

4.6 Soutien à l'agriculture/élevage/sylviculture et Organisations d'agriculteurs

(1) Soutien à l'agriculture/élevage/sylviculture

1) Recherche agro-sylvo-pastorale

La recherche agro-sylvo-pastorale au Niger est réalisée principalement par l'Institut National de Recherches Agronomiques du Niger (INRAN), qui fait la synthèse de la recherche sur l'agriculture, l'élevage, la sylviculture, et la pêche en eau douce, avec le soutien d'autres organismes de recherche internationaux comme l'Institut International de Recherche sur les cultures dans la zone tropicale semi-aride (ICRISAT), l'Association pour le développement du riz d'Afrique Occidentale (WARDA) et le bureau local de Sadré de l'Institut International de Recherche sur l'Élevage (ILRI).

L'INRAN a été créé en 1975 sur la base de la restructuration de l'ancien institut français, Institut de Recherches Agronomiques Tropicales (IRAT), et placé sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage en 1985. Son siège administratif se trouve à Niamey, et ses 5 départements de recherche (département des recherches agricoles, département des recherches forestières, département des recherches zootechniques, département des recherches en économie rurale et département des recherches écologiques) sont gérés par son directeur. En 1997, cet institut comptait quelque 500 employés, dont 100 chercheurs et techniciens. Il définit les variétés, effectue des améliorations, produit des semences pour les principaux produits de la région que sont le mil, le sorgho et le niébé, mais aussi l'arachide et les légumes. Il effectue également des essais sur l'arboriculture fruitière. Pour l'élevage, il définit les variétés de plantes fourragères et effectue des essais de culture, et des tests pour la multiplication, l'élevage et la vaccination des bovins et ovins. Concernant la sylviculture, des essais sur la croissance des plants, les techniques de plantation et le boisement sont effectués. Des études des sols, des essais d'engrais et des analyses chimiques sont effectués dans le cadre de la recherche écologique.

L'INRAN, qui effectue de telles recherches diversifiées, ne peut pas obtenir un personnel et un budget d'étude suffisants à cause des difficultés financières de l'Etat, et ne peut pas s'engager activement dans les questions à étudier. Ses liens avec les organismes gouvernementaux de vulgarisation sont également insuffisants.

Dans cette situation, l'INRAN, en collaboration avec le Centre Sahel de l'ICRISAT, a organisé des ateliers réunissant des chercheurs d'autres organismes de recherche et de bureaux de vulgarisation, d'universités, d'ONG etc., a compilé des manuels techniques pour la vulgarisation des techniques transférables aux habitants parmi les résultats d'étude passés, mais n'est pas allé jusqu'au transfert technologique.

2) Vulgarisation agricole

Conformément à la décentralisation, les activités de vulgarisation de l'agriculture sont assurées au niveau des villages par la Direction départementale de l'agriculture, et des Services agricoles d'arrondissement sont formées. De plus, sur financement de la BIRD, de 1993 à 1998,

L'Etat a renforcé les organismes de vulgarisation de l'agriculture et assuré l'éducation et la formation des fermiers dans le cadre du "Programme de renforcement des Services d'Appui à l'agriculture (PRSAA)" (voir l'Annexe 4.6.1) dans le département de Tillabéri. En 1998, 58 vulgarisateurs agricoles sont affectés dans les 6 arrondissements du département, mais il s'agit là de tous les employés possédant la qualification de vulgarisateur, et seuls quelques-uns d'entre eux effectuent vraiment des activités de vulgarisation dans les villages. Des motos sont fournies aux vulgarisateurs pour leurs activités de diffusion, mais vu le faible niveau d'aménagement des routes, et l'insuffisance du montant consacré aux frais généraux de vulgarisation technique agricole à cause de la situation financière difficile du pays, il est difficile d'assurer des activités de vulgarisation efficaces dans l'ensemble de la zone de l'étude. De plus, le système de stages réalisés avec l'aide de USAID s'est interrompu avec ce projet à cause du coup d'état en 1996, et n'a pas été repris. Ainsi, les agriculteurs ont peu de possibilités d'apprendre des techniques agricoles de base pour lutter contre la dégradation des sols et augmenter la productivité, et sont obligés de cultiver selon des méthodes traditionnelles à faible productivité.

Pour la riziculture, l'ONAHA a été établi en 1979 en tant qu'office indépendant chargé d'assurer l'irrigation et de donner des directives à ce sujet. Mais la stagnation du prix du riz a empêché l'ONAHA de collecter les frais de gestion et de réparation des ouvrages, ce qui s'est traduit par des difficultés financières. En 1984, des coopératives d'aménagement hydroagricole composées de bénéficiaires de l'irrigation ont été créées pour assurer l'efficacité de la gestion, et ce sont elles qui assurent la gestion des champs irrigués et donnent des directives pour la vulgarisation avec le soutien technique et financier de l'ONAHA.

3) Crédit agricole

Au Niger, la Caisse Nationale de Crédit Agricole (CNCA) assurait auparavant le financement du Centre d'Approvisionnement (CA) et des coopératives agricoles en se centrant sur des entreprises publiques comme l'Office des Produits Vivriers du Niger (OPVN), qui s'occupe des expéditions groupées et de la vente des céréales, etc. et la Nigérienne de Commercialisation de l'Arachide (SONARA), qui s'occupe de la distribution de l'arachide. Mais le fort endettement de ces entreprises publiques et coopératives suite à l'aggravation des résultats obtenus, et la modification de la politique nationale concernant les prix de distribution des produits agricoles, se sont traduits par l'arrêt de fonctionnement de la CNCA, qui s'occupait de ces financements. Ainsi, le système de crédit agricole du pays ne fonctionne pas en réalité. Pour les petits crédits aux agriculteurs, plusieurs systèmes ont été mis en place sur la base de projets de développement agricole avec l'aide étrangère, mais à l'exception de certains cas, ces systèmes n'ont pas pu s'implanter à cause du manque d'habitude au crédit, et de la sensibilisation et de la compétence gestionnaire insuffisantes des agriculteurs. Actuellement, le Projet de Développement local du canton de Torodi (PDLT) réalisé par la France est en cours, et le système de financement de la Phase I (1991-93) permet des crédits pour l'achat d'engrais, de pesticides et la culture des feuilles de baobab. Ce système donne de bons résultats, et le taux de

remboursement est de 100%. Cela parce que l'examen de la qualification et des possibilités de remboursement des utilisateurs, avec la participation des habitants en s'appuyant sur la complémentation de leur éducation et l'amélioration de leur compréhension est appliqué sévèrement. (Voir Annexe 3.6.1 et Annexe 4.6.2).

(2) Organisations d'agriculteurs

Les SAMARIA, groupes de jeunes des villages traditionnel, existant dans la zone de l'étude, jouent un rôle central dans la saisie des problèmes et leur résolution au niveau de la communauté, mais les modifications sociales récentes telles que les départs à l'étranger ou en ville pour travailler, les déplacements de population à l'intérieur de la zone, le changement des structures familiales le changement politique, la stagnation du marché de l'uranium après l'indépendance et les sécheresses répétées, sont en train de les faire disparaître. Les mesures nécessaires pour la zone concernée, comme la mise en place de banques céréalières pour les cas de manques de produits alimentaires, en cas de sécheresse ou d'augmentation de la population par exemple, la mise en place de moulins pour réduire le travail de longue durée des femmes, l'introduction d'un système de crédits pour l'amélioration de l'agriculture traditionnelle et des conditions de vie des agriculteurs, etc. ont été prises avec l'aide étrangère. Pour gérer ce système, de nombreuses organisations de agriculteurs ont été créées, mais suite au niveau d'éducation bas et au manque d'habitude de la gestion des habitants entre autres, actuellement beaucoup de ces activités manquent de durabilité.

Vu cette situation, le gouvernement nigérien a créé en 1983 une Société de Développement (SD) synthétisant uniformément les différentes organisations au niveau du canton, de l'arrondissement, du département et du pays, pour assurer un développement efficace avec participation des habitants, mais les influences des autorités traditionnelles et la complexité des rôles économiques des coopératives, etc. n'ont pas permis d'atteindre les résultats escomptés.

Les coopératives du Niger vont des coopératives individuelles comme les Groupements Mutualistes (GM) des villages et les Coopératives (COOP), aux fédérations telles que l'Union Locale des Coopératives (ULC), l'Union Sous-Régionale des Coopératives (USRC), l'Union Régionale des Coopératives (URC) et l'Union Nationale des Coopératives (UNC), qui existent depuis longtemps, mais le gouvernement nigérien considère que la création des coopératives a été imposée, qu'elles ne permettent pas une adhésion libre et aux membres d'agir de manière autonome, et ceci ne coïncident pas avec les buts et objectifs de leur fondation. Ainsi, en décembre 1997, il a dissout les organismes en amont de l'ULC, jugeant qu'ils déviaient des objectifs de leur création, et la réorganisation des coopératives sera un problème à résoudre dans la zone dans l'avenir.

