



ISSN Print: 2394-7500
 ISSN Online: 2394-5869
 Impact Factor: 8.4
 IJAR 2020; 6(11): 334-338
www.allresearchjournal.com
 Received: 22-08-2020
 Accepted: 02-10-2020

Lassina Traoré
 Laboratoire d'Ecologie
 Tropicale (LET), Faculté des
 Sciences et Techniques,
 Université des Sciences, des
 Techniques et des Technologies
 de Bamako, Bamako, Mali

Boureima Kanambaye
 Institut Polytechnique Rural
 de formation et de la
 Recherche Appliquée
 (IPR/IFRA) de Katibougou,
 Mali

Harouna Yossi
 Institut d'Economie Rurale
 (IER), Centre de Recherche
 Régional d'Agronomie de
 Sotuba (CRRRA-Sotuba), Mali

Et Moussa Karembe
 Laboratoire d'Ecologie
 Tropicale (LET), Faculté des
 Sciences et Techniques,
 Université des Sciences, des
 Techniques et des Technologies
 de Bamako, Bamako, Mali

Corresponding Author:
Lassina Traoré
 Laboratoire d'Ecologie
 Tropicale (LET), Faculté des
 Sciences et Techniques,
 Université des Sciences, des
 Techniques et des Technologies
 de Bamako, Bamako, Mali

Dynamique de la végétation ligneuse post-culturelle en zone Mali-Sud: Cas du terroir villageois de M'Pèrèso (Cercle de Koutiala)

Lassina Traoré, Boureima Kanambaye, Harouna Yossi and Et Moussa Karembe

DOI: <https://doi.org/10.22271/allresearch.2020.v6.i11f.7877>

Abstract

Suite aux perturbations dues à l'homme comme les défrichements suivis de mise en culture, la pratique des feux de brousse, de pâturage, de collecte de bois, de fourrages ligneux et de plantes médicinales, la végétation n'arrive plus à assurer les divers rôles qu'elle jouait pendant la période de jachère. Ainsi, les pratiques et perception paysannes de la jachère ont été déterminées à travers des enquêtes effectuées auprès des chefs d'exploitation agricole. Les processus de reconstitution de la végétation ont été abordés en mode synchrone sur la base de relevés dendrométriques effectués dans les champs, les jachères d'âges échelonnés de 1 plus de 20 ans et dans les formations forestières naturelles sur les principales unités de milieux faisant l'objet d'utilisation agricole à savoir les sols gravillonnaires et les sols sans gravillons. Pour le paysan, la jachère est une terre qui est fatiguée, envahie par les mauvaises herbes, improductives, et laissée en repos pour se reconstituer. Les principaux indicateurs de remise en culture sont l'augmentation de la densité et la grosseur des tiges des ligneux tels que *Terminalia macroptera*, *Vitellaria paradoxa*, *Detarium microcarpum*, et l'apparition d'herbacées telles que *Pennisetum pedicellatum*, *Loudetia togoensis*, *Andropogon amplexans*, *Andropogon gayanus*. Les plus fortes densités de tiges ligneuses sont rencontrées dans les jachères de 1 à 10 ans sur les sols gravillonnaires et de 11 à 20 ans sur les sols limoneux. Les espèces arbustives telles que *Guiera senegalensis*, *Securinega virosa*, *Combretum micranthum*, *Combretum nigricans*, *Combretum ghasalense*, *Acacia macrostachya*, *Annona senegalensis* sont les plus abondantes dans la végétation des jachères de M'Pèrèso. Le raccourcissement de la durée de la jachère à moins de 20 ans dans le terroir notamment à cause de la culture du coton favorisera la prolifération des espèces arbustives et défavorisera les espèces arborées.

