Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Santé Publique, Volume 4 (2)
ISSN :1987-071X e-ISSN 1987-1023
Reçu, 9 septembre 2022
Accepté, 24 novembre 2022
Publié, 22 décembre 2022
http://www.revue-rasp.org

Type d'article: Recherche

Gestion durable des terres agricoles dans la commune rurale de Sanankoroba, cercle de Kati

Ahamadou Diya[1], Modibo Z. Coulibaly[1], Moumouni Diamoutenè[2], Issa Ouattara[3]*

[1]Institut National de Formation des Travailleurs Sociaux, Bamako, Mali ;
[2]Lycée Public de Niamana, Académie d'Enseignement de Kalabancoro, région de Koulikoro, Mali ;
[3]Institut de Développement Economique et Social, Bamako, Mali

*Correspondance : issaouattara92@yahoo.com , Tel : +223-73-16-68-24

Résumé

La commune rurale de Sanankororba située dans le cercle de Kati au Mali, est caractérisée par une très grande diversité d'écosystèmes naturels, qui hébergent des ressources telles que les sols, la végétation, les eaux. Ces éléments constituent la principale richesse de la commune dont les activités agricoles occupent la majeure partie de la population et lui fournissent l'essentiel de ses moyens d'existence. Cependant, depuis quelques décennies, on assiste à une dégradation continue des terres agricoles en raison surtout de la pression démographique, des partiques agricoles néfastes et des aléas climatiques. C'est dans ce contexte que la présente étude s'est fixée comme objectif d'analyser les techniques de conservation des terres agricoles utilisées dans la commune rurale de Sanankoroba en vue de contribuer à leur gestion durable. L'approche méthodologique adoptée a porté sur la revue documentaire et l'analyse des données d'enquêtes quantitatives et qualitatives. Les données collectées en février 2021 ont fait l'objet d'une analyse statistique descriptive à l'aide des logiciels SPSS 20.00 et Excel 2016 et d'une analyse de contenu des discours. Les résultats de l'étude montrent une surexploitation des terres, qui menace sérieusement les ressources pédologiques de la commune. Les techniques de conservation des terres agricoles adoptées par les paysans de la commune portent sur les mesures de lutte antiérosive (cordons pierreux, barrières en cailloux, bandes enherbées, diguettes en terre), la jachère, l'utilisation des engrais minéraux et de la fumure organique. Il resort que la gestion durable des terres agricoles dans la commune rurale de Sanankororba nécessite la vulgarisation des techniques et intrants agricoles respectueux de l'environnement et un meilleur accompagnement des exploitants.

Mots clés : terres agricoles, conservation, gestion durable, Sanankoroba.

Summary

The rural commune of Sanankororba located in the circle of Kati in Mali, is characterized by a very great diversity of natural ecosystems, which host resources such as soil, vegetation, water. These elements constitute the main wealth of the commune whose agricultural activities occupy the majority of the population and provide them with the essential of their means of existence. However, for several

decades, there has been a continuous degradation of agricultural land mainly due to demographic pressure, harmful agricultural practices and climatic hazards. It is in this context that the present study has set the objective of analyzing the techniques of conservation of agricultural land used in the rural commune of Sanankoroba in order to contribute to their sustainable management. The methodological approach adopted focused on the documentary review and the analysis of quantitative and qualitative survey data. The data collected in February 2021 was subjected to descriptive statistical analysis using SPSS 20.00 and Excel 2016 software and discourse content analysis. The results of the study show an overexploitation of the land, which seriously threatens the soil resources of the commune. The agricultural land conservation techniques used by the peasants of the commune are erosion control measures (different kinds of stone barriers, grassy strips, earthen bunds), fallowing, the use of mineral fertilizers and organic manure. It appears that the sustainable management of agricultural land in the rural commune of Sanankororba requires the popularization of environmentally friendly agricultural techniques and inputs and better support for farmers.
Keywords: agricultural land, conservation, sustainable management, Sanankoroba.