(3) Principales questions à résoudre

- ① L'INRAN et les organismes de vulgarisation, qui devraient activement aider l'agriculture, ne disposant pas d'un budget suffisant à cause des difficultés financières de l'Etat, ils ne saisissent pas l'état de l'agriculture régionale dans sa totalité, et ils ne peuvent pas assurer

les recherches sur les thèmes adaptés aux besoins des lieux , ni la vulgarisation ni les directives nécessaires.

- ② Réfléchissant le développement conduit par les pays d'aide réalisé dans le passé, le développement actuel se base principalement sur la gestion des terroirs avec participation des habitants. Pour appuyer cela, il faut assurer l'instruction des habitants et la formation de leaders.
- ③ Pour assurer le développement sur la base de la gestion des terroirs et maintenir ses effets, un système de coordination doit être établi entre les pays d'aide et les organismes de recherche et de vulgarisation, et des directives, à la fois approfondies et détaillées, doivent être données aux agriculteurs en continu.
- ④ La mise en place d'une banque céréalière pour les agriculteurs menacés à tout moment de manque de produits alimentaires par la progression de la désertification modérera cette anxiété, et des mesures d'aide pour l'assainissement de la gestion et l'amélioration des revenus, ainsi que l'allégement du travail pénible des femmes par la mise en place de moulins, etc. sont des mesures à prendre.

4.7 Infrastructures du cadre de vie

(1) Santé et hygiène

L'espérance de vie moyenne au Niger est de 47,5 ans, et le taux de mortalité des nourrissons est de 191/1000, celui des petits enfants de 320/1000 et le taux de mortalité des femmes enceintes de 7 pour 1000 accouchements. Si l'on compare ces chiffres à ceux d'autres pays à faibles revenus: espérance de vie moyenne de 62 ans et taux de mortalité des petits enfants de 73/1000, le pays est à un niveau bas.

De plus, le niveau d'hygiène et d'assainissement dans la zone de l'étude est estimé inférieur à la moyenne nationale parce que le pourcentage de pauvres (80%) est supérieur à la moyenne nationale (63%).

Le Tableau 4.7.1 montre le nombre d'installations médicales et sanitaires dans les différents arrondissements du département de Tillabéri.

Tableau 4.7.1 Nombre d'installations médicales et sanitaires dans les différents arrondissements

Catégorie	Filingué	Kotto	Ouallam	Say	Téra	Tillabéri	Total
Hôpital d'arrondissement	1	0	1	1	1	1	5
Maternité, pédiatrie	1	2	3	1	1	2	10
Centre médical	0	1	1	1	1	1	5
Dispensaire de village	12	10	9	7	13	12	63
Pharmacie	1	1	0	1	1	1	5
Vendeur de médicaments	12	5	4	7	11	13	52

Source: L'interview de l'équipe de la mission auprès des Directions de la santé des différents arrondissements

Le Ministère de la Santé a établi un projet de Plan de développement 1994-2000 pour le secteur de la santé et de l'hygiène, et la BIRD est le principal organisme d'aide pour sa réalisation. Mais l'aide est insuffisante par rapport au niveau d'aménagement nécessaire.

(2) Eau potable

Le taux d'approvisionnement des installations hydrauliques du département de Tillabéri par PNEDD est dans l'ensemble de 44%, bien qu'il y ait des différences par arrondissement.

Le Schéma directeur de mise en valeur et de gestion des ressources en eau du Niger établi par le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement donne les critères d'installation suivants pour l'alimentation en eau potable.

- ① Dans tous les villages de moins de 250 habitants, aménagement des puits moderne situé à moins de 5 km des villages, OFEDES (forage typique ou combinaison des deux premiers : Office des eaux souterraines)
- ② Aménagement d'un puits moderne pour 250 habitants dans les villages de 250 à 1.500 habitants
- ③ Aménagement d'une petite adduction d'eau pour les villages de plus de 1.500 habitants

Le Tableau 4.7.2 indique l'état de mise en place des installations d'alimentation en eau potable dans le département de Tillabéri et tout le Niger défini par ledit schéma; les chiffres sont un peu plus élevés que ceux du PNEDD.

Tableau 4.7.2 Situation des installations d'alimentation en eau potable

Catégorie	PEM		Puits		Forages		Couverture (%)
	BES.	EXST.	H.S.	F.	H.S.	F.	
Dep. de Tillabéri	6.470	3.374	151	1.749	-	1.625	52
Total	30.498	16.024	357	9.947	102	6.077	53

BES.=Besoins ; EXST.=Existants ; H.S.=Hors services ; EFF.=Effectifs ; F.=Fonctionne;

Source : Le schéma directeur de mise en valeur et de gestion des ressources en eau du Niger (31/12/1995)

D'après le PNEDD, l'objectif pour l'an 2000 est d'atteindre 70% d'alimentation en eau potable sur la base des critères de mise en place précités.

(3) Education

Le taux de scolarisation de l'école primaire dans la zone de l'étude est de 23,1%. La principale raison au faible taux de scolarisation est le manque absolu des classes dû à l'insuffisance du budget de l'Etat. L'objectif du Niger est de faire passer le taux de scolarisation de tout le pays à 35% en l'an 2000. Pour atteindre cet objectif, 2.594 salles de classe manquent dans tout le pays, et aucun système de financement n'est actuellement prévu pour 1.170 salles manquantes (226 salles dans le département de Tillabéri). La population scolarisable était de 354.385 enfants en 1997, et dans 20 ans, elle devrait atteindre le double de 678.394. Il est souhaitable qu'un budget suffisant soit aussi consacré à ce domaine pour augmenter le taux de scolarisation et le taux d'alphabétisation. Par ailleurs, le taux de scolarisation des filles et des

garçons est très différent, les filles étant très peu nombreuses à tous les niveaux scolaires (jardin d'enfants, école primaire, collège).

Tableau 4.7.3 Situation actuelle dans l'éducation primaire par arrondissement

Catégorie	Filingué	Kollo	Ouallam	Say	Téra	Tillabéri	Total
Nombre des écoles primaire	132	143	80	62	114	94	622
Nombre des salles	404	452	244	215	352	351	2.010
Nombre des élèves de garçon (personne)	8.403	7.487	3.602	4.613	7.260	6.629	37.769
Fille (personne)	5.181	6.104	3.177	3.716	5.342	5.776	29.107
Total (personne)	13.584	13.591	6.779	8.329	12.602	12.405	66.876
Taux de scolarisation (%)	19,92	22,33	17,10	20,33	19,76	42,91	23,01

Source : Documents d'arrondissement de Tillabéri, PNEDD, 1997

(4) Principales questions à résoudre

Un aménagement minimal du cadre de vie est nécessaire pour la vie quotidienne. Autrement dit, tous les habitants doivent avoir droit à l'accès à toutes sortes de services, même s'ils sont de niveau bas. Mais le pourcentage d'habitants ayant accès à toutes sortes de services est encore faible dans les domaines de la zone de l'étude, comme la santé et l'hygiène, l'eau potable et l'éducation. Cette faiblesse fait obstacle au développement à long terme de tous les domaines. L'aménagement et le développement de ces domaines, qui contribuent directement à l'amélioration de la société locale, sont indispensables pour assurer le développement élargi et efficace de la lutte contre la désertification par l'intermédiaire du développement durable de l'agriculture / élevage / sylviculture.

4.8 Environnement

Comme éléments pour l'évaluation de l'impact sur l'environnement, nous abordons ci-dessous les forêts domaines et la conservation des sols, qui sont en relation étroite avec les principales ressources en faune et en flore et avec le plan de lutte contre la désertification.

(1) Ressources fauniques et végétales

1) Principales ressources fauniques et végétales

La zone de l'étude possède les ressources animales et végétales importantes suivantes.