Keywords: Jachère, ligneux, zone soudanienne, Mali

1. Introduction

Les processus de reconstitution de la végétation après abandon de la culture en zone de savanes soudanienne sont modifiés par des perturbations dues à l'homme. Ces perturbations se manifestent par les défrichements suivis de mise en culture, les pratiques des feux de brousse, de pâturage, de collecte de bois, de fourrages ligneux et de plantes médicinales, etc. Suite à ces perturbations, la végétation n'arrive plus à assurer les divers rôles qu'elle jouait pendant la période de jachère à savoir la protection du sol et la restauration de sa fertilité, la production de bois de chauffe, de bois d'œuvre et de service, de fruits, de fourrage et de plantes médicinales. Pour définir des techniques de gestion des milieux et des ressources qu'ils procurent, il s'avère nécessaire de chercher à mieux connaître les processus de reconstitution de la strate ligneuse. C'est dans ce cadre que se situe la présente étude. Elle a été réalisée sur le terroir villageois de M'Pèrèso situé à environ 25 km à l'Est de la ville de Koutiala en zone Mali-Sud. Le territoire du village couvre une superficie de 117 km² avec comme latitude 12°16'N et une longitude de 5°19'W.

2. Méthodes

2.1 Détermination des pratiques et de la perception des paysans de l'importance de la jachère dans le système agricole

Elle a été menée des entretiens semi-directifs auprès de 79 UPA. Les informations collectées ont porté sur la définition de la jachère,

l'inventaire et la datation des jachères, les pratiques de jachère, les espèces épargnées lors des défrichements, l'importance socio-économique de la jachère, les contraintes induites par la disparition de la jachère. Les statistiques descriptives ont été utilisées pour le traitement des données collectées.

2.2 Étude de l'influence de la durée de la jachère sur la végétation ligneuse

L'approche synchronique a été utilisée pour cette étude; Au total, 22 relevés ont été effectués dans les champs, les jachères d'âges échelonnés de 1 à plus de 20 ans et dans les formations naturelles. La surface adoptée pour un relevé a été celle recommandée par Sylla (1987) ^[1] qui est de 1250 m² (50 m X 25 m). Les relevés ont porté sur le recueil d'informations sur la flore, la végétation et le milieu physique. Les matériels utilisés sont composés de mètres couturiers pour les mesures de circonférences, d'un GPS pour les relevés de coordonnées géographiques, les perches dendrométriques pour les mesures de hauteurs, de ruban de 100 m et de cordes pour la délimitation des placettes de relevés. Les statistiques descriptives avec histogrammes ont été utilisées pour les traitements des données.

3. Résultats et Discussion

3.1 Durée de culture des champs avant la mise en jachère dans le terroir de M'Pèrèso

A M'Pèrèso, la durée sous culture avant la mise en jachère a varié selon les cas. Cette variation ne suit aucune logique. La durée sous culture avant la mise en jachère est liée à l'évolution de chaque unité de production agricole comme l'appauvrissement de certaines parcelles ou le manque de moyens de cultiver la surface habituelle. La durée sous culture avant la mise en jachère varie selon les observations des paysans enquêtés à M'Pèrèso de 1 an à plus de 20 ans (Table 1).

Table 1: Durée de mise en culture des champs avant la mise en jachère

Durée de culture des champs (en années) avant la mise en jachère	Taux d'affirmation (en %) des chefs d'exploitation enquêtés
1 à 10 ans	46
11 à 20 ans	9
> 20 ans	45

3.2 Les causes de mise en jachère

Les causes de mise en jachère des terres sont nombreuses et variées (Le Bris *et al.*, 1982) ^[2]. Les causes citées sont la baisse de rendement, l'excès d'herbes, l'apparition de mauvaises herbes (*striga*), la stratégie d'occupation de l'espace, l'inondation et l'érosion (Table 2).