1. Introduction

L'économie malienne repose essentiellement sur l'exploitation des ressources naturelles. La croissance démographique et les contraintes climatiques au premier rang, la sécheresse à répétition, ont entrainé une surexploitation et une dégradation des terres agricoles. Dès le défrichement et la disparition des litières, on observe une décroissance rapide des matières organiques du sol et un début de dégradation chimique, biologique et physique des horizons de surface. Le feu minéralise brutalement les litières, redresse temporairement le PH mais rejette du CO_2 et des cendres qui sont soufflées par le vent ou lessivées lors des premiers orages. Le labour à son tour introduit de l'oxygène dans le sol, accélère la minéralisation des matières organiques du sol (MOS) et mélange les horizons humifères et minéraux sous-jacents. A court terme, le travail du sol réduit les activités de la faune et détruit son habitat. Les sols sableux cultivés perdent 50% de leur (MOS) en 4 ans et les sols argileux en 10-15 ans. Au total, les sols cultivés deviennent à la fois improductifs et moins résistants à l'énergie des pluies (Roose, 2015, p.102).

L'augmentation de la population va en parallèle avec le besoin des terres de cultures, de pâturage et de bois de chauffe. Ces différents besoins de l'homme sur le sol donnent naissance à l'érosion accélérée des terres agricoles. Fragmentées pour ne devenir que de minuscules lopins, les surfaces cultivées ne permettent plus à une population croissante de subsister et cela a pour conséquence l'exode rural des jeunes vers les villes et les sites d'orpaillage. La bonne terre est alors érodée, laissant une terre pauvre et dure qu'on doit impérativement restaurer pour qu'elle réponde aux besoins alimentaires, voire même économiques de l'homme.

La gestion durable des terres agricoles revêt aujourd'hui une importance capitale. La question est d'une brûlante actualité, elle doit être une préoccupation : « mieux vaut prévenir que guérir » dit un proverbe. En matière de gestion des terres agricoles, cela est plus vrai que partout ailleurs, car si la dégradation est rapide, il est difficile et lent de redonner au sol la fertilité perdue. Les bons terrains se raréfient et les conflits éclatent souvent entre villages voisins, ces faits ne sont que des avertissements et ne sauraient être négligés (Dogoni, 2015, p.65).

Il ne faut pas faire de l'agriculture au jour le jour, la terre s'use plus vite qu'on ne le croit, elle ne se reconstitue qu'avec une extrême lenteur. Etant donné, l'importance de la production agricole pour l'alimentation de la population et comme source de richesse, la gestion des ressources en sol doit

revêtir un caractère particulier tenant compte de la nécessité d'exploitation rationnelle des terres. Il s'agit donc de mettre au point une exploitation rationnelle des terres permettant d'accroître la production agricole. Les terres doivent être utilisées sous certaines conditions avec des techniques qui les protègent contre la dégradation. Dans un pays comme le Mali à vocation agricole en proie à des calamités naturelles endémiques conjuguées à une forte démographie, la gestion des terres agricoles doit être une question cruciale.

La combinaison de ces réalités climatiques et des pratiques agricoles non-durables se traduisent par des niveaux élevés de dégradation des sols. Pour l'économie du Mali, les pertes imputables à la dégradation des sols étaient de 12,4 millions de dollars en 2005 (Terr-Africa, 2007, p.85) et qui devraient s'augmenter au cours des années suivantes. Par consequent, la dégradation des sols a un impact significatif sur le PIB du Mali et la capacité du pays à se développer et à prospérer. Les réponses du gouvernement malien à la dégradation des sols sont contenues dans les stratégies et plans d'actions nationaux. L'Etat considère la gestion durable des terres agricoles comme une priorité dans toutes les régions. C'est pourquoi, il s'est engagé à soutenir la gestion durable des terres avec une contribution financière de 100 millions de nos francs sur 3 ans (FAO,2011). Aujourd'hui, la gestion des terres agricoles fait face à de sérieux problèmes. La commune rurale de Sanankoroba située dans la zone climatique soudanienne dont la terre constitue la source nourricière de l'ensemble de la population s'inscrit dans ce milieu fragile. Cette commune recèle des ressources pédologiques qui pourraient constituer des correctifs importants pour son développement économique. Mais ces ressources se dégradent de plus en plus, favorisant des problèmes économiques difficiles à surmonter. La gestion durable de ces terres agricoles a longtemps été une préoccupation majeure des paysans de la commune, surtout depuis la sécheresse des années 1972. Suite à la sécheresse répétitive et certaines pratiques humaines, les ressources en terre connaissent une dégradation continue compromettant la biodiversité et la survie des communautés humaines. Mais ce sont surtout les activités humaines qui restent déterminantes dans le processus de désertification sur les terres vulnérables de la commune. En effet, l'accroissement démographique au niveau de la commune estimé à 3,6% (PDESC de la commune de Sanankoroba, 2010-2015) entraine une multiplication de la demande de nourriture, de combustibles, de pâturages et de logements. Il en résulte des défrichements importants considérables pour le bois qui est à la fois l'élément protecteur des terres agricoles et la principale source d'énergie. Les paysans constatent tristement la baisse des potentialités agricoles due à un certain nombre de phénomènes dont l'érosion, provoquant ainsi la faiblesse de revenus (Dogoni,2015, p.55).

