

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

DIRECTION DES RECHERCHES SUR LA SANTE ET LES PRODUCTIONS ANIMALES

&

PROJET AGROFORESTIER DE DIOURBEL/FIDA

DIAGNOSTIC PARTICIPATIF DU VILLAGE DE KEUR SEGUE

Evaluation ex-anté de l'impact potentiel et de l'acceptabilité des technologies alternatives de gestion des éléments minéraux : Phase de Diagnostic/Analyse

Dans le cadre du Projet :

« Amélioration de l'agriculture et de l'élevage par une gestion efficiente des éléments minéraux dans les systèmes de production mixtes *intégration* agriculture /élevage au Sahel »

(du 17 au 20 mai 1999)

Equipe de travail

Fatimata DIA : Zootechnicien LNERV /ISRA

Oumar DIOP : Socio-économiste ISRA/BAME

Maïmouna Cissé : Nutritionniste LNERV/ISRA

Mankeur FALL : Agropédologue CRA/Bambey

Mamadou seck : ingénieur des travaux d'aménagement et chargé du suivi- évaluation /PAGF

Mamadou Ndiaye : Agronome CRA/Bambey

Oumar SYLLA : Juriste spécialisé dans les collectivités locales LNERV/ISRA

Paul Latyr Faye : Technicien agronome chargé du pluvial et des périmètres irrigués /PAGF

Chérif Cissé : ingénieur des eaux et forêts responsable de la formation PAGF

Ousseynou Diouf Technicien d'appui en sociologie CRA/Bambey

Néné Ndao : Technicien en agronomie responsable des crédits PAGF

Kalidou LY : ingénieur des eaux et forêts et chef de secteur de Bambey

Diemanga Diedhiou : ingénieur des eaux et forêts et chef de secteur de Diourbel

CN00000231
E.170-DIA
(CNRA)

MAI 1999.

CNRA. BAMBEY SDA
Date 25/11/99
N° 1137/99
Mots Clés
Destinataire SDI

1. INTRODUCTION

Au Sénégal comme dans la plupart des pays du Sahel, l'essor démographique avec la paupérisation des populations rurales associée à une dégradation des ressources naturelles est à l'origine d'une pauvreté accrue.

Dans les zones rurales, cette pauvreté se manifeste par une baisse de productivité agricole liée à la dégradation des sols et une baisse de la pluviométrie. Ces facteurs ont réduit la production primaire de végétal et aggravé la pression de pâture sur les espaces pastoraux fortement rétrécis. L'exportation des éléments minéraux dans les récoltes associée à une faible restitution (organique et chimique) a exacerbé ces dernières années la situation de crise agricole.

Le projet « Amélioration de la productivité de l'agriculture et de l'élevage par une gestion efficiente des éléments minéraux dans les systèmes de production mixtes agriculture-élevage au Sahel » élaboré par l'ILRI et certains pays de la sous région (Mali, Sénégal, Burkina Faso, Niger) vise à renforcer le rôle du bétail dans l'amélioration de la fertilité des sols par un meilleur recyclage des éléments minéraux.

L'évaluation ex ante de l'impact potentiel et l'acceptabilité des technologies alternatives de gestion des éléments minéraux constitue une première phase de l'étude dont l'objectif est une analyse de la diversité de répartition des ressources et des pratiques paysannes de gestion de la fertilité au niveau terroir villageois. Le rapport ci dessous fait le point des premiers résultats obtenus suite à une MARP (Participatory Rural Appraisal Method) effectuée dans la région de Diourbel et de Bambey.

II. METHODOLOGIE

2.1 Le choix des sites

Le site de l'étude correspond à la zone du FIDA (région de Diourbel) comme souhaité par le principal bailleur de fonds. Le choix des villages est porté dans les deux départements de Bambey et de Diourbel pour prendre en compte la diversité agropastorale de la zone. Les quatre villages choisis à savoir Kane- Kane, Keur Ségue, Loumène et Mbari Ndongol correspondent respectivement aux communautés rurales de Toure Mbondé, de Lambey, de Ndindy et de Ngoye. Les critères spécifiques qui ont prévalu dans le choix définitif des villages se résument en plus de la représentativité, à l'importance des activités agropastorales (intégration agriculture/élevage). Les résultats suivants concernent le village de Keur Ségue.

2.2 L'approche

Le diagnostic est effectué par une équipe pluridisciplinaire constitué de zootechnicien, d'agropédologue, de forestiers et de socio-économistes pour prendre en compte les différents aspects qui composent l'exploitation agricole. Les discussions participatives où les paysans étaient surtout écoutés ont été privilégiées en particulier.

2.3 Les outils utilisés

2.3.1 . Interviews communautaires : Cet outil a permis sur la base de discussions :

- De donner les informations générales sur le projet : problématique et activités prévues ;
- De faire l'historique du village, historique des projets, activités économiques du village
- D'identifier les contraintes du village : pluviométrie, agriculture, alimentation des animaux, zones de déplacement du bétail

Ces discussions et échanges ont concerné les hommes mais aussi les femmes et les jeunes.

2.3.2 . Arbres à problèmes : Cet outil a concerné les hommes et les femmes autour du problème de la dégradation des sols dans le terroir villageois. Les causes et conséquences ainsi que les stratégies locales ont été identifiées et discutées.

2.3.3 . Calendrier de conduite des animaux et alimentation du bétail

Ce calendrier nous a permis de faire un schéma de l'évolution de l'utilisation des ressources alimentaires (type de ressource, saison), indiquant le responsable de la conduite en fonction des saisons et de chaque espèce animale.

