

CDM

Millennium Challenge Corporation

Projet d'Irrigation Alatona - Phase 2

Volet Agro pastoral

**L' AGRICULTURE ET L' ELEVAGE : DEUX ACTIVITES
NECESSAIREMENT COMPLEMENTAIRES POUR UNE
MEILLEURE MISE EN VALEUR DU PERIMETRE IRRIGUE
D'ALATONA**



Rapport Final

TABLE DES MATIERES

Sommaire Exécutif	3
Rapport détaillé	15
Section 1. Introduction	15
Section 2. Description des relations agriculture- élevage	17
2.1. Objectifs d'intégration agriculture élevage	17
2.2. Démarche méthodologique	17
2.3. Echantillonnage	17
2.4. Résultats	17
2.5. Description des activités	18
Grands systèmes de production à l'ON	18
Production laitière	19
Production de viande	19
Aviculture	20
Section 3. Caractérisation des relations agriculture-elevage	22
3.1. Caractérisation des systèmes agro pastoraux	22
3.2. Quelques constats importants	23
3.3. Caractérisation des systèmes d'élevage	24
Section 4 . Place et Rôle de l'élevage dans la zone du projet	25
Section 5 : Propositions d'amélioration des systèmes d'élevage	27
Termes de références	28
Vulgarisation	28
Formation	28
Recherche appliquée	34
Section 7 : Conclusion	37
Annexe	40

Sommaire Exécutif

Section 1. Introduction

L'élevage se trouve actuellement confronté à une dégradation générale de son espace. Ce qui laisse voir que depuis la création de l'Office du Niger, l'élevage n'a jamais été perçu comme partie intégrante du système de production (Florence Brondeau, 1999). Pourtant dans la réalité socio-économique des exploitations agricoles de la zone, l'élevage joue plusieurs fonctions :

- il permet au propriétaire d'assurer une capitalisation, d'autant plus que les exploitants agricoles investissent leurs bénéfices dans le bétail.
- il représente un élément fort de sécurisation, par ses produits et ses revenus.
- il joue également un rôle de diversification des activités.
- il représente enfin un puissant facteur d'intégration, de par l'apport de la fumure organique et l'utilisation des bœufs de labour et des ânes dans les travaux du sol.

L'absence de prise en compte de la gestion harmonieuse du troupeau bovin dans un contexte favorable à l'essor de l'agriculture irriguée, a rendu difficile la cohabitation entre agriculture et l'élevage, deux systèmes de production indissociables au sein des exploitations agricoles de la zone. La manifestation la plus visible de cette relation demeure l'enchevêtrement des calendriers agricoles et pastoraux, ce qui du reste n'est pas sans conséquence : les conflits éclatent entre agriculteurs et éleveurs suite aux dégâts sur les cultures, les canaux d'irrigation, réalisés à des coûts élevés, sont dégradés sous l'effet du piétinement des animaux. Ce mode de gestion a considérablement limité les possibilités d'intensification de l'élevage dans la zone où aucune filière véritable ne s'est construite autour des productions animales.

Du coup, en fonction de la situation actuelle sur les anciens casiers de l'Office du Niger, la question que l'on se pose est la suivante : *Comment faire pour que les deux activités, deviennent plus complémentaires et moins conflictuelles ? Quelles stratégies envisager pour que les produits de l'élevage entrent dans des chaînes de valeur économiquement viables pour les futurs exploitants ?*

Section 2. Description

2.1. Description des activités

2.1.1. les grands systèmes de production à l'Office du Niger.....

Quatre grands systèmes de production cohabitent dans la zone Office du Niger : les systèmes de production agricole, de production animale, d'exploitation des ressources forestières et piscicole.

2.1.2. L'intensification de la production laitière, le développement de l'embouche et à un degré moindre celui de l'aviculture, constituent les objectifs prioritaires pour les éleveurs de la zone Office du Niger. Les deux premiers types de productions, menés par des commerçants et quelques éleveurs professionnels, s'inscrivent progressivement dans une chaîne de valeur, depuis la production jusqu'à la consommation en passant par la transformation et commercialisation.

2.1.2.1 La production laitière

Le niveau de production journalière du zébu peul et du maure, faible par rapport aux races exotiques, est respectivement de l'ordre de 1,5 litres et 2,5 en milieu réel contre 2,5 litres et 3,5 litres en stations (Dolo, communication personnelle).

Une partie de cette production est collectée, transformée et commercialisée par les unités de transformation, notamment la laiterie Danaya Nono, qui depuis 1997, encourage le processus d'intensification à travers les actions induites par le projet Centre International pour le Développement et la Recherche(CIDR). Des projets analogues pourraient être envisagés au niveau de la zone du projet, une fois que toutes les conditions seront réunies. Il s'agira d'améliorer la production et la productivité animale, de mettre en place des unités de transformation et des circuits de commercialisation.

2.1.2.2. la production de viande

De nos jours l'activité de la production de viande aux alentours de Niono connaît un essor remarquable, surtout avec l'implication de la Banque Malienne de solidarité (BMS), qui depuis deux campagnes finance les projets d'embouche.

Les produits finis sont achetés sur place ou acheminés vers les marchés de Bamako, et souvent vers les pays frontaliers, notamment le Sénégal. La création d'un marché à bétail primaire aux alentours du périmètre d'Alatona pourra servir de marché de collecte pour le marché de regroupement de Niono. Les animaux embouchés qui sortiront des parcs d'embouche de Alatona seront acheminés sur le marché à bétail de Niono. Quant à l'abattoir de Ségou, une fois réhabilité, il pourrait jouer un rôle prépondérant dans la transformation et l'exportation de la viande, et sur la valorisation des cuirs et peaux.

2.1.2.3. L'aviculture

Le rôle économique de l'aviculture traditionnelle est fortement reconnu et apprécié par les chefs d'exploitations et leurs dépendants. Elle engendre peu d'investissement au démarrage. Le cycle de reproduction est court. La vente des produits peut se faire discrètement pour faire face aux besoins de la famille.

Toutes ces productions souffrent de contraintes diverses qui entravent leur développement dans la zone Office du Niger.

Section 3. Caractérisation des relations agriculture - élevage en zone Office du Niger

3.1. Caractérisation des systèmes de production agro pastorale

En zone Office du Niger, les relations agriculture élevage se caractérisent par :

- 3.1.1. l'utilisation des sous produits de l'exploitation (son et paille de riz) dans l'alimentation des bovins. Le son de riz est servi prioritairement aux bœufs de labour et aux plus faibles en guise de ration de complémentation.
- 3.1.2. l'utilisation de la culture attelée qui rend le travail moins pénible tout en permettant la réalisation des travaux du sol dans le respect du calendrier agricole.
- 3.1.3. l'apport à l'exploitation du fumier pour la fertilité des sols (1 UBT peut fournir 900kg de fumure organique/an). Cette fonction se manifeste beaucoup plus dans les parcelles maraîchères que dans les rizières où on constate une application faible de la fumure (moins de 5 tonnes par hectare, dose recommandée). L'augmentation de la production de la fumure organique et son utilisation dans les casiers, favorisera le développement d'une agriculture durable.

- 3.1.4. la diversification des activités au travers des entreprises de productions laitières (embouche, production laitière...) occasionnant ainsi un surcroît d'emploi à la main d'œuvre et fournissant des aliments protéiques de haute valeur énergétique (viande, lait...) qui peuvent être consommés, ce qui améliore considérablement l'état nutritionnel, ou vendus dans l'optique de constituer de la trésorerie.

3.2. Caractérisation des systèmes d'élevage dans la zone du projet Alatona

Dans les villages enquêtés, le système d'élevage pratiqué est de type agropastoral avec une dominance **pastorale** dans les villages de Massabougou, Wouro Daye, Alatona Coura, Dounkala, Dounguel, Beldenadji et Fédji et une dominance **agricole** dans les villages de Tomoni, Maraba Wèrè, Chili, Niantièla, Dagabori, Toulé et Welingara.

Dans tous les 14 villages enquêtés sur le site du projet (voir tableau en annexe), l'effectif des petits ruminants est plus important que celui des bovins. Parmi les petits ruminants, les chèvres prédominent par rapport aux bovins et ovins. Les espèces ovines et caprines constituent, pour les éleveurs la principale source de consommation de la viande rouge et du lait.

Le niveau de la production laitière dépasse rarement un litre (1 litre) par jour. Le lait est généralement vendu pour des raisons particulières, notamment pour palier au manque de vivre dans la famille.

Les ventes d'animaux s'effectuent généralement dans les principaux marchés à bétail de la zone, depuis le Kouroumari jusqu'à Niono. Ce circuit marchand part de Sokolo le lundi pour prendre fin à Niono, le dimanche. Les foires hebdomadaires de Dogofry, Kourouma et Siengo, sont respectivement fréquentées entre le mardi et jeudi.

Section 4 : La place et le rôle de l'élevage dans la zone du projet

L'importance de l'élevage dans la formulation des revenus des ménages et dans l'occupation des membres de la famille est plus élevée dans les systèmes à dominance pastorale qu'agricole. Mais toutefois, il est à noter qu'en période de soudure, les villages à forte tendance agricole font une forte exploitation des troupeaux par des ventes élevées, car en cette période, l'élevage constitue la principale source de revenu pour eux.

4.1. *En terme d'occupation des membres de la famille*, le constat est le même dans tous les villages. Les jeunes sont chargés de la conduite des effectifs (en propre et en confiage) en toute saison sur les pâturages. Les femmes s'occupent de l'entretien des petits animaux gardés à la maison, tandis que le chef de ménage veille à l'exécution des tâches consignées, il traite souvent le lait et prête main forte à la femme dans ses missions.

4.2. *En terme de recherche de revenus générés par les activités d'élevage*, là aussi le constat est identique dans tous les villages. En effet, les recettes procurées par l'élevage proviennent essentiellement de la vente du lait, de la vente des animaux et des prestations allouées aux exploitants des casiers dans la conduite de leur troupeau. Le fumier n'est pas vendu, il est cédé gratuitement aux proches.

Section 5 : Propositions d'amélioration des systèmes d'élevage dans la zone du projet

L'amélioration des systèmes d'élevage dans la zone du projet passe par *l'élaboration d'un programme conséquent de vulgarisation, de formation et de recherche appliquées.*

Justification générale : L'élevage dans la zone du projet se caractérise par une méconnaissance des notions élémentaires de gestion du troupeau. C'est un élevage dont l'objectif majeur est la thésaurisation et où seul le nombre de têtes de bétail compte. La prise en compte du déstockage des effectifs en fonction de l'objectif de production dans la gestion du troupeau est indispensable. Les effectifs pléthoriques conduisent le plus souvent à un surpâturage et engendrent des conflits permanents entre les éleveurs et les agriculteurs.