Les pédologues enseignent que le sol est une ressource naturelle non renouvelable à l'échelle humaine. Conscient de ce phénomène, la présente étude ambitionne d'apporter une modeste contribution à la gestion durable des terres agricoles dans la commune rurale de Sanankoroba. Son objectif est d'analyser les techniques de conservation des terres agricoles adoptées par les paysans en vue de contribuer à leur gestion durable.

2. **Matériels et Méthodes**

2.1. *Présentation de la zone d'étude*

La commune rurale de Sanankoroba est située dans le cercle de Kati, région de Koulikoro à 35 km de Bamako, la capitale du Mali. Avec une superficie de 1500 km^2, elle s'étend entre le 12me degré de latitude Nord et entre le 7ème et le 8ème degré de longitude Ouest sur une distance de 30 km du Nord au Sud et 50 Km d'Est en Ouest. Elle est limitée au Nord par la commune rurale de Kalabancoro, au Sud par la commune rurale de Dialakoroba, à l'Est par la commune rurale de Mountougoula et de Bougoula

et à l'ouest par le fleuve Niger et la commune du Mandé. La commune compte 26 villages regroupés en quatre (4) secteurs selon les facilités d'accès aux différents villages (figure 1).

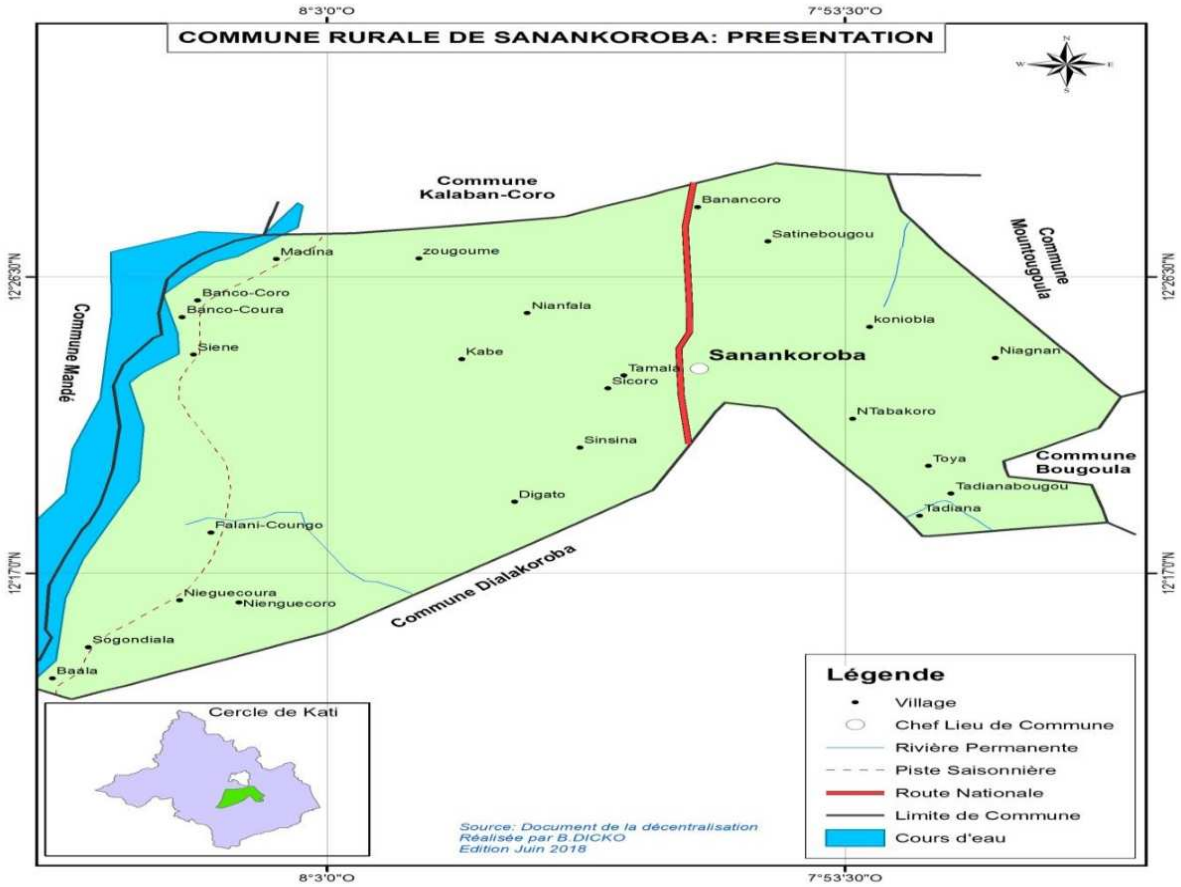

Figure 1: carte de la commune rurale de Sanankoroba

Sur le plan physique, la commune est composée en grande partie de terrains plats parsemés de quelques élévations naturelles qui ne dépassent pas 400m d'altitude. A ceux-ci, s'ajoutent quelques plaines. En somme la configuration territoriale de la commune présente quatre (4) unités de paysage : les collines latériques avec affleurement de grès et de cuirasses, les glacis d'érosion, les glacis d'accumulation à sols gravillonnaires limoneux à limono-sableux, les bas-fonds le long des cours d'eau à sols limono-argileux.