2.3.4 . Calendrier des activités hommes et femmes

Ce calendrier a permis de préciser les activités agricoles et non agricoles effectuées par les hommes et les femmes dans l'année en fonction des différentes saisons.

2.3.5. Classement socio-économique des ménages.

Ce classement effectué avec l'aide de trois informateurs clés choisis par le chef du village sur la base de leur bonne connaissance des villageois a permis de classer les chefs d'exploitations en 3 groupes : riches, moyennement riches, pauvres. Cette classification a été effectuée par les trois groupes séparément sur la base de certains facteurs expressifs de la richesse (superficie en culture, bétail., matériel agricole, main d'œuvre et habitat). A la fin de chaque exercice, un recouplement des trois classements a été fait en calculant les moyennes.

2.3.6 . Cartes participatives du village ou du terroir

Carte du village : habitations, infrastructures

Carte des ressources : terres agricoles, types de sols, forêt, eau... , ressources communes avec d'autres villages. Cela a été fait avec des informateurs adultes ou jeunes sur la base de leur bonne connaissance du milieu. Cette carte a été réalisée pour chaque village par l'équipe avec la collaboration des villageois surtout les jeunes.

2.3.7. Transect

Une coupe transversale du village a été réalisée avec quelques villageois pour identifier sur le terrain ou préciser les éléments décrits sur la carte des ressources (cultures, types de sols, arbres ou arbustes, type de terre, zone de parcours, points d'eau, contraintes.. .).

2.3.8 . Classement par ordre de préférence ou de priorités des technologies.

Les objectifs de cet outil sont :

- ❑ identifier les problèmes et sélectionner les activités de développement ;
- ❑ suivre les changements de préférence et les choix des paysans pour que les plans à proposer dans une étape ultérieure soient en accord avec les besoins des villageois.
- ❑ Pour évaluer les causes d'adoption ou de rejet des technologies introduites.

Dans le cadre de cette étude, les technologies suivantes ont été comparées: parcage, fumier, compostage, engrais minéral, jachère. Degré d'utilisation de ces technologies, préférence par rapport au coût, à la disponibilité, à l'impact sur les rendements, à la facilité de travail ect.. . Contraintes par rapport à l'utilisation des différentes technologies.

2.4 Le support et l'organisation du travail

Le support utilisé pour la prise des informations est le padex. Les membres de l'équipe prenaient aussi séparément des notes pour faire à la fin de chaque village une mise en commun des différentes informations. A la fin de chaque journée, une auto-évaluation était faite par l'équipe pour dégager les critiques et suggestions internes nécessaires en vue de respecter la démarche d'un bon DP.

III. RESULTATS DU DIAGNOSTIC PARTICIPATIF KEUR SEGUE

3.1 PRESENTATION DE LA ZONE

3.1.1 Situation

Le village de Keur Sègue se situe dans la région de Diourbel, le département de Bambey, l'arrondissement de Lambaye et la communauté rurale du même nom. La population est, en grande partie, composée de sérère mais on y rencontre quelques wolofs.

La C.R. de Lambaye est au centre des quatre (4) que compte l'Arrondissement. Ce dernier qui porte le même nom que la C.R. est composé de 52 villages. Elle appartient à la zone écologique du Bassin arachidier.

Sa superficie est de 157 Km². Elle représente 28,5 % de celle de l'Arrondissement.

La communauté rurale est comprise entre l'Arrondissement de Baba Garage au nord, les Communautés rurales de Ngogome au sud, Gavane à l'est et Réfane à l'ouest.

3.1.2 Démographie

La CR de Lambaye compte une population dont la progression est très rapide. En effet, elle est passée de 17046 hbts en 1980 à 20829 hbts en 1988 (RGPH, 1988). Du point de vue âge, cette population est essentiellement constituée de jeunes (60 % de celle-ci a moins de 25 ans), Il y a une légère prédominance des femmes.

3.1.3 Données physiques

❖ Les sols

Ils sont de même type que ceux qui caractérisent le Bassin arachidier. On y rencontre :

- « Les dior (ferrugineux tropicaux lessivés) représentant 85 % du terroir ; le parçage y est pratiqué pour relever la fertilité ;
- « Les deck dior (sols argilosableux) qui reçoivent la culture du mil. Bien que dispersés dans le terroir, ils occupent 14,5 % des terres et sont plus concentrés au sud de la CR et
- « Les deck (sols argileux) situés au niveau d'anciens points d'eau qui ne font que 0,5 % de la superficie de la CR.

❖ La végétation

Elle a l'aspect d'une savane herbacée caractérisée par une faible présence d'arbres avec la prédominance des espèces épineuses. Elle est sujette à une exploitation abusive qui entraîne progressivement sa dégradation.

La végétation arborée et herbacée est composée essentiellement pour la première d'*Acacia albida* (Kaad) qui est un bon fertilisant. On y rencontre aussi toutes les espèces caractéristiques de la zone soudano-sahélienne notamment : l'*Andonsonia digitata* (Gouye), *Balanites aegyptiaca* (soump), *Tamarindus indica* (Dakhar). . .

Les herbacées sont constituées d'espèces très diverses de graminées servant de pâturage très agressé par les animaux.

La végétation arbustive est composée de *Piliostigma reticulatum* (Nguigu), *Combretum glutinosum* (Rate), *Combretum micrantum* (Sékhe). . .