Il importe de renverser cette tendance et de s'orienter vers un élevage productif et rentable à travers l'amélioration des productions dans le but d'accroître le revenu familial.

Objectif global recherché : Développer des pratiques d'élevage améliorées dans la zone du projet qui seront vulgarisées par des agro éleveurs pilotes en utilisant l'information et la formation.

Résultats globaux attendus : Adoption de techniques appropriées d'élevage et amélioration de la production laitière et de viande, en vue de l'augmentation des revenus des agro éleveurs.

Termes de références

VULGARISATION

Thème 1 : Elaboration de schémas appropriés de gestion du troupeau.

Justification : L'élevage qui est pratiqué actuellement dans la zone d'Alatona a un objectif de thésaurisation et où seul le nombre de têtes de bétail compte. Des effectifs trop élevés de bovins et de petits ruminants constituent une menace sérieuse pour la viabilité des systèmes de cultures pour la zone à cause de la dégradation éventuelle du réseau hydraulique et des dégâts sur les cultures. La gestion appropriée du troupeau s'effectuera à travers la réduction des effectifs en vue d'une meilleure productivité et production en lait et en viande.

1.1. Expérimentation d'un schéma de gestion appropriée des troupeaux laitiers

Actuellement, la nécessité de conduire les troupeaux d'élevage laitier comme une entreprise avec un compte et un résultat d'exploitation s'impose si l'objectif de diversification et d'accroissement des revenus est à atteindre. Le seul objectif de l'élevage dans la zone demeure la thésaurisation des revenus tirés de la riziculture. La production laitière des bovins est évaluée à un litre environ et celle des petits ruminants à 0,5 l. Il s'agira de porter cette production respectivement à 3 litres et à 1,5 litre. La collecte de lait se fera à travers des coopératives organisées qui achemineront le lait collecté vers la laiterie Danaya de Niono où il pourra être transformé en fromage, yaourt, crème fraîche, etc et vendu au delà de la ville de Niono.

Il pourrait être mis également en place des petites unités artisanales de transformation de lait qui produiront du fromage séché, du lait caillé qui se conservent mieux.

Au cours de ce test, un schéma de gestion des troupeaux laitiers sera mis en œuvre pour la réalisation de l'objectif lait. Outre la satisfaction de tous les besoins d'entretien et de production, le schéma envisagera la réalisation de l'objectif d'autofinancement de cet élevage par le déstockage et la vente des sujets non productifs.

Objectifs

- Mettre en œuvre des schémas de gestion appropriée du troupeau pour la production du lait en toute saison,
- établir l'efficacité du schéma d'exploitation et de gestion par rapport à la gestion locale en termes d'augmentation de revenu,
- amener les exploitants à adopter le déstockage et la vente des sujets non productifs comme technique de gestion du troupeau.

Résultats attendus

- Le schéma de gestion appropriée du troupeau est mis en oeuvre pour la production du lait en toute saison,
- L'efficacité du schéma d'exploitation et de gestion par rapport à la gestion locale établi,
- techniques de destockage et de vente des sujets non productifs adopté par les exploitants.

1.2. Test d'embouche des bovins de réforme

Justificatif

L'essentiel des opérations de labour en zone irriguée de l'Office du Niger est conduit par les bœufs de labour. Ces animaux, une fois en âge de réforme (8-10 ans) ne présentent pas une valeur marchande satisfaisante. L'amélioration de leur valeur marchande par le biais d'un engraissement intensif contribuera à augmenter les revenus des agro- pasteurs. Cette hypothèse est très opportune compte tenu de l'existence dans la zone de la quasi-totalité des intrants alimentaires (paille de riz, son de riz et mélasse) nécessaires à l'activité. Des tests similaires conduits dans la région de Ségou ont fait ressortir une marge bénéficiaire de 37 500 FCFA environ. Aussi, la forte demande des bovins de boucherie de qualité tant sur le marché local que sous régional milite pleinement en faveur de cette initiative.

Objectifs

- Améliorer le rendement et la qualité de la viande des bœufs de labour de réforme

Résultats attendus

- La valeur marchande des bœufs de labour en âge de réforme est améliorée,
- sources de revenus des exploitants agricoles diversifiées,
- niveau de revenu des exploitants augmenté.

1.3. Test d'embouche de moutons

Justification

La zone d'Alatona est une zone réputée pour l'élevage des petits ruminants. Une bonne conduite de cet élevage à l'intérieur d'une zone aménagée pour la riziculture n'étant pas évidente, les actions d'amélioration des revenus des agro-éleveurs pourrait momentanément se limiter aux petits ateliers d'engraissement des moutons mâles entiers surtout par les couches les plus vulnérables (femmes et les jeunes). Cette option se justifie par la demande sans cesse croissante

de la viande ovine liée à son importance de son rôle socio-économique. Elle permet aussi une diversification des sources de revenu de ces couches sociales.

Objectifs

- Améliorer la qualité des moutons de la zone
- Tester la rentabilité économique des rations éprouvées,
- diversifier les sources de revenus des couches vulnérables,
- augmenter le niveau de revenu des exploitants.

Résultats attendus

- la rentabilité économique des rations éprouvées est testée,
- les sources de revenus des couches vulnérables sont diversifiées,
- le niveau de revenu des exploitants est augmenté.

Thème 2. Techniques de supplémentation alimentaire des vaches laitières

Justification :

D'une façon générale, la production laitière des vaches est très faible en saison sèche. Cette faiblesse de la production est due à l'insuffisance des ressources alimentaires pendant cette période. Compte tenu de l'enjeu économique de la filière, certains éleveurs ont adopté la pratique de la supplémentation des vaches laitières. Cette supplémentation vise beaucoup plus à assurer la survie des animaux plutôt qu'une production conséquente. Vu la forte demande des populations en produits laitiers et l'insuffisance des ressources alimentaires sur les parcours naturels, la supplémentation des vaches laitières est toute indiquée pour permettre un approvisionnement correct des populations en toute saison. La mise en œuvre de cette supplémentation suppose un planning rigoureux dans la collecte et la conservation des aliments en prévisions des périodes de disette. Aussi cette supplémentation doit prendre en compte les besoins réels de production.

Ce test est initié pour amener l'éleveur à adopter les techniques efficaces de supplémentation alimentaire des vaches laitières.

Objectifs

- Mettre à la disposition des éleveurs des techniques de supplémentation des vaches laitières
- Assurer un meilleur approvisionnement des populations en lait et produits laitiers
- Accroître la rentabilité des troupeaux et les revenus des agro-pasteurs.

Résultats attendus

- Les techniques de supplémentation alimentaire des vaches laitières sont mises à la disposition des éleveurs,
- Un meilleur approvisionnement des populations en lait et produits laitiers est assuré
- La rentabilité du troupeau est améliorée et le niveau de revenu des agro-pasteurs est accru.

II. FORMATION

Module 1 : Gestion du troupeau laitier

Justification

L'élevage dans la zone Office du Niger de façon générale et dans le Kouroumary en particulier se caractérise par une méconnaissance des notions élémentaires de gestion du troupeau, c'est un élevage le plus souvent dont l'objectif majeur est la thésaurisation où seul le nombre compte. Il importe de renverser cette tendance et de s'orienter vers un élevage à objectif dans le but d'accroître le revenu familial. Aussi la prise en compte du déstockage des effectifs en fonction de l'objectif de production dans la gestion du troupeau est indispensable. Les effectifs pléthoriques conduisent le plus souvent à un surpâturage et engendrent des conflits permanents entre les éleveurs et les agriculteurs. Le présent thème de formation vise une production laitière soutenue en toute saison en vue d'assurer une sécurité alimentaire et d'accroître les revenus des ménages. Une telle perspective cadre bien avec l'essor démographique de la zone et les aménagements et infrastructures envisagés.

Objectifs

- Former les agro éleveurs aux techniques de sélection, de déstockage des effectifs et d'alimentation.
- Outiller les agro éleveurs en techniques de mouvements coopératifs ou associatifs dans cadre de la collecte et de la commercialisation du lait.

Résultats attendus

- La perception par les éleveurs de la nécessité d'un élevage à objectif de production et du déstockage des effectifs est effective
- Une meilleure gestion des élevages à objectif lait,
- Augmentation des revenus des agro-éleveurs.

Module 2 : Choix des reproductrices et des géniteurs mâles :

Justification

La constitution d'un stock de reproductrices et de géniteurs mâles à haut rendement n'est possible que par la mise en œuvre dans la conduite du troupeau des notions élémentaires. Ces notions élémentaires exigent pour leur mise en œuvre la connaissance des performances de production des parents et de l'individu. Cette formation vise à initier les éleveurs à l'enregistrement des performances et à l'utilisation de ces données dans le choix des futurs reproductrices et des géniteurs mâles.

Objectifs

- Former les éleveurs aux techniques de contrôles de performances (lait et évolution pondérale) des individus
- Initier les agro-éleveurs aux techniques de base de la sélection par l'utilisation des données de contrôles de performances.

Résultats attendus

- Constitution de stocks de reproducteurs plus performants,
- Accroissement notoire des niveaux de production.

Module 3 : Mise en œuvre d'un schéma de prophylaxie sanitaire

Justification

L'élevage dans les zones de cultures irriguées se caractérise par l'apparition au sein du troupeau de certaines pathologies récurrentes. Ces apparitions sont le plus souvent cycliques. L'existence de canaux d'irrigation confère à une telle zone une carte épizootique bien spécifique. L'amélioration des productions animales passe nécessairement par la prise en compte des aspects sanitaires. Cela exige l'application rigoureuse d'un schéma de prophylaxie sanitaire au sein du troupeau qui tiendra compte des principales pathologies de la zone telles que les fascioloses, les maladies infectieuses et les parasitoses gastro-intestinales.

Objectifs

- Donner aux agro éleveurs les notions de schéma de prophylaxie sanitaire.
- Former les agro éleveurs à l'application d'un schéma de prophylaxie sanitaire

Résultats attendus

- Notions de prophylaxie connues des agro-éleveurs.
- Schéma de prophylaxie sanitaire appliqué par les agro-éleveurs.

Module 4 : Formation aux techniques améliorées d'aviculture villageoise

Justification

L'aviculture et principalement l'aviculture villageoise en zone Office du Niger demeure une activité de second plan pratiquée presque exclusivement par les femmes. Cette marginalisation cache les énormes potentialités (diversification des revenus, augmentation du niveau de consommation en protéines animales) de l'activité. Sa pratique bien organisée pourrait redynamiser les activités des Associations féminines. La facilité de la mise en œuvre de cet élevage est un atout certain pour sa conduite par les couches démunies. La rentabilité économique de cet élevage pourrait même dépasser celle du gros bétail si les différentes techniques y afférant sont bien maîtrisées.