La commune rurale de Sanankoroba connait un climat de type tropical humide ou climat soudanien centre entre le 11ème et 12ème parallèle de latitude Nord. Le climat est caractérisé par l'alternance de deux saisons. Une saison sèche qui va du mois d'octobre au mois de mai, divisée en deux périodes : une période chaude de mars à mai et une période froide de novembre à février. Une saison pluvieuse qui va du mois de juin à septembre. La pluviométrie moyenne annuelle dépasse rarement 900 mm. La quantité d'eau qui tombe est variable selon les années. L'essentiel des pluies est enregistré entre les mois de juillet et août. Sous l'effet des changements climatiques, les pluies tardent souvent à tomber, ce qui bouleverse le calendrier agricole (PDESC de Sanankoroba, 2010-2015).

Les températures sont élevées de façon générale, la quantité de soleil reçue par le sol est toujours forte.

Les températures varient de 12°c à 40°c avec des maximas en période chaude et des minimas en période froide (PDESC de Sanankoroba, 2010-2015). Les vents dominants sont l'harmattan et la mousson. L'harmattan vent chaud et sec souffle du Nord vers le Sud pendant la saison sèche. La mousson souffle du Sud-Ouest vers le Nord-Est pendant l'hivernage. La végétation est la savane arborée et/ou arbustive. L'ensemble de la végétation (arbres, arbustes et les herbes) donne un caractère éminemment riche à la flore. Les sols arables constituent 85% de la superficie et se composent de sols latéritiques sur cuirasse (47%), de sols de plaine de nature limono-argileuse (38%). Les terres non arables (15%) sont formées de sols latéritiques sur cuirasse à faible profondeur.

La commune compte 26 villages avec une population estimée à 46 193 habitants en 2015 (INSTAT, 2015), soit une densité de 30,7 habitants/km^2. La structure sociale présente une prédominance des hommes avec 23 143, soit 50,10%, contre 23 050 femmes, soit 49,90% contrairement à la tendance régionale et nationale. La population est à majorité jeune, 78 % ont moins de 25 ans. C'est une population fortement nataliste avec un taux d'accroissement naturel de 3,6% (PDESC de Sanankoroba, 2010-2015). L'agriculture, l'élevage constituent les principales activités économiques de la commune.