Le climat

Il est de type sahélo-soudanien caractérisé par 2 saisons qui sont :

- « Une saison sèche de 9 mois, d'octobre à juin avec comme vent dominant l'harmattan et
- « Une saison humide de juillet à mi-octobre pendant laquelle souffle la mousson.

❖ La pluviométrie

Elle était autrefois abondante mais a connu une diminution à partir de 1970, début de la période de sécheresse. Pour la dernière décennie, la période humide connaît une moyenne annuelle de 434,3 mm de pluies en 30 jours.

L'hydrographie et l'hydrologie

Concernant l'hydrologie, il n'y a pas de cours d'eau dans la CR. Cependant, en hivernage il y a quelques points d'eaux au niveau desquels les animaux viennent s'abreuver. Malheureusement, ils tarissent très vite.

Les eaux souterraines sont très abondantes et sont constituées par 2 nappes à savoir :

- « La maestrichienne plus profonde est à environ 100 m et son eau est caractérisée par une certaine teneur en sel et
- « La phréatique à environ 30-60 m exploitée à partir de puits. L'eau est par endroit un peu saumâtre mais elle est douce.

3.2 Historique du village

Le village de Keur Segue porte le nom du premier hameau qui a été fondé par Segue Ndiaye (originaire de Silane), sous le règne de THIE YACINE THIOUGUE chef de canton de Thiépp.

En 1927, 3 ans après le fonçage du 1^{er} puits, le nommé Mang Mbaye et sept de ses compagnons venus de Ngoy (village situé à 10 km au sud de Bambey) se sont installés dans les terroirs du village en fondant le hameau Keur Mang au sud du premier et à la frontière des deux cantons de Thiépp et de Thiakhar. Cela a engendré en 1927 un conflit frontalier qui avait même marqué le village avec la décision des trois familles de se considérer dans le canton de Thiakhar .

L'année 1927 est également marquée par d'autres événements parmi lesquels on peut citer :

- ❑ L'invasion des criquets ;
- ❑ La délimitation des parcours du bétail de même que le terroir villageois par le chef de canton Ndongo FALL . Depuis cette date, on a noté différents événements et périodes qui ont marqué la vie du village ;
- ❑ De 1928 à 1935 période de prospérité (bétail) ;
- « En 1939 épidémie de « Paymett » ;
- « Entre 1942 à 44 : famine ;

- ✍ 1946 mort de 9 habitants en détention à cause d’une accusation calomnieuse à la suite de la mort d’un voleur de bétail qui a préféré se suicider (en se jetant dans un puits) que d’être emprisonné;
- ✍ 1947 épidémie de gâle ;
- ❑ 1948 : incendie du hameau de K Segue ce qui engendra le déplacement de ses habitants vers K Mang en donnant au village sa configuration actuelle ;
- ❑ 1950 à 1965 : période de bonnes productions arachidières avec 700 à 800 tonnes de production/an /ha;
- ❑ 1954 : Pierre Senghor, frère du 1^{er} Président de la république du Sénégal a offert un 2nd puits au village à la suite de l’effondrement du 1^{er}.

Actuellement, le village compte 4 hameaux regroupés autour d’une place publique habitant quelques infrastructures telles que la banque de céréales, la mosquée ect.
 Les différents hameaux sont :

- ❑ Keur Ségue
- ❑ Keur Mang
- 0 Séséne
- ❑ Daradji.

3.3 Les ressources

3.3.1 Les ressources humaines et les structures villageoises

Le village de keur Segue est composé de 26 carrés et de 3 1 chefs de ménages .L ‘ethnie dominante est le Sereer.
 L’autorité principale est le Chef de village . Il y’ a aussi l’Imam qui est l’autorité religieuse et morale et d’autres formes d’organisations : Dahiras, GIE mixte, association des jeunes, association des femmes.
 Pour l’instruction et la formation, une école arabe et un volet d’alphabétisation fonctionnelle sont mis en place. L’alphabétisation est dispensée en langue Serere et Oulof . elle est organisée par l’ONG AHDIS (Action Humaine pour le Développement Intégré au Sahel)
 Le volet alphabétisation est destiné aux adultes et aux enfants des deux sexes.
 Le village entretient des relations avec d’autres institutions extérieures étatiques ou nn gouvernementales dont l’objectif est d’appuyer les populations dans l’entreprise des actions de développement.

Tableau 1: LES INSTITUTIONS INTERVENANT DANS LE VILLAGE DE KEUR SEGUE

Institutions locales	Institutions étatiques	Institutions non étatiques
-Chef de village -Imam -Conseil rural -GIE(mixte) -GIE des femmes -Association des jeunes -Section villageoise -Ecole arabe -Alphabetisation(oulof-serere) -Dahiras	-Sous-prefet -Elevage -Eaux et forets - Agriculture -ISRA -ENCR -Santé -PAGFD	-CARITAS -ACEP -AHDIS -Projet BAD(alpha) -Institut Al azar -URCAD

3.3.2 Les ressources naturelles

3.3.2.1. Les ressources foncières

Le village de Keur Segue a fait l'objet d'une délimitation par les pouvoirs publics. Cette délimitation a pour but de fixer les limites territoriales du village pour une circonscription des terres lui appartenant. Les sols sont de prédominance Deck au sud et à l'ouest du village. On rencontre néanmoins du Deck dior au nord et au nord -est du village.