Objectifs

- initier les aviculteurs et les Associations féminines aux techniques de construction de poulaillers traditionnels améliorés,
- former les participants à l'application des mesures de prophylaxies sanitaire et médicale,
- former les participants aux techniques de production d'aliments à hautes valeurs nutritives pour la volaille.

Résultats attendus

- Etat sanitaire et nutritionnel de la volaille amélioré,
- Taux d'accroissement amélioré et niveau de revenu des couches défavorisées (femmes et enfants) augmenté.

Module 5 : Formation des agro- éleveurs en mouvement coopératif

Justification

Pour une prise en charge entière de toute activité communautaire et en vue de sa meilleure gestion, il est indispensable que ses adhérents soient organisés en société coopérative avec un statut et règlement intérieur. C'est dans ce cadre que se situe cette proposition de formation des agro-éleveurs de la zone d'Alatona. Ces associations (société coopérative ou GIE) seront différentes du ton villageois auquel peuvent adhérer tous les exploitants riziocoles d'un village. Ce genre d'association villageoise (ton) ne prend pas en compte les autres activités connexes. Les formations seront faites avec les spécialistes du service social.

Objectifs

- Initier les agro-éleveurs aux notions de mouvement coopératif.
- former les principaux responsables en gestion de société coopérative

Résultats attendus

- agro-éleveurs initiés aux notions de mouvement coopératif,
- associations coopératives bien structurées mises en place.

III. RECHERCHE APPLIQUEE

Thème 1 : Mise en place de petites unités de production de poulets locaux dans le périmètre d'Alatona.

Justification

Avec un effectif d'environ 400 000 têtes, la volaille en zone Office du Niger ne fait l'objet d'aucune attention particulière. Cependant cet élevage contribue de façon notoire aux revenus des couches vulnérables et constitue une source de protéines essentielles pour les populations. Dans le cadre de la diversification des sources de revenus des ménages plus défavorisés, il importe de mettre l'accent sur cette activité. Cela semble opportun si l'on sait que la demande en produits d'origine avicole est très forte sur le marché local. Compte tenu de la modicité des ressources nécessaires à l'aviculture, il est tout indiqué d'orienter les jeunes et les femmes regroupés en associations ou coopératives sur cette activité. Ainsi la présente recherche se propose d'expérimenter des unités de production de poulets locaux sous l'entière responsabilité des bénéficiaires. Au sein de ces unités, un schéma technique de conduite de l'aviculture (prophylaxie sanitaire et médicale) sera mis en œuvre.

Objectifs

- valoriser l'aviculture villageoise dans la zone d'Alatona
- favoriser l'émergence de petites unités de production de poulets locaux de type entreprise coopérative,
- accroître le revenu des ménages et des associations de femmes et de jeunes.

Résultats attendus

- aviculture villageoise valorisée dans la zone d'Alatona,
- émergence de petites unités de production de poulets locaux de types entreprise coopérative favorisée,
- niveau de revenu des ménages et des associations de femmes et de jeunes amélioré.

Thème 2 : Introduction du *macroptilium lathyroïdes* pour la complémentation des vaches laitières dans la zone d'Alatona.

Justification

La qualité de la biomasse des pâturages naturels diminue en saison sèche. La production laitière qui atteint 2 litres en hivernage baisse considérablement jusqu'à 0.5 litre par vache/ jour pendant la saison sèche.

Les résultats des travaux de TOUNKARA et al. (2007) en zone Office du Niger, ont montré que l'utilisation du *Macroptilium lathyroïdes* dans le rationnement des vaches en lactation améliore non seulement la production laitière des vaches, le croît des veaux. L'installation et l'exploitation de cette culture dans le cadre d'un aliment du bétail en période de soudure pourrait améliorer la productivité des vaches laitières. En plus, cette culture permet d'améliorer la fertilité des sols.

Objectifs

- augmenter la production laitière du troupeau en incorporant des fourrages de *Macroptilium lathyroïdes* dans la ration des vaches laitières;
- diminuer les méfaits de la période de soudure sur les performances du troupeau;
- déterminer la rentabilité économique de l'utilisation du *Macroptilium lathyroides* en comparaison avec l'ABH.

Résultats attendus

- Production laitière des vaches laitières augmentée en période de soudure;
- performances pondérales du troupeau améliorées ;
- rentabilité économique des rations proposées déterminée ;

Thème 3 : Essai d'adaptabilité du sorgho sucré en contre saison pour l'amélioration de la production laitière dans la zone d'Alatona.

Justification

La faible disponibilité en quantité et surtout en qualité des parcours en saison sèche constitue un handicap aux productions animales. Si les productions laitières en hivernage dépassent les 2

litres lait par jour par vache, elles atteignent difficilement 1 litre. Distribué au stade laiteux, le sorgho sucré pourrait palier à ce déficit. Des résultats encourageants (3 litres de lait par jour par vache avec une rentabilité économique plus élevée que l'ABH) obtenus avec la variété Malisor 92-1 de ce fourrage dans la zone de San permettent de nourrir cette ambition. Dans le meilleur des cas, ce fourrage peut être un substitut de l'aliment bétail HUICOMA dont l'acquisition constitue une contrainte pour les ago-éleveurs.

Objectifs

- introduire la culture du sorgho sucré en contre saison dans les exploitations agricoles,
- mettre au point des rations à base de fourrage de sorgho sucré pour la complémentation en saison sèche,
- déterminer la rentabilité économique de l'utilisation du sorgho sucré en contre saison.

Résultats attendus

- culture du sorgho sucré en contre saison introduite dans les exploitations agricoles,
- rations à base de fourrage de sorgho sucré mises au point pour la complémentation en saison sèche,
- rentabilité économique de l'utilisation du sorgho sucré en contre saison déterminée

RAPPORT DETAILLE

Section 1. Introduction

La zone Office du Niger est située au cœur du Mali dans la région de Ségou, sur la rive gauche du fleuve Niger. Elle est divisée en cinq zones de production : Niono, N'Débougou, Molodo, Macina et Kouroumari. Cette entité géographique en général et le Kouroumari en particulier étaient à l'origine, une zone dévolue à l'élevage extensif de type transhumant. Les animaux exploitaient librement les riches pâturages sans contrainte majeure. Depuis la mise en eau des anciens bras morts du fleuve, notamment les Falas de Molodo et de Boky-wèrè, à partir du barrage de Markala, ce contexte a été bouleversé. Les aménagements qui en ont suivi, en vue de la culture irriguée du coton d'abord, puis du riz ensuite, ont sensiblement diminué les pâturages et fermé certains couloirs traditionnels de transhumance.

Parallèlement à cette réduction du domaine pâturable, l'élevage se trouve actuellement confronté à une dégradation générale de son espace. Ce qui laisse voir que depuis la création de l'Office du Niger, l'élevage n'a jamais été perçu comme partie intégrante du système de production (Florence Brondeau, 1999). Pourtant dans la réalité socio-économique des exploitations agricoles de la zone, l'élevage joue plusieurs fonctions :

- il permet au propriétaire d'assurer une capitalisation, d'autant plus que les exploitants agricoles investissent leurs bénéfices dans le bétail.
- il représente un élément fort de sécurisation, par ses produits et ses revenus.
- il joue également un rôle de diversification des activités.
- il représente enfin un puissant facteur d'intégration, de par l'apport de la fumure organique et l'utilisation des bœufs de labour et des ânes dans les travaux du sol.

L'absence de prise en compte de la gestion harmonieuse du troupeau bovin dans un contexte favorable à l'essor de l'agriculture irriguée, a rendu difficile la cohabitation entre agriculture et l'élevage, deux systèmes de production indissociables au sein des exploitations agricoles de la zone. La manifestation la plus visible de cette relation demeure l'enchevêtrement des calendriers agricoles et pastoraux, ce qui du reste n'est pas sans conséquence : les conflits éclatent entre agriculteurs et éleveurs suite aux dégâts sur les cultures, les canaux d'irrigation, réalisés à des coûts élevés, sont dégradés sous l'effet du piétinement des animaux. Ce mode de gestion a considérablement limité les possibilités d'intensification de l'élevage dans la zone où aucune filière véritable ne s'est construite autour des productions animales.

Face à l'ampleur des relations agriculture élevage, des structures d'appui aux collectivités décentralisées, notamment le projet URDOC et l'ONG ALPHALOG,

ont incité les communes à entreprendre des actions de résolution du problème. Ces actions, pilotées par les élus communaux consistent à élaborer de façon participative les conventions locales de gestion des espaces agro-pastoraux. Ces dernières définissent pour commune les zones agricoles et les zones pastorales. A l'application, ces conventions n'ont pas apporté de solutions viables au problème, car très faiblement respectées. Cependant, elles ont sensiblement atténué les tensions sociales ; la résolution locale de la plupart des conflits est constatée (Kassambara, 2005). C'est donc dire que l'articulation de l'élevage au sein des activités agricoles est loin de trouver de véritables solutions.

C'est dans ce contexte que le Gouvernement du Mali en collaboration avec le Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique à travers le Millénium Challenge Account envisage de réaliser 16 000 hectares sur le périmètre d'Alatona dans la zone du Kouroumari. Du coup, en fonction de la situation actuelle sur les anciens casiers de l'Office du Niger, la question que l'on se pose est la suivante : *Comment faire pour que les deux activités, deviennent plus complémentaires et moins conflictuelles ? Quelles stratégies envisager pour que les produits de l'élevage entrent dans des chaînes de valeur économiquement viables pour les futurs exploitants ?*

C'est à ces questions que nous tenterons d'apporter des éléments de réponse sur la base des travaux réalisés sur le terrain. Le présent rapport s'inscrit dans ce cadre.

Pour ne pas perdre de vue l'objectif principal, le rapport décrit d'abord la démarche méthodologique avant d'aborder les principaux résultats obtenus. Ces derniers porteront sur :

- Les systèmes de production à l'Office du Niger,
- La caractérisation des systèmes de production agro pastorale
- animale
- La caractérisation des relations agriculture élevage
- Quelques constats importants,
- Des propositions d'amélioration des systèmes de production agro pastoral

Enfin, de l'analyse portée sur les constats faits, le rapport évoquera les conclusions avant de faire des suggestions pour une meilleure intégration de l'élevage dans les activités agricoles sur le site du projet d'Alatona. Il en est de même pour son développement optimum au travers des chaînes économiquement rentables pour les populations de la zone.