2.2. *Démarche méthodologique*

La méthodologie utilisée s'est focalisée sur les étapes suivantes : la revue de la littérature, l'échantillonnage, la collecte des données, le traitement et l'analyse des données. Les différents documents qui nous ont permis de faire ce travail ont été consultés dans les centres de documentation suivants : la bibliothèque nationale du Mali, l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable, l'Institut d'Economie Rurale, l'Institut de Pédagogie Universitaire, la Direction Nationale des Eaux et Forêts, l'Ecole Normale Supérieure. La commune rurale de Sanankoroba compte 26 villages. En raison de l'étendue de la commune, nous avons retenu 10 villages sur les 26 et 10 chefs d'exploitation agricoles par village, soit 100 chefs d'exploitations agricoles au total (tableau 1).

En tenant compte du niveau d'appropriation des techniques de conservation des terres agricoles, nous avons choisi deux catégories de villages:

- les villages ayant un niveau d'utilisation élevé des techniques de conservation des terres agricoles, à savoir: Sanankoroba, Koniobla, Sinsina, Madina, songondiala ;
- les villages ayant un niveau d'utilisation faible des techniques de conservation des terres agricoles, à savoir : Satinèbougou, Tamala, Sicoro, Kabé, Niagnan.

Tableau 1 : Répartition de l'échantillon

N°	Villages ayant un niveau élevé d'utilisation des méthodes de conservation des terres agricoles			N°	Villages ayant un niveau d'utilisation faible des méthodes de conservation des terres agricoles		
	Villages	Nombre de concessions	Nombre de chefs d'exploitation agricole enquêtés		Villages	Nombre de concessions	Nombre de chefs d'exploitation agricole enquêtés
1	Sanankoroba	1101	10	1	Satinèbougou	72	10
2	Koniobla	139	10	2	Tamala	49	10
3	Sinsina	125	10	3	Sicoro	49	10
4	Madina	65	10	4	Kabé	117	10
5	Songondiala	17	10	5	Niagnan	41	10
Total	5	1447	50		5	328	50

Source : Enquêtes de terrain, Février 2021

L'analyse de ce tableau indique que les villages de la commune rurale de Sanankoroba ne sont pas au même niveau d'utilisation des bonnes pratiques de gestion durable des terres agricoles. Certains villages sont en avance par rapport à d'autres, ce qui nous a amenés à faire cette classification.
La collecte des informations sur le terrain s'est faite à travers deux outils : le questionnaire et le guide d'entretien. Le premier a été adressé aux exploitants agricoles et le second aux services techniques et aux autorités communales (le Secrétaire général de la Mairie de Sanankoroba, le Conseiller de la commune en charge des questions foncières, le représentant du Secteur d'agriculture de Kati à Sanankoroba, le représentant de l'Office de la Haute Vallée du Niger-OHVN à Sanankoroba).

Lors des enquêtes, nous avons utilisé les appareils photos pour la prise d'images. Les données quantitatives ont été collectées par questionnaire papier et traitées à l'aide des logiciels SPSS 20.00 et Excel 2016. L'analyse statistique a été descriptive. Quant aux données qualitatives, elles ont fait l'objet d'une analyse de contenu des discours. Pour ce faire, nous avons procédé à une retranscription complète des discours avec codification, organisation et rédaction des données.

3. Résultats

3.1. Techniques de lute anti-érosive

Il resort des résultats de l'étude que tous les paysans enquetés affirment utiliser des techniques de lutte contre l'érosion pour améliorer la qualité des terres agricoles. Ces techniques comprennent : les cordons pierreux, les barrières en cailloux, les fascines, les diguettes en terre, les bandes enherbées. Leur utilisation varie selon les paysans Toutefois, parmi les mesures de lutte antiérosive, nous constatons que la majeure partie des paysans pratiquent les cordons pierreux avec 40% des réponses pour la simple raison qu'elle constitue la technique la plus vulgarisée. Les barrières en cailloux occupent également une place non négligeable dans le processus de lutte contre l'érosion avec 24% des opinions favorables. En outre, 18% de nos enquêtés s'intéressent aux diguettes en terre comme mesure de restauration des terres agricoles contre 12% pour les fascines et seulement 6% pour les bandes enherbées (tableau 2).