3.3.3. Les ressources forestières

Le village de Keur Sègue se trouve dans la zone sahélienne caractérisée par une diminution drastique du couvert végétal due aux actions combinées de la sécheresse et de l'homme (coupe abusive, méthodes culturales inadaptées et à la poussée démographique ..). Aussi, le couvert végétal est essentiellement composé d'arbres séniles. Cependant, depuis quelques années, avec le concours des services du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature et de nombreuses ONG, les populations de Keur Sègue s'adonnent à la pratique de la régénération naturelle assistée et au reboisement de certaines espèces telles *Acacia albida* (Kaad), *Balanites aegyptiaca* (soump), le *Prosopis judiflora* (), l'Eucalyptus (Khote boutèle) pour lutter contre la dégradation du milieu. Les espèces recensées au niveau du terroir sont :

1. *Acacia albida* (Kaad)
2. *Andansonia digitata* (gouye)
3. *Guiera senegalensis* (guer)
4. *Tamarindus indica* (dakhar)
5. *Combretum micranthum* (quinquéliba)
6. *Combretum acuelatum* (Sawat)
7. *Anogenus leiocarpus* (n'guédiane)
8. *Celtis integrifolia* (mboul)
9. *Bauhinia rufescens* (rand)
10. *Piliostigma reticulatum* (nguiguiss)
11. *Balanites aegyptiaca* (soump)
12. *Diospyros mespiliformis* (alome)
13. *Mytragina inermis* (khoss)
14. *Gardenia rubescens* (diptone)
15. *Securid'aca Longipedunculata* (Fouf)
16. *Azadirachta indica* (neem)

Quand à la protection de ces ressources, avec le concours du service des Eaux et Forêts, les populations se sont organisées pour interdire toute coupe ou tout émondage des Kaad en particulier, compte tenu de leur importance dans la fertilisation des sols et l'alimentation du bétail. En cas de délit, l'auteur est dénoncé par les populations au service: forestier qui applique les mesures prévues par le code forestier.

3.3.4. Les ressources pastorales

L'élevage occupe une place importante dans les activités des populations de K . Sègue. Le cheptel est composé de bovins (7 troupeaux), d'ovins, de caprins et d'animaux de trait : chevaux et ânes.

Les populations de Keur Sègue ont pris la précaution d'aménager un espace exclusivement réservé au pâturage du bétail. La végétation est relativement plus dense dans ces bas-fonds, appelés «Djati », et toute culture y est interdite. Pendant l'hivernage il devient quasi difficile de traverser les bas fonds pour se rendre aux villages voisins. Le principe dominant dans l'utilisation des ressources pastorales est l'appartenance communautaire. Tous les troupeaux, même ceux des villages environnants (Keur Wadji , Palène, Thiakhar, Ngathié) ont accès aux zones de parcours réservées pour le bétail.

Après les récoltes, les animaux peuvent pâturer librement dans les champs et accéder aux pailles de céréales (souna et sorgho). Les fanes d'arachide et de niébé sont généralement ramassées et distribuées à l'auge (animaux d'embouche, et vaches à compléter).

3 3.5 Les ressources en eau

Pendant l'hivernage, des mares temporaires se constituent au niveau des bas-fonds à partir des eaux de ruissellement.

Les populations de Keur Sègue disposent de deux puits pour s'alimenter en eau potable. Le 1^{er} est utilisé pour des activités maraîchères et pour l'abreuvement du bétail. Au début, avec l'installation d'une pompe électrique pour l'exhaure de l'eau, l'abreuvement du bétail était payant pour pouvoir entretenir les infrastructures. En raison des problèmes de gestion, le fonctionnement de la pompe est actuellement arrêté. Aujourd'hui l'accès au puits est gratuit. Le second puits mis en place par la CARITAS est utilisé pour l'alimentation en eau potable des populations.

3.4 Les systèmes de production

3.4.1 La gestion foncière

✓ La gestion patrimoniale des terres

Malgré la présence d'un dispositif législatif et réglementaire fixant le régime foncier, la gestion des terres est toujours soumise au régime coutumier dans le village de Keur Sègue. Ainsi, au niveau de chaque ménage, la terre appartient au chef de famille qui l'a acquis généralement par succession à ses parents. Compte tenu de l'importance des prérogatives qui lui sont reconnues, le chef de ménage est responsable de l'affectation des terres à l'intérieur de la famille. Selon sa volonté, il peut affecter à chaque membre de la famille une parcelle sous forme de donation, comme il peut accorder un simple droit d'usage sur la terre, ce qui fait que cette dernière restera toujours sous son autorité. Les femmes ne peuvent disposer des terres que lorsque leur mari leur en donne. C'est donc une gestion patrimoniale des terres que favorise le régime foncier coutumier. Ceci est d'autant plus vrai que le chef de famille peut même prêter ou offrir une portion de terre à un parent proche ou lointain, ou à une personne extérieure à la famille.

✓ Les arrangements fonciers

A l'instar des autres villages de la communauté rurale, le village de Keur Sègue est confronté à un manque de terre. Avec la pression démographique, les superficies cultivées par chaque membre s'amenuisent. C'est ainsi que pour pallier à l'insuffisance des terres, un système d'arrangement a été instauré. En cas de besoin de terre, un membre du village peut emprunter une terre disponible à un autre. L'originalité de cette pratique est qu'on peut même sortir des limites du village pour bénéficier d'un prêt de terre et quelque fois la terre peut même être offerte par le propriétaire. Ainsi, certains habitants de Keur Sègue disposent de champs au delà des limites de leur village. Ces arrangements sont souvent fait à l'insu du conseiller rural qui est la structure légale reconnue pour l'affectation des terres, comme le stipule le décret 72.1288 fixant les conditions d'affectation et de désaffectation des terres du domaine national. Toute transaction foncière doit être portée à la connaissance du conseil rural. Les conflits sont rares car, d'après les populations, si la terre n'a pas été donnée définitivement, le propriétaire dispose toujours de la possibilité de reprendre son bien, ce qui souvent prévu d'une manière tacite dans les clauses.

