

Rapportés aux surfaces potentiellement concernées, le coût global devient très significatif et rend opportun leur possible réhabilitation.

5. LA GDT : UN OUTIL POUR UNE ACTION STRUCTURELLE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE A MOYEN ET LONG TERME

Dans les paragraphes précédents on a exposé les points suivants

- la GDT permet de préserver le capital terre ;
- la GDT permet d'améliorer les rendements avec de faibles niveaux d'intrants
- La GDT peut permettre de nourrir une personne supplémentaire par hectare aménagé
- La GDT a une rentabilité économique acceptable avec des coûts de mise en œuvre à l'ha assez réduits

Les aménagements de GDT doivent donc être considérés comme une option crédible à la résolution des problèmes alimentaires :

1. Les investissements dans la GDT sont **un moyen d'augmenter la productivité agricole et pastorale de façon durable à des coûts réduits** ;
2. Les investissements en GDT ont une durée de vie pluriannuelle et peuvent contribuer à **solutionner localement une partie des contraintes alimentaires** ;
3. Les aménagements de GDT ont un effet de **moyen terme** (effet ressenti en moins d'une année pour les cordons pierreux) à **long terme** (au moins 10 ans pour les aménagements d'agroforesterie).
4. Les **techniques de la GDT sont assez simples** et souvent très bien maîtrisées par les services techniques locaux ;
5. En contribuant au relèvement de la productivité vivrière, **les aménagements de GDT s'inscrivent intégralement dans les objectifs stratégiques nationaux et sous régionaux en matière de politique agricole**. Il permettraient également de valoriser les efforts faits pour l'élaboration des PAN-LCD nationaux et du PASR-A0

6. LES ENJEUX DEMOGRAPHIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET CLIMATIQUES DE LA GDT

Sur le plan démographique et environnemental

Le gain de productivité sur les cultures céréalières est une nécessité à moyen terme pour faire face à la poussée démographique rurale et urbaine en Afrique de l'Ouest.

⇒ Les investissements en GDT peuvent contribuer à l'augmentation de la productivité et de la production sans forcément défricher de nouveaux espaces.

Sur le plan de l'adaptation au changement climatique

1. On a remarqué que les aménagements de GDT permettent de contenir l'érosion et d'améliorer l'infiltration des eaux.
2. Les mesures de rendements indiquent également qu'en cas de mauvaise pluviométrie, les aménagements permettent de conserver des rendements significatifs et très supérieurs aux moyennes habituelles.

⇒ Dans un contexte de changement climatique, ces aménagements constituent donc une manière simple et efficace de s'adapter à des sécheresses ou à des pluies torrentielles plus fréquentes, tout en amortissant l'effet des chocs climatiques sur les productions céréalières.

7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CEDEAO (2004). « Cadre de politique agricole pour l’Afrique de l’Ouest - ECOWAP ». Juillet 2004. 149 p.

CRESA (2006). « Impacts des investissements dans la gestion des ressources naturelles au Niger. Rapport de Synthèse des Etudes Sahel Niger ». CILSS/USAID/GTZ/SDC. Niamey. 65 p.

Millenium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). Living beyond our means, natural assets and human well-being, World Resources Institute, Washington, 20 p.

PATECORE (2005). « Les aménagements en conservation des eaux et des sols du PATECORE-PLT et leurs impacts – notamment sur les rendements ». Rapport d’étude JBG & GAUFF GmbH. KFW. Burkina Faso. Juin 2005. 55 p.

REIJ C.P. & SMALING E.M.A. (2007). “Analyzing successes in agriculture in and Land management in Sub-Saharan Africa : Is macro-level gloom obscuring positive micro-level change ?”. Land Use Policy 2007. Elsevier Science.11 p.

REQUIER-DESJARDINS M. & BIED-CHARRETON M. (2006). « Evaluation des coûts économiques et sociaux de la dégradation des terres et de la désertification en Afrique ». AFD/C3ED. 163 p.

ZOUGMORE R. & ZIDA Z. (2000). « Lutte anti-érosive et amélioration de la productivité du sol par l’aménagement de cordons pierreux ». Fiche technique. INERA/FIDA. Burkina Faso. 2 p.