Tableau 2: Opinions des chefs d'exploitation agricole sur les techniques de lutte antiérosive

Techniques de lutte antiérosive	Effectif	Pourcentage
Cordons pierreux	40	40
Barrières en cailloux	24	24
Fascines	12	12
Diguettes en terre	18	18
Bandes enherbées	6	6
Total	**100**	**100**

Source: Enquêtes sur le terrain, février 2021

Les avantages de toutes ces mesures consistent à restaurer les terres dégradées, maintenir la fertilité du sol afin d'augmenter la productivité des terres, la production agricole et les revenus agricoles. Les cordons pierreux sont des dispositifs mécaniques de lutte antiérosive. La technique est beaucoup plus pratiquée dans la commune de Sanankoroba de nos jours (photo 1). Les cordons pierreux se réalisent sur une courbe de niveau (ligne reliant tous les points situés sur une même hauteur) préalablement

piquetée. La distance entre deux lignes dépend de la pente : plus la pente est forte, plus les lignes sont rapprochées.



Photo 1 : Cordons de pierres
Source : cliché personnel, juillet 2021

Cette photo nous montre des cordons pierreux, technique de lutte antiérosive proposée par l'Office de la Haute Vallée du Niegr (OHVN) aux paysans de la commune rurale de Sanankoroba. Comme précédemment signalé, la technique a pour but de freiner la vitesse des eaux de ruissellement, favoriser l'infiltration des eaux et la réinstallation de la vegetation, car les pierres entretiennent une partie de sédiments transportés et permettent donc la restauration des terres dégradées tout en augmentant leur capacité de production.

3.2. Pratique de la jachère

Dans la commune rurale de Sanankoroba, de nos jours, la jachère en tant que méthode de conservation des terres agricoles a tendance à disparaître ; elle n'est pratiquée que par une minorité de paysans sur une courte durée (figure 2). Cette situation peut s'expliquer par le manque de terres agricoles dû à la vente incontrôlée des parcelles. Elle ne permet pas de remonter le taux de matières organiques des terres agricoles de manière significative.

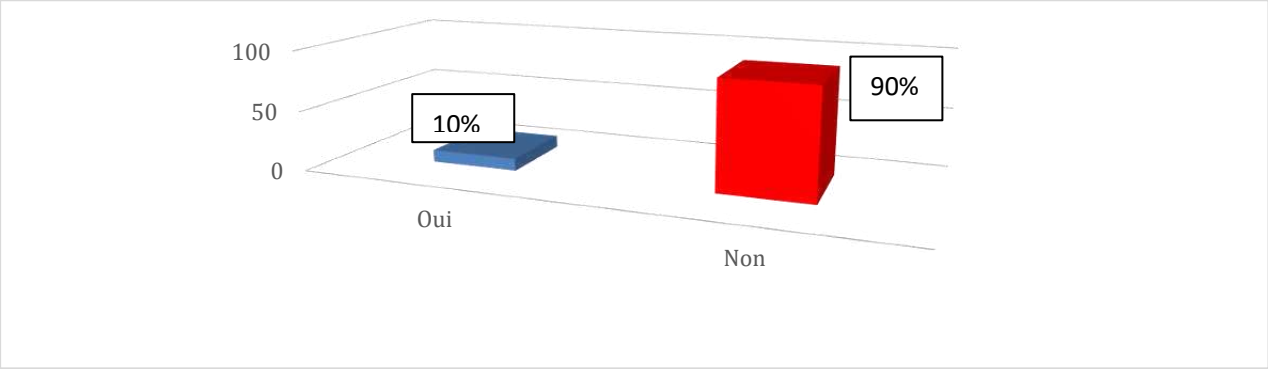

Figure 2: Opinions des chefs d'exploitation agricole sur la pratique de la jachère
Source: Enquêtes de terrain, février 2021

3.3. Utilisation des fertilisants minéraux

Les paysans de la commune rurale de Sanankoroba utilisent les engrais chimiques pour fertiliser les

terres agricoles. Cette utilisation est fonction des possibilités financières de chaque paysan, de l'exigence en éléments nutritifs des cultures. Cependant, leur utilisation reste faible du fait de leur coût élevé. Seuls les paysans qui cultivent le coton ont souvent accès aux engrais chimiques en credit par le canal de la Compagnie Malienne de Développement des Textiles (CMDT). Les autres sont appelés à les acheter sur fonds propres. Le peu d'engrais à la disposition du paysan est utilisé sur les céréales et les cultures de rente (figure 3). L'analyse de cette figure nous montre que 28% des enquêtés n'utilisent pas les engrais minéraux malgré leur utilité pour un rendement meilleur. Cette situation s'explique par le coût élevé de ces intrants agricoles. Aussi, les 72% qui utilisent ces engrais sont parfois endettés.