Dans la zone de M'Pèrèso, la cause principale de mise en jachère est la baisse des rendements des cultures. Elle a été exprimée par 52 % des chefs d'unité de production agricole interrogés ayant une jachère. Outre la baisse des rendements, la deuxième cause de mise en jachère est le souci d'occuper de nouvelles terres. Cela pousse les paysans à mettre leurs champs en jachère pour aller défricher de nouvelles parcelles car la terre appartient au premier occupant. Cette opinion a été exprimée par 28% des chefs d'exploitation interrogés possédant une jachère. Des raisons de mise en jachère non négligeables sont aussi l'inondation et l'érosion, deux phénomènes non encore maîtrisés par nos paysans. (4%) qu'est l'apparition de mauvaises herbes, signe de pauvreté du sol.

Table 2: Taux d'affirmations des chefs d'exploitations ayant une jachère sur la mise en jachère

Causes de mise en jachère	Taux d'affirmation (en %) des chefs d'exploitation ayant au moins une jachère
Baisse de rendement des cultures	52
Stratégie foncière	28
Inondation, érosion et ruissellement	16
Excès d'herbes ou de mauvaises herbes	4

3.3 Indicateurs de remise en culture des jachères dans le terroir de M'Pèrèso

L'appréciation de l'état de restauration d'une jachère pour être remise en culture par les paysans se fait par simple observation du milieu. Ainsi pour les producteurs, la présence de certaines espèces végétales, la densité et la taille des arbres, la faible quantité des herbes présentes ainsi que la couleur de la terre sont autant d'éléments permettant d'apprécier l'état de remise en culture d'une jachère (Table 3). Ces indicateurs se rapportent principalement à des éléments qui traduisent la durée de mise en jachère.

Table 3: Taux d'affirmations des chefs d'U.P.A sur les indicateurs de remise en culture

Indicateurs	Taux d'affirmation (en %) des chefs d'UPA enquêtés
Augmentation de la densité, de la grosseur et de la taille des ligneux et de l'apparition de <i>Pennisetum pedicellatum</i> , <i>Loudetia togoensis</i> , <i>Andropogon amplexans</i> et de <i>Andropogon gayanus</i>	81
Diminution des adventices	16
Couleur noire du sol	3

Les principaux indicateurs de remise en culture cités sont la densité et la grosseur des troncs des ligneux tels que *Terminalia macroptera*, *Detarium microcarpum*, *Acacia ataxacantha*, *Vitellaria paradoxa*, *Guiera senegalensis*, *Cassia sieberiana*, et l'apparition d'herbacées tels que *Pennisetum pedicellatum*, *Loudetia togoensis*, *Andropogon amplexans*, *Andropogon gayanus*. Cette opinion a été exprimée par 81% des chefs d'exploitations enquêtés. Un autre indicateur de remise en culture cité est la diminution des adventices (16% des paysans enquêtés). D'où le constat de l'ensemble des paysans enquêtés qu'après remise en culture le rendement connaît une reprise ou une augmentation et les mauvaises herbes disparaissent ou diminuent.

3.4 Temps d'apparition des indicateurs de remise en culture des jachères

Les avis sont partagés concernant le temps d'apparition des indicateurs de remise en culture (Table 4). Pour 71% des paysans enquêtés le temps d'apparition de ces indicateurs se situerait entre 5 et 10 ans de jachère, pour 27 % entre 1 et 5 ans, pour 2 % jusqu'à 10 ans, 15 ans.

Table 4: Taux d'affirmations des chefs d'exploitations sur le temps d'apparition des indicateurs de remise en culture

Temps d'apparition des indicateurs de remise en culture des jachères	Taux d'affirmation (en %) des chefs d'UPA
1 à 4 ans	27
5 à 10 ans	71
11 à 15 ans	2

3.5 Les causes qui retardent l'apparition des indicateurs de remise en culture des jachères à M'Pèrèso

La majorité des paysans sont conscients que le prolongement de la durée de culture retarde l'apparition des

indicateurs de restauration de la fertilité des sols en période de jachère (Table 5).