- ① Le seul Parc National du Niger, le Parc National <W> qui possède des zones humides entrant dans le cadre de la Convention de Ramsar (habitat des oiseaux d'eau), est classé héritage mondial ;
- ② Réserve naturelle faunique de Tamou adjacente au parc précité ;
- ③ Habitat des girafes de la zone de Kouré, où elles forment l'unique troupeau en Afrique

Occidentale :

④ Les habitat des mammifères y compris les hippopotames, et les lamantins, ainsi que des oiseaux, des amphibiens, des poissons, des insectes dans le fleuve Niger et ses affluents

2) Principales questions à résoudre

① L'habitation et la chasse sont interdites dans le Parc National et les réserves de faune. Mais la pression de la population aux environs provoque le braconnage, le pâturage illégal, et les feux de brousse fréquentes dues à l'inattention des personnes impliquées, ce qui crée une menace pour la conservation de ces richesses naturelles abondantes.

② Des concurrences entre les hippopotames et les hommes pour l'utilisation des plaines d'inondation des rivières, qui constituent l'habitat des hippopotames, ont parfois lieu, puisque les hommes souhaitent les utiliser comme terres agricoles, et comme pâturage pour le bétail, et le nombre des lamantins baisse à cause de la réduction de leur habitat et du braconnage.

(2) Forêts nationales

1) Positionnement des forêts domaines

Le Bilan diagnostic de l'environnement du Département de Tillabéri a révélé que le département comptait un total de 621.192 ha de forêts nationales, dont 60.615 ha de forêts classées (5 emplacements) et 560.577 ha de forêts protégées (22 emplacements). L'abattage des arbres est interdit dans les forêts domaines, mais la collecte d'autres produits forestiers en dehors de l'abattage est autorisé. (voir le Tableau A 4.8.1-2)

2) Principales questions à résoudre

Depuis 1989, le Niger a promulgué des lois concernant la gestion des forêts naturelles. Ces lois (ordonnance n°92-037 du 21 août 1992, décret n° 92-279 du 21 août 1992, arrêté n° 09/MHE/DE du 23 février 1993) intègrent la possibilité du transfert de la gestion durable des forêts aux habitants. Ces lois rendent possible la gestion durable des forêts par les habitants eux-mêmes. Mais, elles ne sont pas appliquées à cause du budget et des ressources humaines insuffisants.

(3) Conservation des sols

1) Etat de dégradation des sols

L'état de dégradation des sols des herbages et pentes, qui en dehors des terres agricoles, font l'objet des mesures de conservation des sols, est également indiqué dans 4.4.1 Agriculture

(3) Dégradation des terres agricoles etc.. Bien qu'il y ait des différences par zone dans les motifs humains et les motifs naturels tels que type de sol, précipitations, etc. les sols de toute la zone de l'étude ont tendance à la dégradation.

2) Principales questions à résoudre

(a) Mauvaise influence de la dégradation des sols par l'écoulement des koris en amont sur les habitants en aval

Dans le contexte de surpâturage et d'abattage excessif, l'érosion des sols dans les zones autres que les terres agricoles s'aggrave aussi rapidement, ne se limitant pas à la diminution des ressources dans cette zone, mais affectant aussi la production agricole et la vie des habitants des zones en aval. Des mesures de conservation des sols des prairies et pentes centrées sur la partie amont des koris sont nécessaires d'urgence.

(b) Non-aménagement du système de gestion

Pour le Non-aménagement du système de gestion et le Système de soutien technique faible indiqués dans 4.4.1 Agriculture, le problème est le même pour les mesures de conservation des sols.

Chapitre 5 Éléments d'obstacle et mesures concrètes

En dehors des causes naturelles, les éléments de la désertification est le résultat de la combinaison complexe de causes humaines comme l'augmentation de la population et la pauvreté, de causes politiques, de l'influence internationale, etc. qui réagissent en chaîne pour créer un cercle vicieux. Pour éliminer ce cercle vicieux et lutter contre la désertification, il est nécessaire de prendre des mesures pour chacun des éléments constitutifs.

Ce chapitre couvre les problèmes, les obstacles et les mesures concrètes à prendre pour la lutte contre la désertification, compilés par la mission d'étude sur la base de l'enquête effectuée auprès des habitants, chefs d'arrondissement et chefs de canton et de l'étude sur place.

5.1 Prise de conscience de la progression de la désertification des habitants et souhaits

Avec des responsables du département et des arrondissements, la mission d'étude a sélectionné 6 villages représentatifs des 6 arrondissements du département de Tillabéri, et y a effectué une étude sur les fermes. La prise de conscience de la progression de la désertification des habitants et les mesures souhaitées obtenues au cours de cette étude sont comme suit.

(1) Prise de conscience de la progression de la désertification des habitants

Les habitants sont très conscients de la progression de la désertification, le chiffre le plus faible :84% ayant été enregistré à Mala, arrondissement de Kollo. Dans les autres villages, le pourcentage va de 98 à 100%. On est inquiet de la baisse de la production de mil, des fourrages et du bois de feu, ainsi que de la baisse des précipitations et du débit des rivières.

Le Tableau 5.1.1 donne l'ordre de saisie des raisons de la désertification par les habitants, et ces contenus diffèrent selon les villages.

Tableau 5.1.1 Ordre de saisie des raisons de la désertification par les habitants

Arrondissement	Village	1	2	3	4	5
Filingué	Tidani	Réduction Précipitations	Coupe des arbres	Développement des terres agricoles	Abandon de la jachère	Augmentation du bétail
Kollo	Mala	Réduction Précipitations	Coupe des arbres	Erosion éolienne	Augmentation du bétail	Développement des terres agricoles
Ouallam	Mangaizé	Réduction Précipitations	Coupe des arbres	Abandon de la jachère	---	---
Say	Dyabou	Coupe des arbres	Réduction Précipitations	Développement des terres agricoles	---	---
Téra	Kourégou	Augmentation du bétail	Réduction Précipitations	Coupe des arbres	Développement des terres agricoles	Abandon de la jachère
Tillabéri	Ziban	Réduction Précipitations	Coupe des arbres	Abandon de la jachère	---	---

(2) Problèmes découlant de la désertification vus par les habitants et mesures proposées

Les habitants connaissent précisément les mesures à prendre pour les problèmes apparaissant avec la désertification, comme le montre le Tableau 5.1.2.

Tableau 5.1.2 Difficultés causées par la désertification et contre-mesures proposées par les habitants

CAUSES	REMEDES
Déficit de production agricole	Achats d'engrais organiques, introduction de récolte pendant la saison sèche (clôtures, puits, forages, etc.), introduction du crédit agricole.
Déficit alimentaire	Installation de banques céréalières, introduction de variétés précoces, "FOOD FOR WORK", aide alimentaire.
Manque d'eau potable	Réparation des puits et forages, etc., nouvelles installations.
Insuffisance d'engraissement des animaux domestiques	Injection de médicaments auxiliaires de nutrition, formation des éleveurs, location d'animaux domestiques.
Dégradation des sols	Pratique des mesures CES/DRS (conservation de l'humidité des sols / conservation des sols), reboisement.
Surcharge du travail féminin	Réparation des puits, des forages, etc., et de leurs installations; installation du moulin villageois, introduction du travail rémunéré par un revenu en argent.
Problèmes de santé	Installation de dispensaires, installation d'équipes de secours au village.
Diminution du fourrage	Exploitation des résidus de récoltes.
Ensablement des points d'alimentation d'eau	Désensablement.
Exode rural	Tissage, engraissement des animaux domestiques.
Manque de bois de feu	Installation de pépinières exploitées par les villages.

(3) Mesures souhaitées par les habitants

Le Tableau 5.1.3 indique les mesures souhaitées par les habitants. Les mesures de lutte contre la désertification à réaliser au niveau des villages ont été étudiés sur cette base.