3.4.2 Les activités et contraintes des villageois

3.4.2.1 Activités

Les activités dominantes agricoles et extra agricoles ont été répertoriées avec le calendrier saisonnier (tableau 2). Il s'agit de l'agriculture, de l'élevage et du commerce.

En hivernage, les principales cultures sont le mil, le sorgho, l'arachide, le: niébé et dans une moindre mesure le maraîchage. La culture céréalière (mil et sorgho) représente près de 80 % des superficies cultivées. La culture de l'arachide se fait à une faible échelle par manque de semences. Le niébé est cultivé principalement en association avec l'arachide.

Pendant la saison sèche, les populations s'adonnent à certaines activités comme l'embouche, le maraîchage, le petit commerce, l'artisanat, la maçonnerie, la mécanique et la confection de vêtements .

Pour ce qui est du maraîchage, il se fait individuellement dans les champs et collectivement au niveau du périmètre maraîcher. La tomate, le gombo, l'aubergine douce, l'aubergine amère (diakhatou) et l'oseille sont les principaux légumes cultivés. Le maraîchage est pratiqué surtout par le GPF (groupement de promotion féminin) sur un demi-hectare. La production est écoulée facilement à Bambey et dans les autres villages environnants. Les femmes sont encadrées par l'Ecole Nationale des Cadres Ruraux de Bambey (ENCR).

L'embouche bovine est pratiquée individuellement par tous les Chefs de ménages soit par autofinancement soit par sortie au niveau du troupeau. Elle se pratique en toute saison (tableau 4). Le Groupement de Promotion Féminine (GPF) s'y adonne aussi timidement de façon collective.

L'embouche ovine se fait au niveau de chaque ménage de façon individuelle 3 à 4 mois avant la fête de la Tabaski période pendant laquelle on observe une forte demande sur le marché.

Les revenus extra-agricoles sont obtenus grâce aux petits métiers que sont la maçonnerie, la mécanique, la confection de vêtements et le petit commerce qui est une activité permanente par la fréquentation des marchés hebdomadaires ou "Louma".

La régénération naturelle assistée de *Acacia albida*, et du Soump est une pratique courante, le reboisement se fait de façon limitée. Les pépinières des plants et des légumes se font en fin mai début juin.

3.4.2.2 Conduite et alimentation du bétail

En dehors des troupeaux transhumants vers le Djoloff et le Saloum, trois troupeaux bovins résident en permanence dans le village.

**Tableau 2 : CALENDRIER SAISONNIER DES ACTIVITES
ET DE GESTION DES ANIMAUX**

Juillet à septembre	Octobre à décembre	Janvier à mars	Avril à juin
"Ndigue"	"Sèke"	"Yde"	"Thiarandam"
- Semis (arachide, sorgho, niébé, oseille, pastèque) - Entretien des cultures - Début retour des troupeaux - Reboisement (<i>prosopus</i>, <i>Eucalyptus</i>) - Alphabétisation. Alimentation bétail - Pâturage (zone de parcours) Mode de conduite - Berger	- Récolte cultures (oseille et niébé par les femmes) - Battage de l'arachide - Vannage arachide (femmes) - Transport récoltes - Arrivée bétail - Fiançailles - Alphabétisation Alimentation du bétail - Vaine pâture - Eau des marigots - Fenaïson (feuilles de baobab) Mode de conduite - Berger - Divagation	- Commercialisation des produits agricoles - Réfection des clôtures - Exode temporaire - Maraîchage (femmes) - Embouche bovine et ovine - Fauche de paille - Petit commerce - Alphabétisation - Fréquentation des marchés hebdo. Alimentation du bétail Vaine pâture Mode de conduite	- Nettoyage des champs - Décorticage arachides (femmes) - Semis à sec du mil - Réfection des toits - Collecte du bois de chauffe et des bouses de vache (femmes) - Trituration arachide (femmes) - Alphabétisation (femmes) Alimentation du bétail - Raffles de mil - Aliment de bétail (tourteaux, graines de coton) - Tiges de mil hachées - Fourrage aérien Mode de conduite - Transhumance entre

Tableau 3 : Analyse de la pratique du maraîchage

ESPECES	PERIODE / LIEU	SUPERFICIE	PRATIQUES CULTURALES	CONSTRAINTES
Patate douce Oignon Choux pommée Tomate Choux rave Carotte Aubergine douce Navet Bissap Pomme de terre Laitue Piments	Novembre à Juillet (GPF au niveau du périmètre maraîcher)	0,50 ha	Epandage de matières organiques Confection de planches Travail du sol Semis direct Pépinère Repiquage Arrosage Entretien Récolte	Insuffisance d'eau (difficultés d'exhaure) Cherté engrais
Tomate Gombo Aubergine douce Aubergine amère Oseille	Hivernage (GPF au niveau des champs traditionnels et du périmètre maraîcher)			Maladies Cherté produits phytosanitaires