Table 5: Causes retardant l'apparition des indicateurs de remise en culture des jachères par les paysans dans le terroir villageois de M'Pèrèso

Causes retardant l'apparition des indicateurs de remise en culture des jachères	Longue durée de culture	Surpâturage	Nature du sol
Taux d'affirmations des chefs d'U.P.A enquêtés en %	81	17	2

3.6 Utilités attendues des arbres des jachères

Table 6: Taux d'affirmations des chefs d'exploitations sur l'utilité attendue des arbres des jachères

Utilités attendues des arbres des jachères à M'Pèrèso	Taux d'affirmation (en %) des chefs d'UPA enquêtés
La fourniture de fourrage	81
La restauration et le maintien de la fertilité des sols	70
La fourniture de bois	59
La fourniture de plantes médicinales	45
La fourniture de fruits	32

4. Étude de l'influence de la durée de la jachère sur la végétation ligneuse

4.1 Composition de la flore ligneuse post-culturelle

Il a été recensé au total 77 espèces ligneuses dans la

végétation post-culturelle du terroir villageois de M'Pèrèso. Ces espèces appartiennent à 22 familles (Table 6). Cette répartition dénote une prédominance de la famille des Combretaceae avec 63 %.

Table 6: Familles des espèces ligneuses rencontrées dans les jachères du terroir villageois de M'Pèrèso

Familles	Anacardiaceae	Anonaceae	Apocynaceae	Asclepiadaceae	Bignoniaceae
Contribution en %	0,63	3,31	1	0,03	0,14
Familles	Bombacaceae	Caesalpiniaceae	Combretaceae	Ebenaceae	Euphorbiaceae
Contribution en %	0,02	11	63,11	0,33	5,94
Familles	Fabaceae	Flacourtiaceae	Hymenocardiaceae	Loganiaceae	Meliaceae
Contribution en %	0,72	0,01	0,03	0,32	0,04
Familles	Mimosaceae	Olacaceae	Polygalaceae	Rubiaceae	Sapotaceae
Contribution en %	5	2,04	0,03	3	2,22
Familles	Tiliaceae	Verbenaceae	Total		
Contribution en %	1,34	0,02	100		

La grande famille des légumineuses composée de Caesalpiniaceae, Fabaceae et Mimosaceae vient en deuxième position avec 17%. Cette proportion des Légumineuses est assez conforme à celle trouvée par Dièdhiou (1994) ^[3] au Sénégal et par Yossi (1996) ^[4] dans le terroir de Missira au Mali. Ces deux grandes familles sont des espèces dominantes de toutes les savanes en Afrique de l'Ouest.

4.2 Evolution de la richesse floristique du peuplement ligneux au cours du temps

Globalement le nombre moyen d'espèces rencontrées croît au cours du vieillissement de la jachère jusqu'à 11-20 ans de jachère. Au-delà de cette durée le nombre d'espèces ligneuses varie très peu jusqu'au stade de la forêt naturelle. Ceci dénote que la réduction de la durée de la jachère à moins de 20 ans aura un impact sur la diversité des espèces ligneuses (Figure 1).

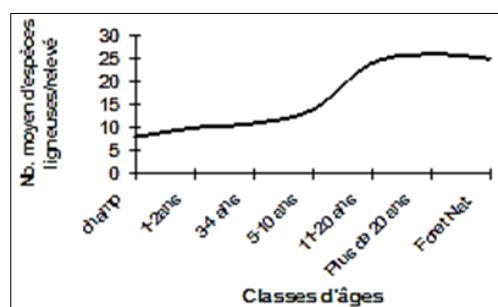


Fig 1: Evolution du nombre moyen d'espèces ligneuses par relevé au cours du temps