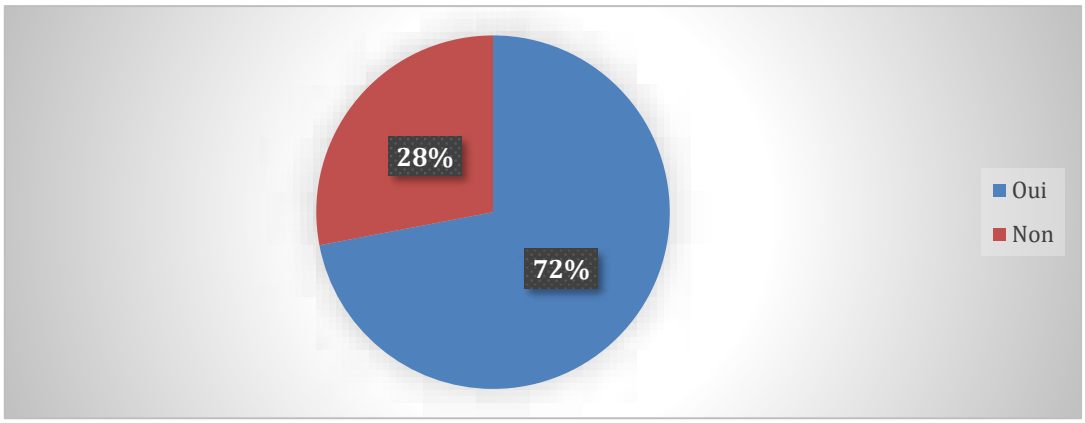

Figure 3 : Opinions des chefs d'exploitation sur l'utilisation des engrais minéraux
Source : Enquêtes sur le terrain, évrier 2021

L'apport d'engrais minéraux est nécessaire pour les besoins en éléments nutritifs de la plante (photo 2). Cependant, pour des soucis de protection de l'environnement, les quantités peuvent être réduites mais ne doivent pas être supprimées au profit de la fumure organique. Les engrais minéraux ou chimiques se répartissent selon la composition en éléments nutritifs ou en fonction de leur solubilité.



Photo 2 : sac d'engrais complexe céréales - DAP dans le champs d'un paysan
Source : Cliché personnel, Juin 2018

Le DAP (Diammoniac Phosphate de formule 18-46-0) agit directement à la racine de la plante pour la renforcer. Il permet d'augmenter les rendements. Selon le représentant du Secteur d'agriculture de Kati

à Sanankoroba, « *C'est un engrais qu'on doit utiliser dès le semi pour aider à la germination. Il s'applique 5 cm à côté de la plante. Le DAP s'utilise fréquemment sur le maïs ».*

4. Discussion

En dépit de leur rôle capital dans le développement des activités économiques, les terres agricoles de la commune rurale de Sanankoroba sont pauvres en raison des multiples facteurs qu'on peut regrouper en facteurs d'ordre naturel et anthropique. N'Diaye (2015, p.201) dans son étude réalisée à Banamba, région de Koulikoro a mis l'accent sur le labour à plat comme une technique de restauration des sols, en évoquant que: pendant longtemps, le paysan de Banamba a pratiqué le semis sur billons et sur mottes de terre. Au cours des années 1980, nous avons assisté à l'abandon progressif de la culture sur motte et sur billon. Les paysans expliquent cet abandon par le fait que pendant une pluie abondante, sous la force du ruissellement, les cultures que portent les billons s'inclinent très souvent et leurs racines sont mises à nu et les substances nutritives de la terre sont entrainées hors du champ. Même s'il nécessite l'utilisation d'animaux de trait, le labour à plat est aujourd'hui adopté par tous les paysans de notre zone d'étude. Il permet l'ameublissement de la terre et les cultures sont difficilement inclinées. Le rapport de World Vision (2020) corrobore nos résultats avec l'expérience de la Régénération Naturelle Assistée (RNA) en évoquant que : la RNA est généralement mise en œuvre pour restaurer les terres dégradées. Parfois, la terre a été tellement dégradée qu'il reste peu de souches germinatives ou de semis naturels. Dans de telles situations, des pratiques de conservation du sol et de l'eau telles que : le creusement de trous zaï, de demi-lunes et le semis direct de graines d'arbres peuvent être mises en œuvre pour améliorer la qualité de la terre de manière à pouvoir y pratiquer la RNA. Dans les endroits où le sol est dur ou compacté, il est possible de creuser des trous zaï et des demi-lunes en même temps que l'on applique la RNA à la croissance des arbres existants. Ces techniques augmentent le captage et l'infiltration de l'eau et concentrent la fertilité pour les cultures et les arbres qui poussent dans les dépressions.