Tableau 4 : Pratique de l'embouche bovine et ovine

TYPE D'EMBOUCHE	ALIMENTATION	CONSTRAINTES
Bovine (100 %) Individuelle Collective (autofinancement)	« Tiges de mil hachées « Sons « Tourteaux « Balles de mil « Paille « Gousses d' <i>Acacia albida</i>	* Cherté concentrés « Problèmes de vente « Capacités financières limitées
Ovine (100 %) « Individuelle « Collective (Opération Tabaski: 3 mois avant)	« Fenaïson « Fanes d'arachide « Gousses d' <i>Acacia albida</i> « Concentrés « Feuilles de <i>Celti int</i> « Fanes de niébé « Feuilles de <i>Cassia tora</i>	« Insuffisance des fanes arachide « Une seule période favorable à la vente « Insécurité due aux vols

3.4.2.3 Les principales contraintes des systèmes de production

Dans l'exercice des activités de production, les populations font face à plusieurs contraintes parmi lesquelles on note les contraintes agronomiques et socio-économiques et les contraintes financières:

Contraintes agronomiques et socio-économiques:

- ❑ L'insuffisance des terres cultivables à cause du poids démographique ;
- ❑ La monoculture continue des champs ;
- ❑ Le système d'exhaure non adapté pour satisfaire les besoins en eau potable des populations ;
- ❑ Les problèmes phytosanitaires pour les cultures d'hivernage et de maraîchage ;
- ❑ L'insuffisance des ressources fourragères du bétail en saison sèche en particulier la fane d'arachide
- ❑ manque de semences d'arachide
- ❑ baisse de la fertilité des sols
- ❑ manque de bois de chauffe
- ❑ manque de matériel de transformation des céréales
- ❑ manque de médicaments dans la case de santé et de matrone
- ❑ difficultés de gestion du forage

Contraintes financières :

- ⌘ cherté de l'engrais minéral
- ⌘ insuffisance et cherté de l'aliment du bétail ;
- ⌘ possibilité financière limitée pour autofinancer l'embouche.

3.5 Analyse de la baisse de la fertilité des terres

La classification des contraintes par ordre de préférence et des débats très ouverts avec les différents groupes de producteurs ont permis de les hiérarchiser et de dégager l'arbre à problèmes autour de la baisse de fertilité des sols.

Les producteurs du village de Keur Ségue sont convaincus que la baisse de la fertilité des terres accentuée par la culture continue est la principale contrainte au développement de leur terroir.

La sécheresse due à la réduction des précipitation depuis les années soixante, la culture continue, sans restitution, occasionnée par la pression démographique, le manque terres et d'engrais minéral ont fragilisé l'écosystème et mis en péril la biodiversité.

La culture extensive et minière facilitée par la mécanisation agricole mal maîtrisée accélère la dégradation de l'environnement par la déforestation et l'érosion éolienne.

3.5.1 Causes

- ⌘⌘ déficit pluviométrique,
- ⌘ absence de restitutions,
- ⌘ cultures continues (monoculture faute de semences d'arachide)
- ⌘⌘ déforestation, érosion éolienne

- terres insuffisantes (forte pression démographique)
- cultures extensives (mécanisation).

Ces causes ont engendré des conséquences dont les principales sont identifiées par les producteurs.

3.6.2 Conséquences

- pauvreté,
- baisse des rendements,
- migration,
- exode rural
- maladies
- absence de couvert végétal (mortalité du bétail).

Compte tenu de la gravité de la situation un certain nombre de solutions ont été identifiées par les producteurs.

3.6.3 Solutions utilisées ou envisagées

- compost
- parcage
- fumier
- engrais
- jachère
- régénération assistée(kaad,soump)
- rotation
- épandage d’ordures ménagères.

Tableau 5 : Principales technologies évoquées pour améliorer les sols

Solutions	Taux d'applicabilité / personnes	cultures	causes de non pratique
fumier	100%	mil	néant
parcage	3m / 3 lm propriétaires de bétail	mil	manque de fourrage / bétail
Kaad	100%	champ	
compost	4 / 31m GPF, 3 paysans	maraîchage mil	contrainte eau pénibilité
engrais	0 % 10 kg pour 1/2ha	tout champ maraîchage	cherté cherté
jachère	10 m / 31m	arachide	manque de terre
rotation	100% paysans	mil /arachide sorgho /sorgho (deck lourd) sorgho /mil (deck léger) niébé /mil	

m: ménage.

Tableau 6 : Classement préférentiel des méthodes de fertilisation des sols

Technologies	Fumier	Parcage	Kaad	Compost	Engrais	Jachère	Rotation
Fumier		P	K	C	E	F	F
Parcage			P	P	P	P	P
Kaad				C	E	K	K
Compost					C	C	C
Engrais						E	E
Jachère							R
Rotation							

1. P=6 soit 28.6% 3. E=4 soit 19% 5. F=2 soit 9.5% 7. J =0 soit 0%
2. C=5 soit 23.8% 4. K=3 soit 14.3% 6. R=1 soit 4.8%

Le parcage est la technologie la plus appréciée du fait de son action remarquable sur mil et de son arrière effet sur arachide ou niébé. Le seul inconvénient est que sa pratique n'est pas généralisée du fait que les propriétaires de troupeau sont limités et que la majorité des troupeaux transhume.

Le compost, malgré la pénibilité de fabrication et les contraintes en eau d'arrosage, est une technologie très efficace pour améliorer la fertilité des terres. Son action est comparable à celle du parcage s'il est bien mûr et décomposé.

L'effet coup de fouet de l'engrais minéral sur les cultures est bien connu et très apprécié des producteurs mais son coût élevé limite son emploi. C'est pourquoi les producteurs privilégient de plus en plus la régénération assistée des espèces fertilisantes telles que le kaad.