Tableau 5.1.3 Mesures souhaitées par les habitants

Mesure	Tidani	Mal	Ziban	Dyabou	Kourégout	Mangairé	Total	Classement
Création d'une banque céréalière	+2,+2	-	+2,+2	+1,+2	+2,+2	-	+15	8
Food for work	-	-	-	-	+2,+2	-	+4	22
Aide alimentaire d'urgence	-	-	-	-	+2,+2	+2,+2	+8	18
Introduction de variétés précoces	-	-	-	+2,+2	-	-	+4	22
Fourniture d'outillage agricole	+2,+2	+2,+2	-	-	+2,+2	+1,+2	+15	8
Fourniture d'engrais	+2,+2	+2,+2	-	+2,+2	+2,+2	+1,+2	+19	2
Fourniture de pesticides	+2,+2	-	+2,+2	-	-	-	+8	18
Crédit agricole	+2,+2	+2,+2	+2,+2	+2,+2	-	-	+16	6
Aménagement des points d'eau								
- excavation des mares	+1,+2	+1,+1	+2,+1	-	-	+2,+2	+12	14
- puits pour la culture pendant la saison sèche	+2,+2	+2,+1	+2,+2	+2,+2	+2,+1	+2,+2	+22	1
- puits pour l'eau potable	+2,+2	+1,+2	+2,+2	-	+2,+2	+2,+2	+19	2
- mise en place/réparation de forages	+2,+2	-	+2,+2	-	+2,+2	+2,+2	+16	6
Aménagement de champs pour la culture de légumes	+2,+2	+1,+1	-	+2,+2	+2,+1	-	+13	10
Mesures de soutien aux femmes								
- Moulin	+2,+2	+2,+1	-	+1,+1	+2,+2	-	+13	10
- Formation	+2,+1	-	+2,+1	-	-	+2,+2	+10	16
Création d'un dispensaire	+1,+2	-	+2,+2	+1,+2	+1,+2	-	+13	10
Réhabilitation du dispensaire	-	-	-	-	-	+2,+1	+3	27
Construction de nouvelles salles de cours	-	-	-	+1,+1	-	-	+2	31
Fourniture de matériel pédagogique	-	-	-	-	-	+2,+1	+3	27
Création d'une école français/arabe	+2,+1	-	-	-	-	+1,+1	+5	21
Création d'un collège	-	-	-	-	-	+1,+1	+2	
Sanitaire du bétail (vaccins)	+2,+2	-	+2,+2	-	-	+2,+1	+11	15
Augmentation de la production de fourrage	-	-	+2,+1	-	-	-	+3	27
Augmentation du nombre de têtes du cheptel	-	-	-	-	-	+2,+1	+3	27
Amélioration du bétail	+2,+2	+1,+2	-	+2,+1	+2,+1	-	+13	10
Mesures pour le maintien de la teneur en eau des sols et rétablissement	+2,+2	+1,+1	+2,+2	-	+2,+1	+2,+2	+17	5
Plantation d'arbres (plants)	+2,+2	+2,+1	+2,+1	+2,+2	-	+2,+2	+18	4
Introduction de foyers améliorés	+2,+2	-	-	-	-	-	+4	21
Aménagement de la piste agricole	+1,+2	+1,+1	+2,+2	+1,+2	-	+1,+1	+14	9
Construction d'une mosquée	-	-	-	+2,+2	-	-	+4	22
Création d'un marché de village	+2,+1	-	+2,+1	+2,+1	-	-	+9	17
Réhabilitation du marché hebdomadaire	+2,+1	-	-	+2,+1	-	-	+6	20
Aide pour l'artisanat	+2,+2	-	-	-	-	-	+4	22

* F (faisabilité), P (priorité) élevées (2 points), faibles (1 point), pas de souhait (-).

5.2 Demandes des sous-préfets et chefs de canton

Un questionnaire a été remis aux sous-préfets et chefs de canton, et un interview a été effectué sur cette base. Les thèmes du questionnaire étaient: questions à résoudre concernant l'agriculture/élevage/sylviculture, la pauvreté, les femmes, les ethnies et la lutte contre la désertification. Sur cette base, nous avons défini les points essentiels concernant les questions économique-sociales, l'agriculture/élevage/sylviculture et les infrastructures agricoles, et établi des propositions, dont le Tableau 5.2.1 donne le contenu.

Tableau 5.2.1 Souhaits des autorités locales et propositions pour la lutte contre la désertification

Domaine	Filingué	Kollo	Ouallam	Say	Téra	Tilabén
Pauvreté	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement du système de crédit de petite envelopure des villages agricoles • Augmentation du revenu des habitants par l'intermédiaire de CE/DSR 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversification des produits agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédentarisation des habitants • Diversification des activités économiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la gestion des ressources forestières • Responsabilisation et organisation des habitants • Financement d'aide de l'Etat • Aide d'organismes d'aide 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux de scolarisation • Baisse de la mortalité infantile par l'amélioration des conditions de santé et d'hygiène 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation des habitants • Aide de l'Etat et d'organismes donateurs • Amélioration du niveau d'éducation
Femme	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'un moulin à femmes • Offre de crédit pour les femmes • Aide pour la culture de légumes et fruits • Promotion de la participation des femmes aux activités de développement 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du niveau d'éducation • Etablissement d'une loi sur la famille • Libération des traditions et de la religion 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion des petits commerces et petits ateliers d'artisanat • Aménagement d'un moulin et introduction de charrettes • Augmentation du nombre de puits • Renforcement du programme de formation des femmes • Amélioration de la sécurité sociale 	<ul style="list-style-type: none"> • Donner le droit de posséder des terres • Donner un droit de décision dans la communauté • Libération du travail pénible • Culture de produits commercialisables par l'organisation de groupes de femmes 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion de la participation aux activités économiques • Libération du travail pénible 	<ul style="list-style-type: none"> • Participation des femmes aux activités économiques • Elimination de la discrimination sexuelle • Promotion des possibilités de scolarisation • Renforcement de l'aide sur le plan financier
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation s'appuyant sur l'exploitation des eaux souterraines • Empêchement de l'entrée du bétail sur les terres agricoles • Mesures pour la restauration de la fertilité du sol 	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des variétés de mil • Développement de la culture irriguée • Développement de la culture de légumes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures pour éviter la dégradation des sols • Introduction de nouvelles techniques agricoles • Agriculture irriguée utilisant les étangs et marais 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures pour éviter la dégradation des sols • Nouveau défrichement suite à la pression démographique • Fourniture bon marché d'instruments aratoires • Mesures contre les insectes 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction de machines agricoles • Introduction de nouvelles variétés • Création d'une organisation agricole permettant l'utilisation rationnelle des eaux de surface • Développement de la culture de légumes 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de la culture irriguée de légumes, fruits, etc. • Développement de la riziculture • Mesures pour éviter la dégradation des sols
Élevage	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'un magasin de produits vétérinaires • Restauration des prairies dégradées • Fourniture de fonds aux organisations d'éleveurs • Organisation des éleveurs • Réhabilitation des puits 	<ul style="list-style-type: none"> • Création de prairies améliorées • Problèmes concernant la transformation en terres agricoles des chemins de transhumance -> • Prévention • Augmentation du nombre d'abreuvoirs 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures contre les maladies • Mise en places d'abreuvoirs 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du nombre d'abreuvoirs • Rétaiblissement des prairies naturelles • Ajustement de la densité d'élevage des troupeaux en transhumance • Insuffisance des infrastructures d'élevage • Elimination des plantes nuisibles des prairies 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement du réseau de distributeurs • Augmenter le taux de vaccination du bétail • Réhabilitation des prairies 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurance des chemins de transhumance • Réhabilitation des prairies
Forêt	<ul style="list-style-type: none"> • Pâturage adapté du bétail • Boisement planifié pour le bois de feu 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement du système d'abattage pour le bois de feu 	<ul style="list-style-type: none"> • Boisement planifié 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures pour éviter l'érosion des sols • Boisement et abattage planifiés 	<ul style="list-style-type: none"> • Boisement 	<ul style="list-style-type: none"> • Pâturage adapté du bétail • Boisement planifié

Infrastructure des villages	<ul style="list-style-type: none"> • Réhabilitation des installations d'alimentation en eau potable • Aménagement des routes d'accès depuis les routes principales 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'installations d'alimentation en eau potable • Mise en place d'un dispensaire • Aménagement de routes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un dispensaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'installations d'alimentation en eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement des infrastructures de distribution • Aménagement d'installations d'approvisionnement en eau potable 	
Propositions pour la lutte contre la désertification	<ul style="list-style-type: none"> • Défrichage approprié et mise en valeur des pâturages • Renforcement du domaine agricole • Développement de la culture irriguée • Conservation des ressources naturelles • Consolidation des crédits des villages 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation des habitants • Conservation des terres agricoles et boisement • Construction d'un bassin de stockage d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Boisement • Réhabilitation des sols dégradés • Utilisation d'énergies de remplacement • Aide financière d'organismes d'aide • Consolidation de l'éducation • Développement des Korts et marais 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de l'agriculture/élevage par limitation de la culture de déplacement et des pâturages • Sensibilisation pour la prise de conscience des agriculteurs et éleveurs • Fourniture stable des instruments et matériaux aratoires nécessaires • Normes d'utilisation des sols adaptées du gouvernement • Utilisation des 5 affluents du fleuve Niger 	<ul style="list-style-type: none"> • Conservation des terres agricoles • Boisement • Education des agriculteurs • Développement de 3 affluents du fleuve Niger 	<ul style="list-style-type: none"> • Aide financière d'organismes d'aide • Education des agriculteurs

Source: Totalisation des résultats de l'enquête et de l'étude par interview

5.3 Obstacles à la lutte contre la désertification et mesures concrètes à prendre

La progression de la désertification est une cause importante de l'usurpation des ressources. Le Tableau A 5.3.1 montre que par usurpation sans reproduction, la pauvreté assiste la désertification. Ce tableau a été établi sur la base des points saisis par les membres à partir de l'étude sur place et de l'étude commissionnée, classés par domaine politico-administratif, domaine social, domaine économique, domaine agro-sylvo-pastoral et domaine environnement, et indique les obstacles par domaine et les mesures à prendre.