Section 2. Description des relations agriculture-élevage

2.1. Objectifs

- Proposer une meilleure forme d'intégration des activités d'élevage dans le programme d'aménagement des périmètres d'Alatona,
- Dégager les axes d'intervention stratégiques pour le développement des relations agriculture-élevage dans la zone d'intervention du projet
- Définir un programme de recherche appliquée, de formation et de vulgarisation en élevage pour le renforcement des capacités techniques et organisationnelles des organisations paysannes.

2.2. Démarche méthodologique

Les résultats présentés sont issus :

- des recherches documentaires relatives au sujet,
- des entretiens réalisés notamment auprès des services techniques, des bureaux d'études, des ONG, de la Chambre d'agriculture, des centres de prestations de service, du Centre de Recherche Agronomique de Niono, et des personnes ressources
- de la collecte de données à deux niveaux : les communes (commune de Diabaly, Sokolo, Dogofry) et tous les villages concernés par le projet.

2.3. Echantillonnage (groupes cibles)

- Au niveau communal : le personnel et les élus communaux
- Dans les villages : les agro-éleveurs, les bergers, les femmes et les jeunes

Les entretiens se sont déroulés en français pour les services techniques et structures d'appui aux organisations paysannes et en bambara puis traduit en peul lors de l'entretien avec les groupes cibles. Pour cela le concours d'un interprète a été sollicité.

2.4. Résultats

La recherche documentaire et les résultats des entretiens et visites de terrain nous ont permis de faire une synthèse des expériences menées dans le cadre de la cohabitation entre l'agriculture et l'élevage en zone Office du Niger d'une manière générale et sur le périmètre d'Alatona en particulier. Cette cohabitation complémentaire dans beaucoup de cas (culture attelée, fumure organique) soulève cependant des conflits suite à un séjour trop prolongé du bétail dans les casiers à cause d'un manque d'aménagement hydraulique de la zone pastorale

environnant. Ce qui entraîne par conséquent des dégâts sur pépinières, sur riz, sur maraîchage, sur gerbiers ou sur les ouvrages d'irrigation, et dans les hors casiers (envahissement des axes de transhumance par les cultures).

2.5. Description des activités

2.5.1. *les grands systèmes de production à l'Office du Niger.....*

Quatre grands systèmes de production cohabitent dans la zone Office du Niger : les systèmes de production agricole, de production animale, d'exploitation des ressources forestières et piscicole.

- le système de production agricole est subdivisé en deux sous systèmes principaux que sont
 - i. *le sous système lié aux cultures irriguées de riz, de la canne à sucre et au maraîchage* avec maîtrise ou sans maîtrise totale de l'eau.
 - ii. *le sous système lié aux cultures pluviales en zones exondées* sur des sols peu évolués, essentiellement sableux et sablo argileux.

- le système de production animale est subdivisé en trois sous systèmes d'élevage en relation avec la riziculture irriguée.
 - i. *le système agropastoral* propre aux exploitants des périmètres irrigués avec forte possession de bœufs de labour. Dans ce système la production animale est de plus dépendante de l'agriculture. L'essentiel de l'alimentation des bovins est assuré par la paille et son de riz, offrant de ce fait peu de possibilité à l'intensification de l'élevage.
 - ii. *le système pastoral pur* où l'essentiel des revenus est tiré de l'élevage. Il est l'apanage des éleveurs résidant en dehors des casiers (comme c'est le cas du site actuel du projet). Parmi le cheptel détenu par les éleveurs de cette zone, on compte des bovins, des ovins, des caprins, des asins, des équins et des volailles, fortement dominées par le poulet et les pintades
 - iii. *le système périurbain*, propre à la ville de Niono où un embryon d'élevage intensif a vu le jour avec le projet ARPON.

- L'intensification de la production laitière, le développement de l'embouche et à un degré moindre celui de l'aviculture, constituent les objectifs prioritaires pour ces éleveurs. Les deux premiers types de productions, menés par des commerçants et quelques éleveurs professionnels, s'inscrivent progressivement dans une chaîne de valeur, depuis la production jusqu'à la consommation en passant par la transformation et commercialisation.

- **La production laitière**

Le secteur laitier péri urbain développé autour de la ville de Niono reçoit les productions des élevages semi -intensifs, des exploitants agricoles et extensifs, des sédentaires peuls. Ces éleveurs travaillent tous sur les zébus, majoritairement dominés par le peulh. De plus en plus au travers de la ville, on note la présence des métis généralement issus des croisements Montbéliard avec les races locales.

Le niveau de production journalière du zébu peul et du maure, faible par rapport aux races exotiques, est respectivement de l'ordre de 1,5 litres et 2,5 en milieu réel contre 2,5 litres et 3,5 litres en stations (Dolo, communication personnelle).

Une partie de cette production est collectée, transformée et commercialisée par les unités de transformation, notamment la laiterie Danaya Nono, qui depuis 1997, encourage le processus d'intensification à travers les actions induites par le projet CIDR. De projets analogues pourraient être envisagés au niveau de la zone du projet, une fois que toutes les conditions seront réunies. Il s'agira d'améliorer la production et la productivité animale, de mettre en place des unités de transformation et des circuits de commercialisation.

- **la production de viande**

La production de la viande a été l'un des axes privilégiés par l'Office du Niger pour la valorisation des sous produits agro-industriels (paille de riz, bout blanc de canne à sucre, bagasse, mélasse de canne à sucre, son de riz). Elle a été expérimentée avec succès à Dougabougou et Molodo. Le matériel animal a toujours porté sur les zébus. Par ces actions, l'entreprise participait au développement des productions animales. Elle a été fortement soutenue par la recherche qui lui offrait pour des fins de vulgarisation, des rations adaptées assorties des tests en station et en milieu réel.

De nos jours l'activité de la production de viande aux alentours de Niono connaît un essor remarquable, surtout avec l'implication de la Banque Malienne de solidarité (BMS), qui depuis deux campagnes finance les projets d'embouche.

Les produits finis sont achetés sur place ou acheminés vers les marchés de Bamako, et souvent vers les pays frontaliers, notamment le Sénégal. La création d'un marché à bétail primaire aux alentours du périmètre d'Alatona pourra servir de marché de collecte pour le marché de regroupement de Niono. Les animaux embouchés qui sortiront des parcs d'embouche de Alatona seront acheminés sur le marché à bétail de Niono. où des infrastructures de transformation seront prévues pour notamment. Quant à l'abattoir de Ségou, une fois réhabilité, il pourrait jouer un rôle prépondérant dans la transformation et l'exportation de la viande, et sur la valorisation des cuirs et peaux.

▪ **L'aviculture**

L'élevage traditionnel du poulet local ou métissé est qualifié d'activité importante par les familles. Son importance est économique et sociale. Cet élevage est pratiqué dans environ 75% des exploitations et par environ 20% de leurs membres (URDOC2, 2002).

Presque toutes les espèces de volailles sont élevées mais à des degrés divers (poulet, pintade, canard, pigeons, dindon et oies). Le poulet est présent dans presque toutes les familles. Le rôle économique de l'aviculture traditionnelle est fortement reconnu et apprécié par les chefs d'exploitations et leurs dépendants. Elle engendre peu d'investissement au démarrage. Le cycle de reproduction est court. La vente des produits peut se faire discrètement pour faire face aux besoins de la famille.

Cependant, ces différentes productions animales souffrent des contraintes qui entravent leur développement dans la zone Office du Niger.

▪ **Pour la production laitière :**

- ✓ Faible performance des races locales,
- ✓ l'importance de la contrainte alimentaire surtout pendant la saison sèche chaude. La tendance à se reporter uniquement sur la complémentation à base d'aliment bétail Huicoma (qui coûte cher compte tenu du coût de transport depuis Koutiala) accroît les coûts de production du lait alors que des solutions basées sur la meilleure valorisation de la paille de riz (paille enrichie à l'urée) sont très insuffisamment exploitées.
- ✓ Les cultures fourragères sont trop peu développées alors qu'un potentiel existe au niveau de la station de recherche de Niono,
- ✓ Insuffisance de la connaissance des élevages laitiers des exploitants agricoles pour estimer la production et son potentiel,
- ✓ Faible développement des unités de transformation du lait.

- **Pour la production de viande :**
 - ✓ La principale contrainte qui entrave le développement de l'embouche réside dans la faible organisation des producteurs autour d'une filière porteuse notamment dans la commercialisation des produits finis.
 - ✓ D'autres contraintes relatives à la tendance à se reporter uniquement sur la complémentation à base d'aliment bétail Huicoma pose de véritables problèmes dans la maîtrise des coûts de productions, alors que des solutions basées sur la meilleure valorisation de la paille de riz (paille enrichie à l'urée) sont très insuffisamment exploitées.

- **Pour l'aviculture, les contraintes se résument en cinq points :**
 - ✓ l'absence d'informations et de formation sur les techniques et normes de construction de l'habitat pour les volailles.
 - ✓ le niveau faible des acteurs en techniques d'élevage des volailles. L'alimentation des volailles est aléatoire (distribution sporadique de grains). Une attention particulière n'est pas portée sur l'alimentation de la volaille en fonction de l'âge ou de l'état physiologique des sujets.
 - ✓ la mauvaise maîtrise de la prévention et des traitements des maladies aviaires : l'achat des médicaments mal conservés, la mauvaise administration des vaccins, la méconnaissance des périodes et des fréquences de traitement ou de vaccination, sont des facteurs qui augmentent les pertes par mortalité et découragent bon nombre d'éleveurs.
 - ✓ l'insuffisance d'encadrement et de conseil aux acteurs de la filière avicole : les prestataires actuels ne donnent pas entière satisfaction aux éleveurs à cause de leur niveau de formation faible en aviculture. L'efficacité n'est pas souvent au bout des interventions ou des conseils.
 - ✓ l'absence d'une volonté réelle de soutien institutionnel formel pour le développement de l'activité : aucune structure ne s'affiche comme interlocuteur des exploitants sur le terrain en matière d'élevage des volailles. Le sentiment général qui se dégage chez les éleveurs est que l'élevage des volailles n'intéresse pas l'Office du Niger et ses partenaires.
 - ✓ Le manque de références sur l'élevage traditionnel dans la région rend difficile la formulation du type de conseil à fournir aux éleveurs.