Le kaad permet le maintien de la circulation des éléments minéraux entre l'arbre, le sol et la culture. Son action est efficace mais localisée sous le couvert de l'arbre.

Le fumier sous forme de poudre est la technologie à la portée de la majorité des producteurs, mais ne manque pas d'inconvénients (germes de striga, feutrage des racines).

La rotation est très peu respectée faute de semences.

La jachère n'est pas pratiquée par manque de terres.

3. 6 Classement socio-économique des ménages

La classification socio-économique des ménages selon les informateurs clés s'est faite surtout sur la base de 3 critères importants :

- Le niveau des ressources (sécurité des revenus du paysan ou de ses fils :travail rémunéré)
- L'habitat : ceux qui disposent de maisons cimentées
- Le bétail et la terre.

Trois classes ont été identifiées à partir de ces critères :

- ⌘ riches : 6/3 1 soit 19 %. Ils sont détenteurs de bétail, de terre et de main d'œuvre. En outre ils disposent d'autres sources de revenus (autres activités, soutiens financiers) ;
- ⌘ moyennement riches : 16/3 1 soit 52 %. Ils n'ont pas de bétail mais possèdent des petits ruminants et des terres ;
- ⌘ pauvres : 9/3 1 soit 29 %. Ce sont des démunis qui n'ont ni de bétail, ni de terres (ils empruntent pour cultiver) et de main d'œuvre suffisante.

Ce classement permettra par la suite d'approfondir les enquêtes dans chaque groupe pour établir des recommandations appropriées en terme de pratiques potentiellement utilisables pour la gestion de la fertilité des sols et l'amélioration des revenus.

Tableau 7 : Classement socio-économique de keur sègue

N°Chef de ménage	Informateur 1	Informateur 2	Informateur 3	Moyenne
1	25	33	33	30
28	25	33	33	30
3	50	33	33	39
24	50	33	33	39
7	25	66	33	41
9	25	33	66	41
4	25	66	66	52
6	25	66	66	52
10	25	66	66	52
16	25	66	66	52
22	25	66	66	52
27	25	66	66	52
5	75	66	33	58
29	75	33	66	58
19	50	66	66	61
26	50	66	66	61
31		66	66	66
21	75	66	66	69
2	75		66	71
11	100	66	66	77
23	100	66	66	77
30	100	66	66	77
8	100	66	100	89
12	100	100	66	89
15	100	100	66	89
17	100	100	66	89
18	100	100	66	89
20	100	66	100	89
13	100	100		100
14	100	100	100	100
25	100	100	100	100

V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le diagnostic a révélé un milieu naturel fortement dégradé. Tout l'espace agricole autour des habitations qui était dans un passé récent cultivé est de nos jours très dénudé. Les sols Dior qu'on rencontre à ce niveau sont pauvres et la végétation presque inexistante.

Aujourd'hui, les zones de culture les plus fertiles correspondent aux sols Deck et Deck-Dior sur lesquels sont développées les cultures de mil souna et de sorgho.

En effet, la partie sud-ouest du village essentiellement composée de sols deck-Dior offre malgré sa dégradation avancée, une végétation et un pâturage résiduel fréquenté toute l'année par le bétail transhumant. Les cultures de céréales qui intègrent le sorgho en rotation avec le mil représentent la majorité des emblavures. La quasi absence de restitution des éléments minéraux au sol et l'extensification des cultures soumettent ce terroir à une dégradation progressive. Le village dispose néanmoins de potentialités fourragères qui sont cependant de faible valeur alimentaire, elles sont composées essentiellement de pailles de céréales dont des réserves sont effectuées à une période avancée de la saison sèche.

La régénération assistée de *Acacia Albida* et l'utilisation du fumier restent les seules méthodes utilisées pour la gestion de la fertilité des sols. La pratique du parcage reste limitée dans sa forme actuelle compte tenu du nombre réduit de troupeaux permanents dans le village (2). Cependant le développement de la pratique de l'embouche dans ce village et la collaboration avec de nombreux projets de développement et de recherche (ADHIS, ISRA, CARITAS..) offre des opportunités à ce village pour l'amélioration de l'efficacité de certaines technologies liées à la gestion de la fertilité (stabulation bovine et production de fumier, compostage, amélioration de la valeur nutritive des pailles de céréales, reboisement de ligneux fourragers capables de recycler l'azote..).

Le renforcement des pratiques déjà mises en œuvre par les populations pour la diversification des sources de revenus et la lutte contre la pauvreté, au delà de la maîtrise technique des technologies, passe nécessairement par l'amélioration des financements disponibles ou des systèmes de crédits quasi inexistants dans le village.

DOCUMENTATION CONSULTÉE

AFID & ACG, 1993. Inventaire des technologies basées sur la gestion des ressources naturelles et utilisées dans la production des céréales. Projet de gestion des ressources naturelles de l'ISRA, USAID. 185p.

PAGF2 (Projet agroforestier de Diourbel, phase 2), 1999. Programme de recherche/développement financé par le FIDA, phase 2 du projet. Rapport synthétique du projet, 1999.

PAGF. 1998. Etude socio économique de la région de Diourbel. Rapport de travail financé par le FIDA et effectué par SENAGROSOL-CONSULT. 50 p

Ministère de l'Intérieur, 1991. Plan local de développement de la communauté rurale de LAMBAYE.