Des mesures concrètes adaptées à la lutte contre la désertification, sélectionnées à partir de l'ensemble de ces obstacles, et classées dans le Tableau 5.3.1, seront introduites dans le cadre du projet.

Tableau 5.3.1 Obstacles dans la zone de l'étude et mesures à prendre

(1)

Phénomène	Obstacle	Mesure
Question à résoudre	Cause	Mesures concrètes
1. Domaine politico-administratif	<ul style="list-style-type: none"> • Retard des différentes mesures de lutte contre la désertification 	<ul style="list-style-type: none"> • Etablissement et exécution d'un plan d'action national • Utilisations des ONG • Utilisations des médias • Création d'un fonds de développement autonome
• Budget gouvernemental insuffisant pour l'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Budget national insuffisant 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des recettes fiscales par le développement du secteur secondaire, réforme fiscale
• Inefficacité du soutien	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de coordination mutuelle entre les organismes d'aide • Système de réception de l'aide inexistant du pays bénéficiaire • Participation insuffisante au niveau des habitants 	<ul style="list-style-type: none"> • Aide harmonisée par coordination entre les différents organismes d'aide, ONG y compris • Promotion de projets sur la base de la gestion des terroirs
2. Domaine social	<ul style="list-style-type: none"> • Faible taux d'alphabétisation et de scolarisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du nombre de salles de classe, Formation des instructeurs, promotion du recrutement d'instructeurs bénévoles
• Taux de mortalité infantile élevé	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'infrastructures sanitaires • Insuffisance des installations médicales, médecins et infirmières 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement de puits, d'adductions d'eau • Aménagement d'installations médicales
• Pression démographique (taux de croissance démographique élevé)	<ul style="list-style-type: none"> • Mariage jeune et grand nombre d'enfants 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation de vulgarisation du planning familial
• Travail excessif des femmes	<ul style="list-style-type: none"> • Coutumes sociales • Instruction de base insuffisante • Inexistence d'un système de gestion des terres et des biens 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation de moulins • Promotion de la participation des femmes aux projets • Développement d'un système de petit crédit pour les femmes
3. Domaine économique	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit du commerce extérieur 	<ul style="list-style-type: none"> • Production de produits commerciaux exportables
• Déficit du budget national	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de produits concurrentiels sur le plan international • Fragilité de l'industrie 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement du secteur secondaire, à partir de l'industrie de transformation des produits agricoles
• Autosuffisance alimentaire non atteinte	<ul style="list-style-type: none"> • Instabilité de la production due aux sécheresses • Augmentation de la demande suite à l'augmentation de la population • Réduction des terres adaptées à la production suite à la progression de la désertification • Inutilisation des ressources en eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation rationnelle des sols et amélioration des techniques agricoles • Inflexionnement de la croissance démographique basé sur un planning familial approprié • Ajustement du domaine agro-sylvo-pastoral • Institutionnalisation juridique de la propriété foncière et du droit d'accès aux terrains en commun. • Développement des ressources en eau à coût faible

Phénomène	Obstacle	Mesure
Question à résoudre	Cause	Mesures concrètes
4. Domaine agro-sylvo-pastoral		
① Agriculture		
• Faible rendement des fermes	<ul style="list-style-type: none"> • Culture continue des mêmes variétés existantes • Surexploitation des terres cultivées • Ecoulement du sol superficiel • Système de culture insuffisamment implanté • Non utilisation des excréments des animaux • Retrait des produits résiduels de culture des parcelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'installation de multiplication des graines de qualité et du système de distribution • Assurer une période de jachères adaptée • Mise en place d'un système de gestion de l'aménagement de l'utilisation des sols • Développement de l'agro-foresterie • Promotion du stockage d'eau (water harvest) • Promotion de la culture intermédiaire de légumineuses comme le niébé • Introduction organisationnelle du parcage • Réduction des produits résiduels de culture sur les parcelles • Coordination des agriculteurs et éleveurs • Création de banques de prêt d'équipements et matériaux • Introduction de produits commerciaux comme les légumes, fruits, etc.
• Revenu faible des agriculteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Prix élevé des machines agricoles • Culture centrée sur la consommation familiale 	
② Elevage		
• Faible productivité de l'élevage (reproduction, développement physique, production de lait, production d'œufs)	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance de la base de production des pâturages (surpâturage) 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des prairies améliorées et des surfaces plantées de plantes fourragères • Encouragement de la création d'un bloc nutritionnel pour le cheptel • Elevage de cheptel adapté à la capacité fourragère du pâturage • Contrôle du fourrage stocké pour la saison sèche
	<ul style="list-style-type: none"> • Retard de l'amélioration du bétail • Retard de la prise des mesures hygiène vétérinaire • Insuffisance des installations d'alimentation en eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction de la distribution du bétail pour l'appareillement du bon sang et de la technique d'insémination artificielle. • Formation de vétérinaires et aménagement des infrastructures sanitaires pour l'élevage • Aménagement d'installation d'alimentation en eau pour le bétail

Phénomène	Obstacle	Mesure
Question à résoudre	Cause	Mesures concrètes
③ Forêt communautaire	<ul style="list-style-type: none"> • Abattage excessif pour l'usage comme bois de feu • Augmentation des terres cultivées et surpâturage 	<ul style="list-style-type: none"> • Création de pépinière et plantation d'arbres • Renforcement du système de gestion des forêts • Vulgarisation des foyer améliorés • Education de la population pour la conservation de la forêt • Développement de l'agro-foresterie • Promotion de l'utilisation de haies comme clôtures
④ Conservation des terres agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Aggravation de la dégradation des terres agricoles (érosion des sols, baisse du taux de fertilité et de la teneur en eau) • Réduction des précipitations • Réduction de la période de jachères • Non-exécution des mesures de conservation des terres agricoles à cause des difficultés de l'administration et des agriculteurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion de la conservation des terres agricoles dans le cadre de la politique concernant l'agriculture/élevage/sylviculture • Mise en place d'un système de gestion de l'aménagement de l'utilisation des sols • Etablissement d'un système de promotion de mesures pour la conservation des terres agricoles • Exécution continue des mesures pour la conservation des terres agricoles • Vulgarisation de techniques de conservation applicables par les agriculteurs
⑤ Distribution	<ul style="list-style-type: none"> • Non transparence de la formation des prix • Limitation de la période de vente, fluctuation des prix, baisse du taux de commercialisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Etablissement d'un système d'information sur les marchés • Aménagement d'installations de transformation des produits de l'agriculture / élevage et d'installations pour l'expédition groupée
⑥ Soutien de l'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance de la vulgarisation des techniques agricoles • Retard pris dans l'organisation des agriculteurs • Retard pris pour le système de soutien agricole 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'une organisation de soutien basée sur les ONG locales • Obtention du budget pour la diffusion • Coordination de l'organisme de test et d'étude et de l'organisme de vulgarisation • Aménagement d'un système de soutien agricole • Elargissement et aménagement du système de stages • Renforcement des relations avec des organismes d'étude étrangers • Mise en place d'une banque de prêt d'instruments aratoires, d'une banque de céréales et de moulins

Phénomène Question à résoudre	Obstacle Cause	Mesure Mesures concrètes
<ul style="list-style-type: none"> • Faiblesse des fonds d'exploitation agricole 	<ul style="list-style-type: none"> • Non-aménagement d'un système de crédit agricole 	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'un système de crédit de petite envergure et Aménagement d'un système de financement pour l'exploitation agricole
<ul style="list-style-type: none"> ⑦ Infrastructure des villages agricoles <ul style="list-style-type: none"> • Production instable dépendant des pluies • Réduction des récoltes, baisse de qualité des produits • Non-assurance de l'eau potable (insuffisance absolue d'eau pendant la saison sèche, dégradation de la qualité de l'eau) • Difficulté du transport d'apport/expédition de produits agricoles/d'élevage et d'équipements agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'ouvrages d'irrigation • Non-fonctionnement des ouvrages d'irrigation existants • Non-aménagement de puits, d'adductions d'eau • Non-aménagement de routes agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'ouvrages d'irrigation de petite envergure • Réhabilitation des ouvrages d'irrigation existants • Construction et réhabilitation de puits et d'adductions d'eau • Assurance du budget pour l'aménagement de routes • Etablissement de méthodes d'aménagement bon marché des routes agricoles
<ul style="list-style-type: none"> 5. Domaine de l'environnement <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des forêts nationaux • Aggravation de la dégradation des sols (érosion des sols, dégradation des prairies et bois) 	<ul style="list-style-type: none"> • Retard pris dans les mesures de conservation de l'environnement • Abattage excessif pour le bois de feu • Diminution des précipitations • Abattage excessif, surpâturage • Non-exécution des mesures requises à cause des difficultés de l'administration et des agriculteurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion des activités de boisement • Sensibilisation des habitants à la conservation des forêts • Renforcement du système de gestion des forêts • Promotion des foyer améliorés • Etablissement d'un système de conservation des sols • Exécution continue des mesures de conservation • Conservation des sols de type participatif

Les problèmes du point de vue légal ont été classés comme suit.