4.3 Evolution de la densité moyenne des tiges ligneuses au cours du temps

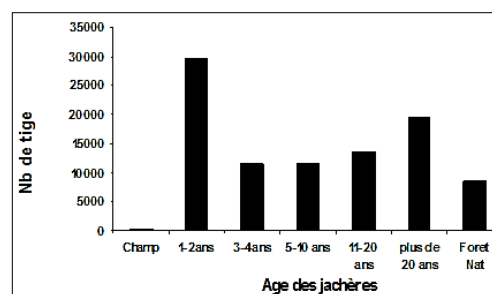
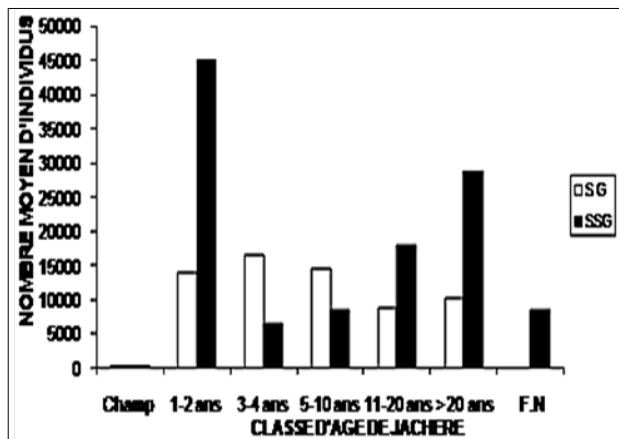


Fig 2: Evolution de la densité totale des tiges ligneuses (nombre de tiges par hectare) dans les jachères au cours du temps dans le terroir villageois de M'Pèrèso

La plus forte densité observée dans les jachères de 1-2 ans s'explique par le fait qu'elles sont issues de parcelles ayant été mise en culture pendant une seule année et par la forte capacité des espèces présentes (*Pteleopsis suberosa*, *Guiera senegalensis*, *Annona senegalensis*) à rejeter de souche et à drageonner. La forte pression d'exploitation du bois dans les jachères de plus de 20 ans est la principale raison de la prolifération de rejets de souche contribuant ainsi à l'augmentation de la densité des ligneux. La baisse de densité généralement observée dans les formations naturelles résulte probablement de la pression de sélection entre les individus au cours du développement de la végétation. Par ailleurs la capacité à rejeter de souche des arbres diminue avec l'âge.

4.4 Evolution de la densité totale des tiges ligneuses au cours du temps en fonction des types de sol dans le terroir de M'Pèrèso

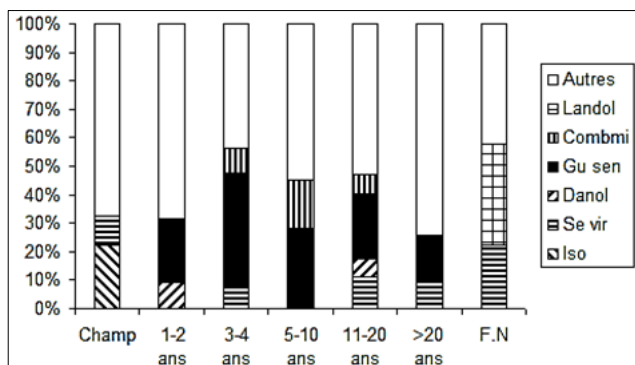


Légende: SG = sols gravillonnaires, SSG = sols sans gravillons

Fig 3: Evolution de la densité totale des tiges ligneuses au cours du temps en fonction des types de sol dans le terroir de M'Pèrèso

Dans les jachères sur sols gravillonnaires, la densité moyenne des tiges diminue au cours du vieillissement de la jachère (Figure 3). L'évolution de la densité totale des tiges ligneuses dans les jachères sur sols sans gravillons est semblable à celle de la densité totale des tiges ligneuses tous types de sols confondus. Les plus fortes densités sont rencontrées dans les jachères de 1-2 ans et de plus de 20 ans. La densité diminue dans les formations naturelles. En effet les jachères de 1-2 ans sont issues d'une parcelle non dessouchées et mise en culture pendant une seule année. Cette brève durée de mise en culture n'a pas eu d'impact négatif sur la capacité de régénération des ligneux. Plusieurs auteurs, entre autres, Coulibly (2004) [5]; Yossi (1996) [4], ont signalé que la longue durée de mise en culture a un impact négatif sur la régénération des ligneux après abandon cultural. A part les jachères de 3 à 10 ans, les plus fortes densités des tiges ligneuses sont rencontrées dans les jachères sur sols sans gravillons. Ceci dénote l'influence positive des sols sans gravillons sur le développement de la végétation ligneuse.