Annexe 1: LISTE DES CHEFS DE MENAGES DE KEUR SEGUE

1. Modou NDIAYE
2. Birane FAYE
3. Gorgui FAYE
4. Ablaye MBAYE
5. Cheikh NDIAYE
6. Aliou MBAYE
7. Fane MBAYE
8. Samba MBAYE
9. Malick MBAYE
10. Timagne GUEYE
11. Abdou FAYE
12. Aliou GUEYE
13. Diégane TINE
14. Abdou GUEYE
15. Mor GUEYE
16. Elimane FAYE
17. Cheikh FAYE
18. Ibou DIOUF
19. Saliou SARR.
20. Djib SENE
21. Ngagne DIOUF
22. Cheikh NDIAYE
23. Bada FALL
24. Baye SENE
25. Ablaye FAYE
26. Djib NDIAYE (Chef de village)
27. Aliou MBAYE n°2 (Ablaye MBAYE)
28. Aliou MBAYE (Fane MBAYE)
29. Ibra FALL
30. Moussa NGOM
31. Abdou NDIAYE

Annexe 2 : PLANIFICATION DU DP DE KEUR SEGUE

Date	Equipe	Lieu	Motifs
<u>17/06/99</u>	Fatimata DIA Maïmouna CISSE Oumar DIOP Oumar SYLLA	Bambey	o Voyage de Dakar à Bambey
<u>18/06/99</u>	Fatimata DIA Maïmouna CISSE Mankeur FALL Mamadou NDIAYE Oumar DIOP Oumar SYLLA Ousseynou DIOUF Mamadou SECK Néné F. NDAO Paul L. FAYE Chérif CISSE Kalidou LY Mamadou Ndiaye	▸ Keur Sègue	o Réunion villageoise
		▸ CNRA Bambey	o Evaluation journalière o Elaboration plan de rédaction o Répartition des tâches
<u>19/06/99</u>	Fatimata DIA Maïmouna CISSE Mankeur FALL Mamadou NDIAYE Oumar DIOP Oumar SYLLA Ousseynou DIOUF Mamadou SECK Néné F. NDAO Paul L. FAYE Chérif CISSE Kalidou LY Mamadou Ndiaye	▸ Keur Sègue	o Réunion villageoise o Transect
		▸ CNRA Bambey	o Mise en commun Réactions sur le draft du DP de Kane Kane o Répartition des tâches
<u>20/06/99</u>	Fatimata DIA Maïmouna CISSE Mankeur FALL Oumar DIOP Oumar SYLLA Ousseynou DIOUF Mamadou SECK Néné F. NDAO Paul L. FAYE Chérif CISSE Kalidou LY	▸ Projet FIDA	o Rédaction du draft de Keur Sègue o Mise en commun sur les conclusions et les recommandations du DP de Kane Kane o Planning du prochain DP
		▸ Dakar	Voyage retour

Annexe 3 : Outils utilisés pour le DP

- Interviews communautaires
- Historique du village
- Arbre à problème
- Analyse de la baisse de fertilité des sols
- Classement par ordre de préférence ou de priorités des technologies
- Analyse de la gestion du foncier
- Calendrier de conduite des animaux et alimentation du bétail
- Calendrier saisonnier des activités des hommes et des femmes
- Classement socio-économique des ménages
- Carte du village
- Carte des ressources
- Transect

NORD			SUD		
Type de sol	Deck	Deck	Deck	Deck	Deck-dior
Occupation de l'espace (activités)	Parcours	mil/sorgho	Maraîchage, arboriculture fruitière	mil Pastèques	Mil Arachide
Arbres et arbustes	-<i>Salanes</i> -<i>Acacia albida</i> -<i>Combretum aculeatum</i> -<i>Combretum micranthum</i> -<i>Diospyros mespiliformis</i> -<i>Celtis integrifolia</i> -<i>Alome</i> -<i>Nguiera senegalensis</i> -<i>Mitragina inernis</i> -<i>Bauhinia rufescens</i> -<i>Piliostigma reticulata</i> -<i>Balanites aegyptiaca</i>	-<i>Combretum micranthum</i> -<i>Diospyros mespiliformis</i> -<i>Celtis integrifolia</i> -<i>Diospyros mespiliformis</i> -<i>Balanites aegyptiaca</i> -<i>Piliostigma reticulata</i> -<i>Adansonia digitata</i> -<i>Acacia albida</i> -<i>Nguiera senegalensis</i> -<i>Anogessus liocarpus</i> -<i>Balanites</i>	- Tomate - Oseille - Manguier - Citronnier -<i>Leucena leucocephala</i> -<i>Acacia albida</i> -<i>Moringa oleifera</i> -<i>Prosopis juliflora</i>	-<i>Acacia albida</i> -<i>Diospyros mespiliformis</i> -<i>Azadirachta indica</i> -<i>Adansonia digitata</i> -<i>Piliostigma reticulata</i> -<i>Balanites aegyptiaca</i> -<i>Borassus aethiopicum</i> -<i>Securidaca longipedunculata</i>	-<i>Combretum micranthum</i> -<i>Acacia albida</i> -<i>Nguiera senegalensis</i> -<i>Gardenia eribescens</i> -<i>Anogessus liocarpus</i> -<i>Piliostigma reticulata</i> -<i>Balanites aegyptiaca</i>
Animaux (faune)	Bétail en pâture	Chèvre en pâture	—	Bovins Ovins	
Contraintes	Absence d'eau pendant la saison sèche Inondation en hivernage : passage difficile	Termites, passage difficile en hivernage Risque de divagation d'animaux	Termites Exhaure	Dégradation des sols	Dégradation des sols

Figure 1 : Transect du terroir de Keur-Sègue