(1) Code rural

1) Obstacles

Les 3 points suivants peuvent être cités comme obstacles.

- ① Le code rural présuppose la fixation de droits concernant les ressources naturelles, qui seront inscrits au Dossier rural, et exhorte à la mise en valeur des ressources naturelles sous la supervision d'une Commission foncière. Mais aucun moyen concret n'est défini pour la fixation de la propriété des terrains, et en cas de conflit de caractère agricole, il stipule seulement que les responsables sur le plan du droit coutumier (chef de village, sous-préfet, etc.) régleront le problème via un tribunal civil selon les méthodes d'arbitrage des conflits. Dans pratiquement tous ces villages où le taux d'alphabétisation est faible, il est souvent impossible de définir la propriété des terrains en s'appuyant sur le Dossier rural, et il est difficile d'amener les habitants à demander la définition de ces droits de propriété au risque de provoquer des conflits internes dans les villages.
- ② Même si la propriété des terrains est mise au clair, l'inscription au Dossier rural conduit à une supervision de l'utilisation des sols par la Commission Foncière, et en cas de manque à la mise en valeur, le droit d'utilisation est transféré à un tiers. Pour les utilisateurs des ressources naturelles, il suffit qu'il existe des stipulations (Article 5) sauvegardant leur droit d'utilisation sur le plan du droit coutumier dans le Code rural; les inscriptions ne progressent pas.
- ③ La fondation de Commissions Foncières stipulée par le code rural stagne. La création d'une Commission Foncière à un endroit exige au moins 50 millions de F CFA, ce qui est actuellement impossible compte tenu de la situation financière difficile du Gouvernement Nigérien.

2) Mesures concrètes

Si l'on oblige à l'inscription au Dossier rural, ce que les villageois ne souhaitent pas spécialement, même si les Commissions Foncières fonctionnent correctement, cela exigera beaucoup de temps, d'argent et d'efforts. Pour faire progresser l'inscription au Dossier rural, il faut amener les villageois à définir eux-mêmes les relations de propriétés des terrains et à les faire enregistrer.

Concrètement, nous pensons qu'il est nécessaire que le gouvernement prenne des mesures de faveur envers les inscrits au Dossier rural, telles que la fourniture de produits alimentaires du Programme Alimentaire Mondial (PAM) ou l'émission des bons qui pourraient servir au paiement des frais médicaux, scolaires ou des taxes, etc.. De plus, des mesures de faveur, comme l'exécution prioritaire du projet, devront être prises pour les villages dépassant un taux d'enregistrement fixe au niveau du village.

(2) Code forestier

1) Obstacles

Les deux points suivants peuvent être énumérés comme obstacles.

① Les responsables forestiers eux-mêmes ne connaissent pas à fond le contenu du Code forestier. C'est sans doute la raison de la dégradation évidente des ressources forestières due à l'abattage excessif dans les forêts domaniales.

② Les zones détruites, comme les zones fortement érodées des koris, sont désignées périmètres de restauration pour lesquelles des mesures de restauration des sols doivent être prises. Mais comme ces périmètres sont interdits à la culture, si des terres autrefois agricoles sont désignées, les agriculteurs ne sont pas stimulés pour prendre eux-mêmes des mesures pour la restauration, et elles seront simplement abandonnées.

2) Mesures concrètes

L'administration soutiendra les mesures dans les zones de rétablissement des sols, et pour les terroirs, des mesures d'incitation comme ① obtention de terres de remplacement si ses terres sont désignées zone de rétablissement des sols, ② obtention du droit d'utiliser en priorité les prairies, en cas de rétablissement de la végétation dans le cadre des mesures de conservation des sols.

**Plan de base du développement
pour la lutte contre la désertification**

Chapitre 6 Plan de base

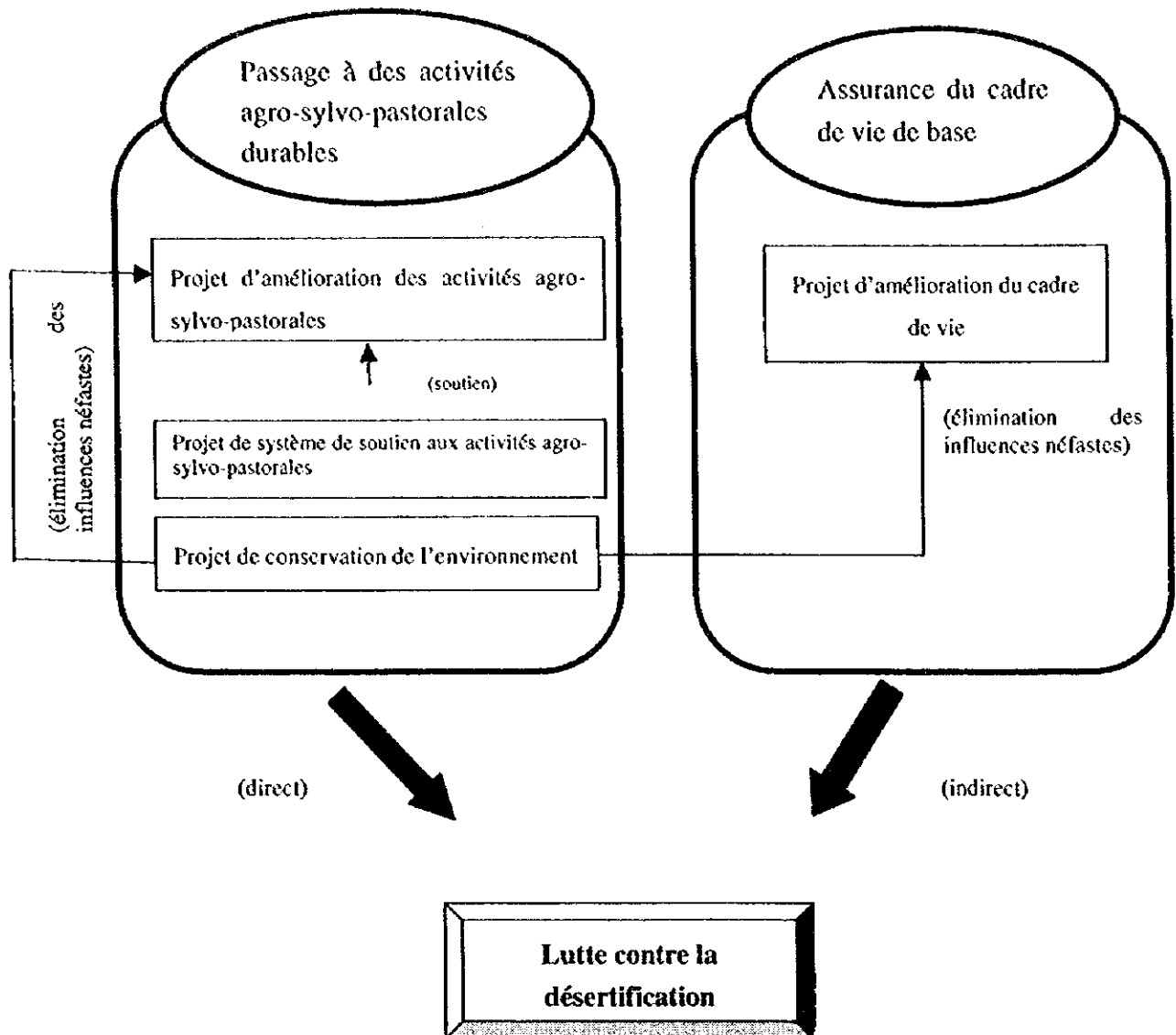
6.1 Objectif du plan

Des causes naturelles (assèchement du climat, sécheresse) et des causes humaines (surpâturage, culture excessive, abattage excessif d'arbres pour le bois de feu) peuvent être cités comme causes de la désertification dans la zone de l'étude. Mais derrière ces causes humaines se profilent des causes socio-économiques comme la pauvreté, l'augmentation de la population, la détérioration des conditions commerciales etc..