4.5 Evolution de la contribution des principales espèces à la densité moyenne des tiges ligneuses



Légende: Autres = autres espèces; Landol = *Landolphia senegalensis*, Combmi = *Combretum micranthum*, Gu sen = *Guiera senegalensis*, Danol = *Daniellia oliveri*, Se vir = *Securinega virosa*, Iso = *Isobertia doka*

Fig 4: Évolution de la contribution des principales espèces à la densité totale des tiges ligneuses dans les jachères du terroir villageois de M'Pèrèso

Toutes les espèces ne participent pas de la même façon à la reconstitution de la végétation après abandon de la culture. Certaines espèces interviennent plus que d'autres à un ou plusieurs stades de cette succession. Le sort de chacune des espèces reflète la stratégie qu'elles développent face aux perturbations (résistance aux coupes répétées, aux feux annuels et au pâturage). La figure 4 illustre l'évolution de la contribution des principales espèces à la densité totale des tiges ligneuses au cours de la reconstitution de la végétation ligneuse post-culturelle. La végétation ligneuse (jachères et formations forestières naturelles) est dominée par les espèces arbustives telles que *Guiera senegalensis*, *Securinega virosa*, *Combretum micranthum*, *Combretum nigricans*, *Combretum fragrans*, *Acacia macrostachya*, *Annona senegalensis*. *Guiera senegalensis* et *Securinega virosa* sont les deux espèces les plus dominantes dans les jachères. Le karité est présent dans toutes les classes d'âges de jachère. Les espèces arborées sont rencontrées dans les formations forestières naturelles. Ces formations sont situées généralement sur des terres marginales impropres à l'agriculture et dans les bois sacrés. La végétation est dominée par *Landolphia senegalensis*. Mais on y rencontre aussi *Isobertia doka*, *Daniellia oliveri*, *Ostrya schulmanii*, *Guiera senegalensis* et *Securinega virosa*.

Dans le cadre de la présente étude, nous avons voulu d'une part comprendre quelle est la perception des populations de la place de la jachère dans leur pratique culturale et leur vie socio-économique et d'autre part, caractériser l'influence de la durée de la jachère sur les processus de reconstitution de la végétation post-culturelle. Les principaux résultats obtenus portent sur les pratiques et la perception paysanne de l'importance socio-économique de la jachère; la structure et la dynamique du peuplement ligneux.

Dans le terroir de M'Pèrèso, selon les paysans, la jachère joue un rôle capital dans la gestion de l'exploitation agricole et du système de culture. Elle constitue:

- une réserve de diversité biologique où l'on peut trouver des espèces utiles pour la pharmacopée traditionnelle,
- un lieu de pâturage pour les animaux,
- un lieu de prélèvement du bois pour les divers besoins.

Ainsi la jachère fait partie de la vie socioéconomique et culturelle des communautés rurales. Cette perception paysanne sur les rôles de la jachère est identique à celle des paysans de plusieurs localités du Mali (Gouani, Konobougou, Missira, etc.)

A M'Pèrèso, le mode de défrichement appliqué est l'abattage des arbres suivi de brûlis.

Dans ce terroir, 54% des terres sont cultivées successivement pendant plus de 10 ans, ce qui dénote une saturation de l'espace agricole.

La succession culturale la plus pratiquée après jachère est sorgho-coton-mil-maïs tandis que dans la zone de Kadiolo cette succession est coton- maïs-mil-sorgho.