Section 3. Caractérisation des relations agriculture - élevage en zone Office du Niger

3.1. Caractérisation des systèmes de production agro pastorale

En zone Office du Niger, les relations agriculture élevage se caractérisent par :

- 3.1.5. L'utilisation des sous produits de l'exploitation (son et paille de riz) dans l'alimentation des bovins. En effet, de janvier à juillet, les bovins exploitent principalement les résidus de paille de riz. Cependant, force est de constater que la charge animale actuelle dépasse très largement les potentialités fourragères offertes par cette ressource. Elle est de 3 UBT par hectare (4 bovins par hectare) contre une moyenne théorique permise de 1,5 UBT par hectare (2 bovins par hectare) selon les études menées par Sangaré et Diallo en 1998, dans le cadre du projet URDOC. (*N.B : un(1) bovin équivaut à 0,73 UBT (Unité Bétail Tropical)*)
Le son de riz est servi prioritairement aux bœufs de labour et aux plus faibles en guise de ration de complémententation.
- 3.1.6. L'utilisation de la culture attelée qui rend le travail moins pénible tout en permettant la réalisation des travaux du sol dans le respect du calendrier agricole. Justement par rapport à cette fonction, en 2001-2002 la zone de l'Office du Niger comptait 51 405 bœufs de labour et 18 679 ânes (Kassambara et al, 2003). En 2002, Bélières et coll (cité par Kassambara) à la suite de leur étude sur la caractérisation des exploitations agricoles en zone Office du Niger, conclut que les exploitations attributaires disposent en moyenne de 2,5 bœufs de labour et d'un âne. Aussi, affirme t-il qu'une partie de ces exploitations (26%) disposent de deux paires de bœufs ou plus, et cumulent 60% des animaux recensés.
- 3.1.7. L'apport à l'exploitation du fumier pour la fertilité des sols (1 UBT peut fournir 900kg de fumure organique/an). Cette fonction se manifeste beaucoup plus dans les parcelles maraîchères que dans les rizières où on constate une application faible de la fumure (moins de 5 tonnes par hectare, dose recommandée). L'augmentation de la production de la fumure organique et son utilisation dans les casiers, favorisera le développement d'une agriculture durable.
- 3.1.8. la diversification des activités au travers des entreprises de productions laitières (embouche, production laitière...) occasionnant ainsi un surcroît d'emploi à la main d'œuvre et fournissant des aliments protéiques de haute valeur énergétique (viande, lait...) qui peuvent être consommés, ce

qui améliore considérablement l'état nutritionnel, ou vendus dans l'optique de constituer de la trésorerie.

Cette caractérisation des systèmes de production nous amène aux constats suivants :

3.2. Quelques constats importants pour mieux agir....

Les constats présentés ici sont assortis de l'analyse des recherches documentaires et des investigations de terrain.

5.1. lors de la création de l'Office du Niger, très peu d'espaces ont été réservés aux troupeaux.

5.2. l'augmentation spectaculaire du cheptel bovin entraîne un élevage de capitalisation sans objectif de production. Aussi cette augmentation s'opère t-elle sur un espace agricole qui arrive à peine à satisfaire les besoins d'une population de plus en plus croissante.

5.3. les cultures sont implantées partout sans tenir compte du plan d'aménagement de l'Office du Niger, qui d'ailleurs est malheureusement méconnu des exploitants.

5.4. les pistes de passage d'animaux et les pâturages prévus pour les animaux sont alors occupées par les agriculteurs.

5.5. la sécheresse aggrave les effets induits par l'absence de gestion du troupeau bovin. En effet, elle a accéléré l'assèchement précoce des mares et la dégradation des pâturages.

5.6. les zones d'attente (situées à la périphérie des casiers) pour maintenir momentanément les animaux avant le délai prévu pour l'accès des casiers sont désormais mises en cultures.

5.7. la mise en culture des espaces pastoraux et le manque de coordination entre les exploitants agricoles dans la conduite du calendrier cultural aggravent donc les risques de conflits.

5.8. le faible développement des chaînes de valeur autour des productions de lait et de viande.

3.3. Caractérisation des systèmes d'élevage dans la zone du projet Alatona

Dans le but d'une meilleure connaissance des systèmes d'élevage de la zone du projet, nous avons procédé, au cours de nos travaux de terrain, à des enquêtes légères à travers des questionnaires élaborés, dans quatorze villages avec les agro éleveurs. La liste des villages visités, des personnes rencontrées ainsi que le système de production qui prévaut dans les villages sont répertoriés au tableau 1 en annexe.

Dans ces villages enquêtés, le système d'élevage pratiqué est donc de type agropastoral avec une dominance **pastorale** dans les villages de Massabougou, Wouro Daye, Alatona Coura, Dounkala, Dounguel, Beldenadji et Fédji et une dominance **agricole** dans les villages de Tomoni, Maraba Wèrè, Chili, Niantièla, Dagabori, Toulé et Welingara.

3.3.1. Les espèces élevées et leur statut :

Les bovins, les petits ruminants et la volaille (dominée par le poulet et les pintades) composent les troupeaux des villages enquêtés. L'effectif des ânes est plus important que celui des chevaux, à l'exception du village de Fedji, on n'en dénombre au moins un dans chaque ménage. Quant aux chevaux en nombre très réduit, ils sont absents dans certains villages (Massabougou, Toulé, Dounguel, Fedji). Là où ils existent, leur nombre dépasse rarement deux par village.

En somme l'essentiel des troupeaux de chaque village est composé de bovins et de petits ruminants. Les petits ruminants dominent partout les bovins. Parmi ces petits ruminants, le nombre des caprins est plus élevé que celui des ovins et dans le village de Nantièla, ils composent seuls le cheptel des petits ruminants, les ovins y étant totalement absents.

Parlant du statut des animaux, le cheptel petits ruminants et la volaille sont la propriété du ménage et placé sous l'autorité du chef, seul autorisé à prendre n'importe quelle décision concernant la vie du troupeau. Cependant tel n'est pas le cas pour les bovins. En effet, à l'exception de Maraba wèrè, Niantièla, Chili, Toulé et Dagabori, tous les autres villages détiennent à des degrés différents les troupeaux bovins des exploitants agricoles de l'Office sous forme de confiage au travers duquel ils perçoivent une rémunération en espèce (5 000 F CFA / mois / troupeau) ou en nature (un sac paddy par nombre de bœufs de labour plus le lait). Ce mode de confiage constitue souvent la totalité de l'effectif bovins de certains villages (Fedji) et plus de la moitié dans d'autres (Massabougou, Tomoni, Daye-Wèrè, Alatona Coura, Dounkala). Cependant dans les villages de Beldenadji et de Dounguel, la proportion des bovins en confiage est minime et porte tout au plus sur deux à trois troupeaux, la taille d'un troupeau bovin en zone Office du Niger est compris entre 60 et 80 (Toukara, 2002) .

Les villages qui ne gardent pas en confiage les troupeaux des exploitants ci-dessus plus haut, gardent eux même leurs troupeaux bovins en confiage au sein de leur village ou dans les localités situées hors du site du projet.

C'est le cas du village de Maraba -Wèrè où l'ensemble des bovins du village sont gardés dans le village de Sabere Gueleru. Il en est de même pour le village de Niantièla. Dans ce village, le troupeau bovins, uniquement constitué de bœufs de labour sont confinés dans les enclos individuels au sein de chaque ménage dans le village. Le constat est identique pour le village de Dagabory. Les bovins de Chili, constitués en deux troupeaux sont sous la garde d'un berger du village. Dans le village de Toulé, tous les bovins forment un seul troupeau et confié à un berger. (Voir tableau 2 en annexe)

Dans tous les 14 villages enquêtés sur le site du projet, l'effectif des petits ruminants est plus important que celui des bovins. Parmi les petits ruminants, les chèvres prédominent par rapport aux bovins et ovins. Les espèces ovines et caprines constituent, pour les éleveurs la principale source de consommation de la viande rouge et du lait.

Le niveau de la production laitière dépasse rarement un litre (1 litre) par jour. La lait est généralement vendu pour des raisons particulières, notamment pour palier au manque de vivre dans la famille.

Les ventes s'effectuent généralement dans les principaux marchés à bétail de la zone, depuis le Kouroumari jusqu'à Niono. Ce circuit marchand part de Sokolo le lundi pour prendre fin à Niono, le dimanche. Les foires hebdomadaires de Dogofry, Kourouma et Siengo, sont respectivement fréquentées entre le mardi et jeudi.

Section 4 : La place et le rôle de l'élevage dans la zone du projet

L'importance de l'élevage dans la formulation des revenus des ménages et dans l'occupation des membres de la famille est plus élevée dans les systèmes à dominance pastorale qu'agricole. Mais toutefois, il est à noter qu'en période de soudure, les villages à forte tendance agricole font une forte exploitation des troupeaux par des ventes élevées, car en cette période, l'élevage constitue la principale source de revenu pour eux.

4.1. *En terme d'occupation des membres de la famille,* le constat est le même dans tous les villages. Les jeunes sont chargés de la conduite des effectifs (en propre et en confiage) en toute saison sur les pâturages. Les femmes s'occupent de l'entretien des petits animaux gardés à la maison, tandis que le chef de ménage veille à l'exécution des tâches consignées, il traite souvent le lait et prête main forte à la femme dans ses missions.

4.2. *En terme de recherche de revenus générés par les activités d'élevage*, là aussi le constat est identique dans tous les villages. En effet, les recettes procurées par l'élevage proviennent essentiellement de la vente du lait, de la vente des animaux et des prestations allouées aux exploitants des casiers dans la conduite de leur troupeau. Le fumier n'est pas vendu, il est cédé gratuitement aux proches.

A l'exception du village d'Alatona Coura, la vente de lait reste généralement le domaine privilégié de la femme. Cependant dans certains villages (Beldenadji et de Dounguel), l'activité de traite est en partage avec les hommes. Dans tous les cas, les recettes générées servent à assurer les dépenses quotidiennes de la famille.

Le chef de famille est chargé de la vente des animaux. Ces ventes, centrées principalement sur les petits ruminants sont plus fréquentes dans les villages à vocation pastorale où plus de 75 % des revenus sont liées à l'élevage. Par contre dans les villages à faible vocation pastorale, les ventes sont conjoncturelles, elles interviennent généralement pour pallier à un déficit alimentaire ou faire face aux frais sanitaires d'un membre de la famille.

Il existe peu d'activités d'embouche avant la vente des animaux : en cas de besoin, les animaux sont directement conduits au marché pour être vendus.

En dépit de ces avantages générés par l'élevage, il a été constaté dans chaque village un afflux important des membres actifs de la famille vers les casiers rizières à la recherche de l'argent pour soutenir la famille. Ainsi, dans certains villages (Fedji, Chili) l'enquête s'est réalisée avec une à deux personnes et dans d'autres (Massabougou, Toulé), nous avons été à la rencontre des populations sur leurs lieux de travail, situés dans les casiers rizières afin de tenir l'assemblée générale.