Avec les migrations humaines dues à la désertification, celle-ci s'est étendue, ce qui se traduit par de nouvelles désertifications et crée ainsi facilement un cercle vicieux. Beaucoup des initiateurs des actes conduisant à la désertification en sont aussi les victimes de la désertification, qui ont perdu les moyens de maintenir une production agro-sylvo-pastorale durable, ont été forcés à la production de type usurpatrice, et sont sur le chemin de la ruine. Quand les activités agro-sylvo-pastorales durables deviennent impossibles, bientôt les conditions de vie durables, la communauté villageoise durable sont au bord de la crise.

Pour ces raisons, le plan de lutte contre la désertification n'est pas simplement un projet prévoyant simplement la réduction de la dégradation des sols, le boisement sur des sols déjà touchés par la désertification, mais s'inscrit dans le cadre d'un plan de développement agricole et rural global, et pour lequel des plans d'activités de toutes sortes doivent être formulés. Par conséquent, les objectifs de ce projet seront **① le passage des activités agro-sylvo-pastorales de type usurpateur au type durable, et ② la sécurisation du cadre de vie de base aux habitants de la zone concernée.** La Fig. 6.1.1 indique les relations avec le Plan directeur (M/P).

Figure 6.1.1 Relations avec le Plan directeur (M/P)



6.2 Conception de base

La conception de base du projet de lutte contre la désertification est la suivante.

- ① Les mesures pour la lutte contre la désertification ne doivent pas seulement porter sur les phénomènes naturels mais sur les causes sociales, et doivent aussi viser la réforme et l'amélioration des activités socio-économiques des habitants. L'établissement des mesures de lutte contre la désertification réelles et les décisions à prendre pour leur réalisation seront autant que possible prises à un niveau proche des habitants, en introduisant le concept de "bottom up" (concept consultative).
- ② Pour réduire la charge sur les ressources naturelles, le rétablissement de la végétation et de la fertilité sera effectués par une utilisation efficace de l'eau et une utilisation rationnelle des sols, et/ou la production sera rétablie et augmentée par l'introduction de semences améliorées etc..
- ③ Pour bâtir une société rurale résistant aux sécheresses, un développement d'ensemble comprenant ① assurance de l'eau potable et des produits alimentaires, mais aussi ② engagement dans la sauvegarde des boisements et sols pour la gestion durable des sols et l'augmentation de la productivité, ③ éducation, santé et hygiène, transformation des produits agricoles, mesures d'économie d'énergie (foyer amélioré), ④ aménagement des routes d'accès aux marchés etc. sera être entrepris.
- ④ Du point de vue de la gestion, et de la facilité de discussion avec les habitants, le projet sera un projet de petite envergure au niveau des villages, mais il s'agira d'un projet intégrant des composants d'environnement naturel, administratifs et sociaux qui pourront facilement se diffuser dans un effet de boule de neige.

6.3 Les points à prendre en compte pour la définition du projet

Les points suivants sont à prendre en compte pour la définition du projet.

- ① Concordance avec le Plan en amont au niveau de l'Etat et départemental
- ② Prise en compte de la conservation de l'environnement
- ③ Mise en valeur des techniques locales et des ressources naturelles
- ④ Plan acceptable du point de vue technique et financier
- ⑤ Plan conduisant à l'allègement de la pression démographique
- ⑥ Liaison avec la mitigation de la pauvreté
- ⑦ Réduction du travail pénible des femmes
- ⑧ Plan améliorant les compétences des ressources humaines (en particulier des femmes)
- ⑨ Plan permettant d'employer efficacement les ONG bien informés sur les situations locales
- ⑩ Renforcement de la capacité autonome des habitants de la zone

- ① Plan axé sur la gestion des terroirs.

6.4 Eléments du plan

Les éléments de base pour la définition du plan de lutte contre la désertification sont comme suit.

- ① Année de base du plan: 1997
- ② Période d'exécution du projet: 2000-2014 (15 ans)
Sur la base des plans en amont et des périodes d'exécution des autres organismes d'aide, etc. une période de 15 ans a été définie, et l'année cible fixée à 2014.
- ③ Taux de croissance démographique jusqu'en 2014: 3,3% par an (sur la base du Bilan Diagnostic Environnemental du département de Tillabéri)

Chapitre 7 Zonage de la zone de l'étude

La zone du projet est vaste: 104.245 km², et comme les conditions naturelles et socio-économiques varient selon les arrondissements, un zonage a été réalisé en vue de la formulation de plans de développement adaptés par arrondissements similaires (zone) sur la base de l'analyse des particularités de chaque arrondissement. Le zonage a pour objectif, ① l'analyse et la saisie des particularités et caractéristiques par zone, ② par l'intermédiaire de l'analyse et la saisie des problèmes dus à l'état actuel de l'agriculture-élevage-sylviculture par zone et du potentiel de développement, ③ d'ajuster les thèmes et concepts de base du développement de chaque zone, et ④ d'établir la conception du développement par zone.

7.1 Conception de base du zonage

D'après l'analyse de l'environnement de Tillabéri, la zone de l'étude se divise comme suit du point de vue naturel.

- ① Etat de l'agriculture et de l'écosystème: 3 zones (zone d'élevage du Nord (précipitation annuelle inf. à 350 mm), zone du Centre (350-450 mm) et zone agricole du Sud (450-800 mm)).
- ② Etat des sols: 5 zones (Nord, Sud, vallées, dallols et plateaux)
- ③ Conditions topographiques: 3 zones (plateaux en latérite, zones humides, marais, cuvettes et plaine fluviale, et dunes)

Pour le zonage ci-dessus, la partie nigérienne a jugé adapté d'effectuer un zonage en cantons en tenant compte des divisions ① à ③ (les cantons sont des divisions unitaires sociales traditionnelles, établies sur la base de formes d'agriculture et d'une structure sociale uniforme). Mais pour assurer l'efficacité de ce projet, les arrondissements ont été utilisés comme unité de zone compte tenu de la disponibilité des statistiques et informations concernant la nature et les conditions socio-économiques nécessaires à la formulation du projet.

Les 6 indices de zonage adoptés sont: précipitations annuelles, ressources en eau, accès aux marchés, récolte unitaire de mil, ressources fourragères et densité de population sur la base de l'estimation des conditions naturelles et socio-économiques.

Ces indices, indiqués dans le Tableau 7.1.1, ont été adoptés parce qu'ils indiquent clairement les différences entre les arrondissements. Le Tableau 7.1.2 montre les indices principaux et les autres points concernant le zonage. (Voir Figure 7.1.1)

Zone 1: Arrondissement de Kollo et Say dans le Sud (zone agricole)

Zone 2: Arrondissement de Tillabéri et Téra au Centre (zone agriculture-élevage)

Zone 3: Arrondissement de Filingué et Ouallam dans le Nord (zone élevage)

Tableau 7.1.1 Différences entre les conditions naturelles et socio-économiques dans les différents arrondissements

Article		Filingué	Kollo	Ouallam	Say	Téra	Tillabéri
Pluviométrie	Supérieure à 500mm		○		○		
	Inférieure à 500mm	○		○		○	○
Ressources hydrauliques	Cours d'eau		○		○	○	○
	Eaux souterraines	○		○			
Accès au marché	Proche		○		○		
	Loin	○		○		○	○
Récolte unitaire de mil	Supérieure à 350kg/ha		○		○		
	Inférieure à 350kg/ha	○		○		○	○
Ressources herbe	Nombreux	○		○	○		
	Peu nombreux		○			○	○
Densité de la population	Haut		○		○		○
	Bas	○		○		○	
Zone		troisième	première	troisième	première	seconde	seconde

Tableau 7.1.2 Indice par zone

Répartition	Première	Seconde	Troisième
· Nom de l'arrondissement	· Say, Kollo	· Tillabéri, Téra	· Filingué, Ouallam
· Cantons – Nombre de villages	· 16cantons – 514villages	· 13cantons – 398villages	· 9cantons – 395villages
· Superficie	· 23.408km ²	· 30.851km ²	· 49.986 km ²
· Population (1996 année supposition)	· 595.000	· 555.000	· 593.000
· Densité de la population	· 25,4personnes/ km ²	· 18,0personnes/ km ²	· 11,9personnes/ km ²
· Pourcentage de l'augmentation populaire (1977 – 88 année moyenne)	· 5,2%	· 2,4%	· 2,8%
· Conditions température(température moyenne)	· Niamey = 29,6°C	· Tillabéri = 30,4°C	· Tahoua = 29,4°C
· Disposition du terrain	· Plateau, bas-fond	· Plaines d'inondation, vallée du fleuve et plateau	· Plateau de plain, dune
· Altitude	· 150 – 250m	· 200 – 300m	· 250 – 400m

Sauce : RAPPORT ANNUEL STATISTIQUE, 1993, etc.