Sans jachère, toute exploitation et gestion durable des terres de culture constitue une contrainte dans les systèmes agraires. L'absence de la jachère entraîne la détérioration du tissu social suite à l'endémisme de la pauvreté. Les plus fortes densités des tiges sont rencontrées dans les jachères de 1-2 ans et de plus de 20 ans. Ce résultat qui n'est pas conforme aux résultats précédents selon lesquels la densité maximale des tiges est atteinte entre 11 et 20 ans et cela quel que soit le type de sol et la localité (Coulibaly, 2004; Dembélé, 2001; Yossi, 1996; Dakouo, 1996) [5, 6, 4, 7]. Dans

tous les cas, la diminution de la densité dans les jachères de plus de 20 ans et dans les formations naturelles est due à la faible aptitude des individus à ces stades à rejeter de souche. Ceci est accentué par la concurrence entre les individus et le fait que ces formations naturelles sont situées à plus de 4 km du village donc subissant moins de pression de coupe.

5. Conclusion

Actuellement, suite aux perturbations anthropiques (feux de brousse, mise en cultures prolongée, coupes sélectives de bois et fourrages ligneux), il y a une homogénéisation de la végétation du terroir qui est constituée d'espèces arbustives. Ces espèces ont développé des stratégies leur permettant de se maintenir et de se développer dans un environnement très perturbé (rejets de souche, drageons, racines traçantes). Même dans les jachères de plus de 20 ans, on ne rencontre plus les espèces de la végétation originale comme *Isobertinia doka* et *Afrormosia laxiflora*. Face à ce constat, il est nécessaire de mettre au point en collaboration avec les populations rurales, des méthodes appropriées de restauration, de réhabilitation et de gestion de la végétation en vue de satisfaire à leurs besoins et d'assurer une productivité biologique élevée et durable. Il s'agit de:

- La mise en défens d'une partie du terroir contre le feu, le pâturage, et l'exploitation par l'homme en vue de la constitution d'une parcelle de diversité biologique;
- l'adoption de durées de jachères supérieures à 20 ans en vue du maintien d'une diversité végétale et animale optimale pour un bon fonctionnement du cycle culture jachère, donc stabilisation de l'agriculture;
- le développement des cultures fourragères (soles fourragères) et intégrer d'avantage l'agriculture et l'élevage;
- la généralisation et l'utilisation des techniques de petites hydrauliques de surface (cordons pierreux, diguettes, etc.) associées ou non à la plantation d'espèces végétales dans les parcelles agricoles;
- l'intégration de la plantation ou semis d'espèces à usages multiples (amélioration de la fertilité de sols, production de fourrages, de bois, de fruits) dans les parcelles agricoles.

6. Références

1. Sylla ML. Etude des méthodes d'inventaire en forêt tropicale sèche (cas de la Faya au Mali), thèse Université Nancy, Option Biologie végétale et forestière, 1987, 210.
2. Le Bris E, Le Roy E, Liemdorfer L. Enjeux fonciers en Afrique noire, ORSTOM – Karthala, 1983, P425.
3. Dièdhiou I. Importance des légumineuses dans les systèmes écologiques arides et semi-arides du Sénégal. DEA, Institut Sciences Environnement, UCAD, Dakar, 1994, P69.
4. Yossi H. Dynamique de la végétation post-culturelle en zone soudanienne au Mali, Doctorat, option population environnement ISFRA, Bamako, Mali, 1996, P141.
5. Coulibaly L. Dynamique de la végétation post-culturelle en zone guinéenne nord du Mali: Cas des terroirs villageois de Galamankourou, Niéganso et Kafono. Mémoire de D.E.A, Population Environnement, Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée pages, Bamako, 2004, P80.
6. Dembélé B. Influence de la durée de la jachère sur la reconstitution de la végétation des savanes zone soudanienne sud du Mali: cas de la commune rurale de Konobougou. Rapport de fin de cycle pour l'obtention du diplôme universitaire de technicien supérieur, IPR/IFRA de Katibougou, Mali, 2001, P30.
7. Dakouo JM. Influence des pratiques culturelles sur la dynamique de la végétation ligneuse des jachères dans le terroir de Gouani, zone Mali-Sud, Mali, Mémoire de DEA, 1996, P89.