Ce constat nous pousse à conclure qu'en période sèche, les recettes générées par l'élevage arrivent difficilement à satisfaire les besoins des populations d'où l'instabilité constante des membres de la famille. Par contre en saison pluvieuse, elles apparaissent suffisantes pour couvrir les besoins alimentaires des populations, du moins ceux à vocation pastorale. Ce passage est éloquemment illustré par les propos d'un éleveur de Beldenadji qui dit : « en saison de pluies, nous n'avons peur de rien, les recettes de la vente de lait parviennent à couvrir toutes nos dépenses, nos femmes sont satisfaites et nous aussi... »

On comprend aisément que les systèmes d'élevage, tel que pratiqué dans les villages, ne permettent pas une vie décente dans les ménages. De véritables actions, relatives notamment à l'amélioration des systèmes de production doivent être entreprises afin de donner un nouveau souffle à l'élevage.

Mais avant d'aborder les propositions d'amélioration, nous avons tenu à recueillir l'avis des villages par rapport à la gestion des effectifs des bovins en

confiage après la réalisation des aménagements et à l'acceptation des innovations qui seront induites pour modifier leur système d'élevage actuel.

Par rapport à la gestion des animaux en confiage, à l'exception des villages de Beldenadji et de Dounguel, tous souhaitent rompre avec le système de confiage pour se consacrer à l'exploitation de leur parcelle. Pour les deux villages cités, ils pensent pouvoir exécuter les travaux riziocoles sans pour autant abandonner les animaux des exploitants, car s'estimant seuls professionnels dans le métier.

Quant au changement du système d'élevage, les opinions exprimées sont très favorables à toute proposition allant dans le sens d'une amélioration de leur système d'élevage.

Section 5 : Propositions d'amélioration des systèmes d'élevage dans la zone du projet

L'amélioration des systèmes d'élevage dans la zone du projet passe par *l'élaboration d'un programme conséquent de vulgarisation, de formation et de recherche appliquées.*

Justification générale : L'élevage dans la zone du projet se caractérise par une méconnaissance des notions élémentaires de gestion du troupeau. C'est un élevage dont l'objectif majeur est la thésaurisation et où seul le nombre de têtes de bétail compte. La prise en compte du déstockage des effectifs en fonction de l'objectif de production dans la gestion du troupeau est indispensable. Les effectifs pléthoriques conduisent le plus souvent à un surpâturage et engendrent des conflits permanents entre les éleveurs et les agriculteurs.

Il importe de renverser cette tendance et de s'orienter vers un élevage productif et rentable à travers l'amélioration des productions dans le but d'accroître le revenu familial.

Objectif global recherché : Développer des pratiques d'élevage améliorées dans la zone du projet qui seront vulgarisées par des agro éleveurs pilotes en utilisant l'information et la formation.

Résultats globaux attendus : Adoption de techniques appropriées d'élevage et amélioration de la production laitière et de viande, en vue de l'augmentation des revenus des agro éleveurs.

Termes de références

VULGARISATION

Thème 1 : Elaboration de schémas appropriés de gestion du troupeau.

Justification : L'élevage qui est pratiqué actuellement dans la zone d'Alatona a un objectif de thésaurisation et où seul le nombre de têtes de bétail compte. Des effectifs trop élevés de bovins et de petits ruminants constituent une menace sérieuse pour la viabilité des systèmes de cultures pour la zone à cause de la dégradation éventuelle du réseau hydraulique et des dégâts sur les cultures. La gestion appropriée du troupeau s'effectuera à travers la réduction des effectifs en vue d'une meilleure productivité et production en lait et en viande.

1.2. Expérimentation d'un schéma de gestion appropriée des troupeaux laitiers

Actuellement, la nécessité de conduire les troupeaux d'élevage laitier comme une entreprise avec un compte et un résultat d'exploitation s'impose si l'objectif de diversification et d'accroissement des revenus est à atteindre. Le seul objectif de l'élevage dans la zone demeure la thésaurisation des revenus tirés de la riziculture. La production laitière des bovins est évaluée à un litre environ et celle des petits ruminants à 0,5 l. Il s'agira de porter cette production respectivement à 3 litres et à 1,5 litre. La collecte de lait se fera à travers des coopératives organisées qui achemineront le lait collecté vers la laiterie Danaya de Niono où il pourra être transformé en fromage, yaourt, crème fraîche, etc et vendu au delà de la ville de Niono.

Il pourrait être mis également en place des petites unités artisanales de transformation de lait qui produiront du fromage séché, du lait caillé qui se conservent mieux. Au cours de ce test, un schéma de gestion des troupeaux laitiers sera mis en œuvre pour la réalisation de l'objectif lait. Outre la satisfaction de tous les besoins d'entretien et de production, le schéma envisagera la réalisation de l'objectif d'autofinancement de cet élevage par le déstockage et la vente des sujets non productifs.

Objectifs

- Mettre en œuvre des schémas de gestion appropriée du troupeau pour la production du lait en toute saison,
- établir l'efficacité du schéma d'exploitation et de gestion par rapport à la gestion locale en termes d'augmentation de revenu,
 - amener les exploitants à adopter le déstockage et la vente des sujets non productifs comme technique de gestion du troupeau.

Résultats attendus

- Schéma de gestion appropriée du troupeau mis en oeuvre pour la production du lait en toute saison,
- efficacité du schéma d'exploitation et de gestion par rapport à la gestion locale établi,
- techniques de destockage et de vente des sujets non productifs adopté par les exploitants.

1.2. Test d'embouche des bovins de réforme

Justificatif

L'essentiel des opérations de labour en zone irriguée de l'Office du Niger par les bœufs de labour. Ces animaux, une fois en âge de réforme (8-10 ans) ne présentent pas une valeur marchande satisfaisante. L'amélioration de leur valeur marchande par le biais d'un engraissement intensif contribuera à augmenter les revenus des agro- pasteurs. Cette hypothèse est très opportune compte tenu de l'existence dans la zone de la quasi-totalité des intrants alimentaires (paille de riz, son de riz et mélasse) nécessaires à l'activité. Des tests similaires conduits dans la région de Ségou ont fait ressortir une marge bénéficiaire de 37 500 FCFA environ. Aussi, la forte demande des bovins de boucherie de qualité tant sur le marché local que sous régional milite pleinement en faveur de cette initiative.

Objectifs

- Améliorer la valeur marchande des bœufs de labour en âge de reformes,
- diversifier les sources de revenus des exploitants agricoles,
- augmenter le niveau de revenu des exploitants.

Résultats attendus

- Valeur marchande des bœufs de labour en âge de réforme améliorée,
- sources de revenus des exploitants agricoles diversifiées,
- niveau de revenu des exploitants augmenté.

1.3. Test d'embouche de moutons

Justification

La zone d'Alatona est une zone réputée pour l'élevage des petits ruminants. Une bonne conduite de cet élevage à l'intérieur d'une zone aménagée pour la riziculture n'étant pas évidente, les actions d'amélioration des revenus des agro-

éleveurs pourrait momentanément se limiter aux petits ateliers d'engraissement des moutons mâles entiers surtout par les couches les plus vulnérables (femmes et les jeunes). Cette option se justifie par la demande sans cesse croissante de la viande ovine liée à son importance de son rôle socio-économique. Elle permet aussi une diversification des sources de revenu de ces couches sociales.

Objectifs

- Tester la rentabilité économique des rations éprouvées,
- diversifier les sources de revenus des couches vulnérables,
- augmenter le niveau de revenu des exploitants.

Résultats attendus

- Rentabilité économique des rations éprouvées testée,
- sources de revenus des couches vulnérables diversifiées,
- niveau de revenu des exploitants augmenté.

Thème 2. Techniques de supplémentation alimentaire des vaches laitières

Justification :

D'une façon générale, la production laitière des vaches est très faible en saison sèche. Cette faiblesse de la production est due à l'insuffisance des ressources alimentaires pendant cette période. Compte tenu de l'enjeu économique de la filière, certains éleveurs ont adopté la pratique de la supplémentation des vaches laitières. Cette supplémentation vise beaucoup plus à assurer la survie des animaux plutôt qu'une production conséquente. Vue la forte demande des populations en produits laitiers et l'insuffisance des ressources alimentaires sur les parcours naturels, la supplémentation des vaches laitières est toute indiquée pour permettre un approvisionnement correct des populations en toute saison. La mise en œuvre de cette supplémentation suppose un planning rigoureux dans la collecte et la conservation des aliments en prévisions des périodes de disette. Aussi cette supplémentation doit prendre en compte les besoins réels de production.

Ce test est initié pour amener l'éleveur à adopter les techniques efficaces de supplémentation alimentaire des vaches laitières.

Objectifs

- Mettre à la disposition des éleveurs des techniques de supplémentation des vaches laitières

- Assurer un meilleur approvisionnement des populations en lait et produits laitiers
- accroître la rentabilité des troupeau et les revenus des agro-pasteurs.

Résultats attendus

- Technique de supplémentation alimentaire des vaches laitières mise à la disposition des éleveurs,
- Meilleur approvisionnement des populations en lait et produits laitiers
- Rentabilité du troupeau améliorée et niveau de revenu des agro-pasteurs augmenté.

II. FORMATION

Module 1 : Gestion du troupeau laitier

Justification

L'élevage dans la zone Office du Niger de façon générale et dans le Kouroumary en particulier se caractérise par une méconnaissance des notions élémentaires de gestion du troupeau, c'est un élevage le plus souvent dont l'objectif majeur est la thésaurisation où seul le nombre compte. Il importe de renverser cette tendance et de s'orienter vers un élevage à objectif dans le but d'accroître le revenu familial. Aussi la prise en compte du déstockage des effectifs en fonction de l'objectif de production dans la gestion du troupeau est indispensable. Les effectifs pléthoriques conduisent le plus souvent à un surpâturage et engendrent des conflits permanents entre les éleveurs et les agriculteurs. Le présent thème de formation vise une production laitière soutenue en toute saison en vue d'assurer une sécurité alimentaire et d'accroître les revenus des ménages. Une telle perspective cadre bien avec l'essor démographique de la zone et les aménagements et infrastructures envisagés.

Objectifs

- Former les agro éleveurs aux techniques de sélection, de déstockage des effectifs et d'alimentation.
- Outiller les agro éleveurs en techniques de mouvements coopératifs ou associatifs dans cadre de la collecte et de la commercialisation du lait.

Résultats attendus

- Perception par les éleveurs de la nécessité d'un élevage à objectif de production et du déstockage des effectifs,

- Une meilleure gestion des élevages à objectif lait,
- Augmentation des revenus des agro-éleveurs.