Selon Gigou et al., (1997, p.4), il existe plusieurs options et technologies pour l'amélioration des sols dégradés, en particulier les sols qui ont été dégradés par l'érosion hydrique, comme c'est le cas dans certaines zones productrices de coton. La méthode de culture d'aménagement des champs en courbes de niveau est une technologie efficace largement reconnue au Mali. Dans le cadre de cette technologie, le champ est cultivé en billons afin de réduire le ruissellement des eaux de pluie. L'eau s'écoule ainsi lentement entre les billons et s'infiltre dans le sol. La technologie se traduit par une réduction de 70 % de l'eau de ruissellement et par une augmentation de 50 % de l'infiltration de l'eau.

Une étude réalise par Kanté (2001, p.41) a confirmé les résultats de notre recherche en évoquant que moins de 20% des superficies cultivées au Mali sont fertilisées avec les engrais minéraux.

5. Conclusion

Au terme de cette étude, il ressort qu'un problème de gestion durable des terres agricoles se pose dans la zone d'étude. Cette situation est non seulement imputable au comportement des individus, mais aussi aux facteurs naturels. Pour pallier ce problème d'appauvrissement du sol, les paysans ont choisi et adopté deux grandes méthodes de conservation des terres agricoles qui sont à la fois techniques et scientifiques. Les techniques portent sur les pratiques de lutte antiérosive qui sont entre autres : les cordons pierreux, les diguettes en terre, les fascines, les barrières en cailloux et les bandes enherbées et les pratiques culturales de restauration des sols comme la jachère. Les méthodes scientifiques de conservation des sols sont axées sur l'utilisation des engrais à savoir les engrais minéraux, la fumure

organique. Nous estimons que la gestion durable des terres agricoles dans la commune rurale de Sanankoroba passe par un accompagnement accru des paysans pour vulgariser les techniques et intrants respectueux de l'environnement.

Conflit d'Intérêts : nous déclarons que cet article n'a fait l'objet d'aucune publication et n'a aucun conflit d'intérêts.

Références bibliographiques

Dogoni, Y. (2015). *Dégradation et restauration des sols dans la zone OHVN, cas de la commune rurale de Sanankoroba*. Mémoire de DEA, Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée (ISFRA), Bamako.

FAO. (2011). *La pratique de la gestion durable des terres : Directive et bonnes pratiques pour l'Afrique Subsaharienne*. Rome.

Gigou, J ; Coulibaly, L; Wenink, B et Traoré, K.B. (1997). Aménagement des champs pour la culture en courbe de niveau au Sud du Mali. *Agriculture et development*, n°14-juin 1997, Bamako.

Kanté, S. (2001). Gestion de la fertilité des sols par classe d'exploitation au Mali-sud. *Tropical Ressources Management Papers*, Wageningen University, n°38, pp.5-10.

Mairie de la commune rurale de Sanankoroba. (2010). Programme de Développement Economique, Social et Culturel-PDESC. (2010-2015) *de la commune rurale de Sanankoroba.*

Roose, E. (2015). *Restauration de la productivité des sols tropicaux et méditerranéens : contribution à l'agro-écologie*. Montpellier: IDR Edition.

Terr-Africa. (2007). *Place de la gestion des terres au Mali*. Rapport, Banque Mondiale, Bamako.

World Vision (2020). Rapport annuel, Kolokani-Koulikoro, Mali.

© 2022 OUATTARA, License *Bamako Institute for Research and Development Studies Press*. Ceci est un article en accès libre sous la licence the Créative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0)

Note de l'éditeur

Bamako Institute for Research and Development Studies Press reste neutre en ce qui concerne les revendications juridictionnelles dans les publications des cartes/maps et affiliations institutionnelles.