Module 2 : Choix des reproductrices et des géniteurs mâles :

Justification

La constitution d'un stock de reproductrices et de géniteurs mâles à haut rendement n'est possible que par la mise en œuvre dans la conduite du troupeau des notions élémentaires. Ces notions élémentaires exigent pour leur mise en œuvre la connaissance des performances de production des parents et de l'individu. Cette formation vise à initier les éleveurs à l'enregistrement des performances et à l'utilisation de ces données dans le choix des futurs reproductrices et des géniteurs mâles.

Objectifs

- Former les éleveurs aux techniques de contrôles de performances (lait et évolution pondérale) des individus
- Initier les agro-éleveurs aux techniques de base de la sélection par l'utilisation des données de contrôles de performances.

Résultats attendus

- Constitution de stocks de reproducteurs plus performants,
- Accroissement notoire des niveaux de production.

Module 3 : Mise en œuvre d'un schéma de prophylaxie sanitaire

Justification

L'élevage dans les zones de cultures irriguées se caractérise par l'apparition au sein du troupeau de certaines pathologies récurrentes. Ces apparitions sont le plus souvent cycliques. L'existence de canaux d'irrigation confère à une telle zone une carte épizootique bien spécifique. L'amélioration des productions animales passe nécessairement par la prise en compte des aspects sanitaires. Cela exige l'application rigoureuse d'un schéma de prophylaxie sanitaire au sein du troupeau qui tiendra compte des principales pathologies de la zone telles que les fascioloses, les maladies infectieuses et les parasitoses gastro-intestinales.

Objectifs

- Donnez aux agro éleveurs les notions de schéma de prophylaxie sanitaire.
- Former les agro éleveurs à l'application d'un schéma de prophylaxie sanitaire

Résultats attendus

- Notions de prophylaxie connues des agro-éleveurs.
- Schéma de prophylaxie sanitaire appliqué par les agro-éleveurs.

Module 4 : Formation aux techniques améliorées d'aviculture villageoise

Justification

L'aviculture et principalement l'aviculture villageoise en zone Office du Niger demeure une activité de second plan pratiquée presque exclusivement par les femmes. Cette marginalisation cache les énormes potentialités (diversification des revenus, augmentation du niveau de consommation en protéines animales) de l'activité. Sa pratique bien organisée pourrait redynamiser les activités des Associations féminines. La facilité de la mise en œuvre de cet élevage est un atout certain pour sa conduite par les couches démunies. La rentabilité économique de cet élevage pourrait même dépasser celle du gros bétail si les différentes techniques y afférant sont bien maîtrisées.

Objectifs

- initier les aviculteurs et les Associations féminines aux techniques de construction de poulaillers traditionnels améliorés,
- former les participants à l'application des mesures de prophylaxies sanitaire et médicale,
- former les participants aux techniques de production d'aliments à hautes valeurs nutritives pour la volaille.

Résultats attendus

- Etat sanitaire et nutritionnel de la volaille amélioré,
- Taux d'accroissement amélioré et niveau de revenu des couches défavorisées (femmes et enfants) augmenté.

Module 5 : Formation des agro- éleveurs en mouvement coopératif

Justification

Pour une prise en charge entière de toute activité communautaire et en vue de sa meilleure gestion, il est indispensable que ses adhérents soient organisés en société coopérative avec un statut et règlement intérieur. C'est dans ce cadre que se situe cette proposition de formation des agro-éleveurs de la zone d'Alatona. Ces associations (société coopérative ou GIE) seront différentes du ton villageois auquel peuvent adhérer tous les exploitants rizières d'un village. Ce genre d'association villageoise (ton) ne prend pas en compte les autres activités connexes. Les formations seront faites avec les spécialistes du service social.

Objectifs

- Initier les agro-éleveurs aux notions de mouvement coopératif.
- former les principaux responsables en gestion de société coopérative

Résultats attendus

- agro-éleveurs initiés aux notions de mouvement coopératif,
- associations coopératives bien structurées mises en place.

III. RECHERCHE APPLIQUEE

Thème 1 : Mise en place de petites unités de production de poulets locaux dans le périmètre d'Alatona.

Justification

Avec un effectif d'environ 400 000 têtes, la volaille en zone Office du Niger ne fait l'objet d'aucune attention particulière. Cependant cet élevage contribue de façon notable aux revenus des couches vulnérables et constitue une source de protéines essentielles pour les populations. Dans le cadre de la diversification des sources de revenus des ménages plus défavorisés, il importe de mettre l'accent sur cette activité. Cela semble opportun si l'on sait que la demande en produits d'origine avicole est très forte sur le marché local. Compte tenu de la modicité des ressources nécessaires à l'aviculture, il est tout indiqué d'orienter les jeunes et les femmes regroupés en associations ou coopératives sur cette activité. Ainsi la présente recherche se propose d'expérimenter des unités de production de poulets locaux sous l'entière responsabilité des bénéficiaires. Au sein de ces

unités, un schéma technique de conduite de l'aviculture (prophylaxie sanitaire et médicale) sera mis en œuvre.

Objectifs

- valoriser l'aviculture villageoise dans la zone d'Alatona
- favoriser l'émergence de petites unités de production de poulets locaux de type entreprise coopérative,
- accroître le revenu des ménages et des associations de femmes et de jeunes.

Résultats attendus

- aviculture villageoise valorisée dans la zone d'Alatona,
- émergence de petites unités de production de poulets locaux de types entreprise coopérative favorisée,
- niveau de revenu des ménages et des associations de femmes et de jeunes amélioré.

Thème 2 : Introduction du *macroptilium lathyroïdes* pour la complémentation des vaches laitières dans la zone d'Alatona.

Justification

La qualité de la biomasse des pâturages naturels diminue en saison sèche. La production laitière qui atteint 2 litres en hivernage baisse considérablement jusqu'à 0.5 litre par vache/ jour pendant la saison sèche.

Les résultats des travaux de TOUNKARA et al. (2007) en zone Office du Niger, ont montré que l'utilisation du *Macroptilium lathyroïdes* dans le rationnement des vaches en lactation améliore non seulement la production laitière des vaches, le croît des veaux. L'installation et l'exploitation de cette culture dans le cadre d'un aliment du bétail en période de soudure pourrait améliorer la productivité des vaches laitières. En plus, cette culture permet d'améliorer la fertilité des sols.

Objectifs

- augmenter la production laitière du troupeau en incorporant des fourrages de *Macroptilium lathyroïdes* dans la ration des vaches laitières;
- diminuer les méfaits de la période de soudure sur les performances du troupeau;
- déterminer la rentabilité économique de l'utilisation du *Macroptilium lathyroides* en comparaison avec l'ABH.

Résultats attendus

- Production laitière des vaches laitières augmentée en période de soudure;
- performances pondérales du troupeau améliorées ;
- rentabilité économique des rations proposées déterminée ;

Thème 3 : Essai d'adaptabilité du sorgho sucré en contre saison pour l'amélioration de la production laitière dans la zone d'Alatona.

Justification

La faible disponibilité en quantité et surtout en qualité des parcours en saison sèche constitue un handicap aux productions animales. Si les productions laitières en hivernage dépassent les 2 litres lait par jour par vache, elles atteignent difficilement 1 litre. Distribué au stade laiteux, le sorgho sucré pourrait palier à ce déficit. Des résultats encourageants (3 litres de lait par jour par vache avec une rentabilité économique plus élevée que l'ABH) obtenus avec la variété Malisor 92-1 de ce fourrage dans la zone de San permettent de nourrir cette ambition. Dans le meilleur des cas, ce fourrage peut être un substitut de l'aliment bétail HUICOMA dont l'acquisition constitue une contrainte pour les ago-éleveurs.

Objectif

- introduire la culture du sorgho sucré en contre saison dans les exploitations agricoles,
- mettre au point des rations à base de fourrage de sorgho sucré pour la complémentation en saison sèche,
- déterminer la rentabilité économique de l'utilisation du sorgho sucré en contre saison.

Résultats attendus

- culture du sorgho sucré en contre saison introduite dans les exploitations agricoles,
- rations à base de fourrage de sorgho sucré mises au point pour la complémentation en saison sèche,
- rentabilité économique de l'utilisation du sorgho sucré en contre saison déterminée

Section 7: Conclusion :

L'enquête sur les impacts socio-économiques de l'élevage dans les villages du projet, quoique qualitative, a permis d'appréhender les systèmes d'élevage pratiqués dans chaque village dont la prise en compte permettra de mieux raisonner les aménagements dans leur phase d'exécution. En attendant l'enquête individuelle (quantitative), basée sur la collecte des données chiffrées en vue de la constitution d'une base de données, cette enquête a pu porter un jugement de valeur sur la place et le rôle actuels de l'élevage au sein des ménages. Aussi, a-t-elle permis de formuler les axes d'interventions au travers des insuffisances constatées dans l'apport de l'élevage au maintien de la stabilité des populations.

Ce faisant, la prise en compte de ces paramètres peut servir de base de référence pour l'évaluation des actions qui seront induites lors de la mise en œuvre du projet. L'augmentation des effectifs de bovins constitue une menace sérieuse pour la viabilité des systèmes de cultures pour la zone à cause de la dégradation éventuelle du réseau hydraulique et des dégâts sur les cultures.

Il y a lieu d'attirer l'attention des agro-éleveurs sur l'inadéquation du système d'élevage en cours avec la production intensive du riz et la diversification (maraîchage) dans la zone d'Alatona. Il s'agit de faire ressortir la nécessité de modifier le système d'élevage donc la manière de gérer le troupeau.

Le développement de l'élevage dans un contexte d'intensification des productions végétales passe par :

- une sécurisation du statut foncier des pâturages favorisant l'accès facile des éleveurs et leur troupeau
- la protection de la mobilité des troupeaux à travers la réalisation des pistes de passages bien matérialisées
- la réalisation d'infrastructure hydraulique sur les lieux de campement et les sites de la zone tampon permettant l'exploitation durable des ressources fourragères dont ils regorgent
- L'aménagement des espaces pastoraux dans les casiers et en périphérie du casier d'Alatona
- La promotion des chaînes de valeur économiquement rentables du bétail
- la promotion des organisations d'éleveurs afin d'assurer leur participation à la gestion des pâturages et des infrastructures.
- la création d'un cadre de concertation entre tous les acteurs pour débattre de tous les problèmes. Il sera piloté par la commune.

Bibliographie

1. Mise en place d'une plate forme de concertation sur les problèmes de cohabitation riziculture- élevage à l'Office du Niger. Rapport de mission du 5 au 16 Mars 1997 au Mali de A. Le Masson, CIRAD -EMVT
2. Appui au programme intégration - élevage de l'URDOC à Niono au Mali. Rapport de mission du 7 au 19 Mai 2001 de Alain Le Masson
3. Etude sur le développement et la gestion durable de l'élevage pour une meilleure intégration agro- sylvo - pastorale dans la zone Office du Niger. Experco International, Juin 2005
4. Intégration Agriculture- élevage. Thèse de Doctorat. Yacouba ,2006
5. Gestion des bœufs de labour. URDOC2 Niono. Note de conseil.2003
6. Comment choisir un bon bœuf de labour.URDOC2.Note de conseil.2003
7. L'hydraulique pastorale, un bienfait pour les éleveurs du Sahel, Catherine Baroin, Afrique contemporaine, Printemps 2003
8. Grands aménagements hydro- agricoles d'Afrique subsaharienne : poursuivre les évolutions institutionnelles. Jean Claude Deveze en collaboration avec Jean Francois Julien et Vatche Papazian, Afrique contemporaine- Printemps, 2003
9. A propos de la gestion du bétail
10. dans le Macina (Office du Niger, Mali) Florence Brondeau, 1999

A N N E X E S

Tableau 1 : Liste des villages visités, des systèmes et personnes rencontrés

	Villages	Système de prod.	Personnes rencontrées
01	Massabougou		Hama DIALLO
		Pastoral	Boukary BAH
			Allaye BARRY
02	Welingara		Sekou COULIBALY
		Agricole	Salla COULIBALY
			Bourama COULIBALY
03	Maraba Wèrè		Hamady KONTA
		Agricole	Toumani KONTA
			Bougouni KONTA
04	Fedji	Pastoral	Sambourou BAH
05	Chili Coura	Agricole	Hamady TRAORE
			Oumou TAMBOURA
06	Niantièla		Hamady TRAORE
		Agricole	Mala KONTA
			Boukary KONTA
			Eli TALATA
			Mamady DEMBELE
		Lata DAGAMAÏSSA	
07	Tomoni		Samba DIARRA
		Agricole	Afourou BARRY
			Baye COULIBALY
		Demba DIARRA	
08	Dagabory		Youba HAIDARA
		Agricole	Moulaye HAIDARA
			Sidi Bocar DIARRA
			Koybére SIDIBE
			Hamed ZOM
09	Wouro Daye	Pastoral	Daye BAH
			Sekou BAH
10	Alatona Coura		Oumar DIALLO
		Pastoral	Hamady BAH
			Sidi BAH
11	Dounguel		Nouhoum DIALLO
		Pastoral	Bouyati DIALLO
			Hamady DIALLO
12	Beldenadji		Bourama BAH
		Pastoral	Sidi BAH
			Malal BAH
13	Toulé		Issa KONTA
			Sekou COULIBALY
		Agricole	Baraye TRAORE
			Baraye COULIBALY
			Baraye TAMBOURA
			Tahirou TRAORE
		Mory BOUARE	

			Amadou COULIBALY
14	Doukala		Troumou BOLLY
			Bingnama TANGARA
			Billali BAH
		Pastoral	Gagné BAH
			Hamasanou BAH
			Moussa DIALLO
			Bedary COULIBALY
			Abel COULIBALY
			Fodé BOLLY
			Oumar BAH
			Tiekoro DEMBELE
			Boukary DIALLO

Tableau 2 : Caractéristiques des systèmes d'élevage par villages enquêtés

Villages	Système de production	Statut des bovins	Importance numérique des petits ruminants et taux d'exploitation	Part des femmes dans le cheptel du ménage
Massabougou	Agropastoral à dominance pastoral, où l'élevage apporte 90% des revenus du ménage. Les animaux sont conduits entre le village et les casiers rizicoles, pas de départ vers la Mauritanie	Plus de la moitié des bovins du village sont en confiage	Présence surtout d'ovins / caprins avec une prédominance des ces caprins. Les ventes sont fréquentes.	Ovin/ caprin (1 à 3) et la majeure partie de la volaille (poulet pintade)
Wouro Daye	Agropastoral à dominance pastoral, où l'apport de l'élevage dans le revenu du ménage est estimé à 75% Les animaux sont conduits entre le village et les casiers rizicole, pas départ vers la Mauritanie	Plus de la moitié des bovins du village sont en confiage	Les caprins prédominent, mais les ovins et caprins appartiennent tous au village et restent toute l'année au sein du village. Les ventes sont fréquentes	La femme ne possède pas de bétail, même si elle apporte lors de son mariage quelques têtes de vaches laitières
Alatona Coura	Agropastoral à dominance pastoral, apport élevage : 75% des revenus du ménage. Les animaux sont conduits entre le village et les casiers rizicoles, pas départ vers la Mauritanie	A l'exception de 4 troupeaux tout le reste est en confiage	Les caprins prédominent sur les ovins. Les ventes des petits ruminants sont fréquentes mais ils appartiennent tous au village et restent toute l'année au sein du village	La femme détient la totalité de la volaille.
Doukala	Agropastoral à dominance pastoral, apport élevage : 80% des revenus du ménage. Les animaux sont conduits entre le village et les casiers rizicoles. En saison sèche on note 1 à 2 vaches laitières par ménage au	Plus de la moitié des bovins du village sont en confiage	Les caprins dominent les ovins. Le taux d'exploitation est de 10 par an et par famille	Les femmes détiennent pour leur compte des bovins (1 à2) ovin/caprins (1 à3) et 75 % des volailles.

	sein du village.			
Dounguel	Agropastoral à dominance pastoral, apport élevage : 90% des revenu du ménage. Les animaux sont conduits entre le village et les casiers rizicoles, aussi des départs vers la Mauritanie sont fréquents	A l'exception de 2 à 3 troupeaux en confiage, tout le reste appartient au village.	Les caprins prédominent sur les ovins Les ventes des petits ruminants sont fréquentes	Les femmes sont propriétaires de 1 à 4 vaches laitières qu'elles amènent lors de leur mariage d'ovin/caprins (1 à 3) et plus 75 % des volailles.
Beldenadji	Agropastoral à dominance pastoral, apport élevage : 75% des revenu du ménage. Les animaux sont conduits entre le village et les casiers rizicoles, aussi des départs vers la Mauritanie sont fréquents	Les bovins en confiage sont moins importants que ceux détenus par le village.	Les caprins dominent les ovins. Taux d'exploitation des petit ruminant est élevé	Les femmes sont propriétaires d'ovin/caprins (1 à 3) et plus 75 % des volailles.
Fedji	Agropastoral à dominance pastoral, apport élevage : 90% des revenu du ménage. Les animaux sont conduits entre le village et les casiers rizicoles.	Tous les bovins du village sont en confiage	Les caprins dominent les ovins Taux d'exploitation des petit ruminant est élevé	Les femmes ne possèdent pas de bétail, tous est à l'actif du chef de ménage.
Tomoni	Agropastoral à dominance agricole, apport agriculture: 75% des revenu du ménage. Les animaux sont conduits entre le village et les casiers rizicoles.	Pas de bovins des exploitants rizicoles en confiage dans le village, les 2 troupeaux du villages sont confiés au voisins en confiage	Les caprins dominent les ovins Taux d'exploitation des petit ruminant est moins fréquent. Cependant en cas de soudure il atteint 10 à 20 par an et par ménage	Les femmes possèdent 1 5 petits ruminants par ménage mais n'ont pas de pouvoir de décision sur la gestion de leur bétail..
Maraba Wèrè	Agropastoral à dominance agricole, apport agriculture: 75% des revenu du ménage. L'élevage est centré sur les petits ruminants, lmes bovins étant confiés aux parents dans le village de sabergueléré.	Tous les bovins du village sont la propriété des villageois.	Les caprins dominent les ovins. Taux d'exploitation des petit ruminant est moins fréquent. Cependant en cas de soudure il atteint 8 à 10 par an et par ménage	La part des femmes dans l'effectif des petits ruminants et de la volaille est très importante. Cependant elles n'ont aucun droit de gestion quelque soit le besoin.
Chili Coura	Agropastoral à dominance agricole, apport agriculture: 75% des revenu du ménage. L'élevage est centré sur les petits ruminants, les bovins en nombre réduit sont confiés à un berger du village et confinés dans un parc collectif		Les caprins dominent les ovins. Taux d'exploitation des petit ruminant est moins fréquent. Cependant en cas de soudure il atteint 8 à 10 par an et par ménage	La part des femmes dans l'effectif des petits ruminants et de la volaille est très importante. Cependant elles n'ont aucun droit de gestion quelque soit le besoin.
	Agropastoral à dominance agricole, apport agriculture: plus	Tous les bovins du village	Les caprins constituent le cheptel des petits	Les femmes sont propriétaires de

Niantièla	de 50% des revenu du ménage. L'élevage est centré sur les petits ruminants (caprins), les bovins constitués uniquement de bœufs de labour sont gardés à la maison dans des enclos individuels.	(bœufs de labour) sont la propriété des villageois	ruminants, leur taux d'exploitation peut atteindre en moyenne durant la période de soudure 10 par an et par ménage	quelques têtes d'ovin/caprins et plus 75 % des volailles. Cependant elles n'ont aucun droit de gestion quelque soit le besoin.
Dagabory	Agropastoral à dominance agricole, apport agriculture: 75% des revenu du ménage. L'élevage est centré sur les petits ruminants qui sont confinés dans des parcs individuels	Tous les bovins du village sont la propriété des villageois	Les caprins dominent les ovins. Taux d'exploitation des petit ruminant est moins fréquent. Cependant en cas de soudure il atteint 30 par an et par ménage	Les femmes ne possèdent pas de bétail, tous est à l'actif du chef de ménage.
Toulé	Agropastoral à dominance agricole, apport agriculture: 90% des revenu du ménage. L'élevage est centré sur les petits ruminants qui sont confinés dans des parcs individuels tandis que l'ensemble des bovins du villages sont gardés dans un parc individuel et confiés à un berger	Tous les bovins du village sont la propriété des villageois	Les caprins dominent les ovins. Taux d'exploitation des petit ruminant est moins fréquent. Cependant en cas de soudure il atteint 5 par an et par ménage	Les femmes sont propriétaires de 1 à 2 vaches laitières qu'elles amènent lors de leur mariage d'ovin/caprins (2 à 3) et plus 75 % des volailles.
Welengara	Agropastoral à dominance agricole, apport agriculture: 75% des revenu du ménage. L'élevage est centré sur les petits ruminants qui sont confinés dans des parcs individuels tandis que l'ensemble des bovins du villages sont gardés dans un parc individuel et confiés à un berger	Tous les bovins du village sont la propriété des villageois	Les caprins dominent les ovins. Taux d'exploitation des petit ruminant est moins fréquent. Cependant en cas de soudure il atteint 5 par an et par ménage	Les femmes sont propriétaires de bovins (1 à 2 vaches laitières) d'ovin/caprins (5%) de volaille, plus de 50 %