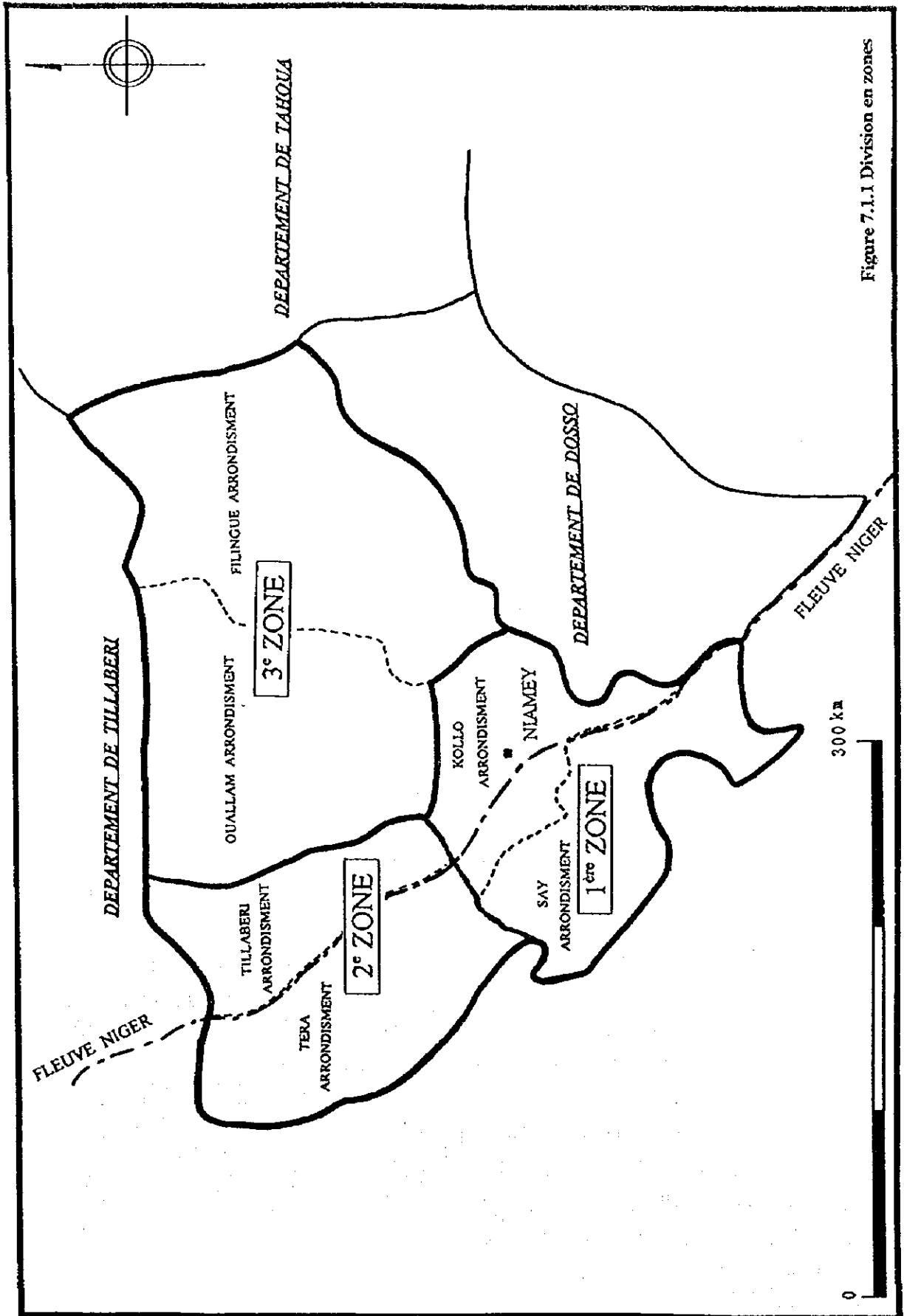


Figure 7.1.1 Division en zones

7.2 Caractéristiques des zones

(1) Zone 1

1) Généralités de la zone

Cette zone est relativement bien arrosée, et a l'avantage géographique de se trouver près de la zone de consommation qu'est Niamey. Des parcelles irriguées, principalement des rizières, existent dans la plaine fluviale du Niger, et c'est une zone à potentiel élevé pour la production de fruits et légumes.

La densité de population est la plus forte des 3 zones, et le taux de croissance démographique est important à cause de l'afflux d'habitants d'autres régions. Depuis quelques années, en plus de l'approvisionnement en produits alimentaires de Niamey, la capitale, qui est une zone de consommation, l'assurance des produits alimentaires pour faire face à l'augmentation de la population dans la zone et à l'afflux d'habitants venus du Nord, fait problème. Il résulte une insuffisance des terres agricoles, la destruction de la forêt et l'agriculture excessive. Toutefois la ressource herbe de cette zone est relativement importante.

2) Caractéristiques des différents domaines

(a) Agriculture

Des fruits et légumes sont cultivés aux abords du fleuve Niger proche de Niamey et les environs à destination du marché de Niamey. Les routes principales à l'intérieur de la zone sont relativement en bon état, et l'extension de la culture des produits commerciaux aux emplacements où l'eau d'irrigation est disponible est donc possible.

La culture s'appuyant sur l'eau du fleuve Niger est aussi exécutée, des coopératives sont formées, la gestion est stable, mais il y a des problèmes dans une partie des grandes irrigations (voir 4.4 Agriculture, élevage et sylviculture). Les agriculteurs du voisinage souhaitent vivement cultiver le riz.

Avec la population affluant du Nord, la pression populaire augmente, la culture suivie est effectuée à cause du manque de terres agricoles, ce qui se traduit par la détérioration des sols.

(b) Elevage

Le système d'élevage dominant est le type sédentaire, avec une transhumance périodique pendant la saison des pluies vers les pâturages du Nord. La production fourragère y est importante et sa proximité d'une zone de forte demande en produits d'élevage font que la zone est très favorable pour les actions d'emboûche et de production laitière.

(c) Forêt communautaire

Les ressources forestières sont importantes, mais l'abattage récents des arbres pour le développement des terres cultivables, et l'abattage pour le bois de feu ont fait considérablement diminuer la surface de forêts.

(d) Environnement naturel

La flore est riche, et comprend la steppe avec des arbustes de petite taille, des buisson

tigrés, la savane à arbres épars et la forêt dense, avec des plantes annuelles et vivaces.

Dans le département de Tillabéri, la forêt domaine se concentre dans les deux arrondissements du Sud de cette zone. Comme elle est proche de Niamey, l'abattage pour le bois de feu est important, et des mesures d'amélioration doivent être prises d'urgence.

On trouve le Parc national <W>, la réserve naturelle faunique de Tamou, la zone habitat des girafes de Kouré, etc. dans cette zone et la faune est importante.

(2) Zone 2

1) Généralités de la zone

On peut d'une part espérer une agriculture diversifiée par l'irrigation sur les ressources en eau du fleuve Niger et de ses affluents, mais à l'intérieur des terres, la culture sera nécessairement pluviale. Le désert est proche au Nord de la zone, et il est urgent d'assurer la conservation des terres agricoles et le rétablissement de la fertilité.

La densité de population est moyenne comparée aux deux autres zones. La population est concentrée au chef-lieu de Tillabéri.

2) Caractéristiques des différents domaines

(a) Agriculture

Sur les berges du fleuve Niger, on pratique la riziculture. La route entre l'arrondissement de Tillabéri et Niamey étant aménagée, la culture irriguée des fruits et légumes est pratiquée pour le marché de Niamey.

Dans une partie de l'arrondissement de Téra, des barrages de stockage d'eau construits sur des koris sont utilisés pour la culture des légumes pendant la saison sèche.

(b) Elevage

Il y a une coexistence du système d'élevage sédentaire et transhumance. Les environs du fleuve Niger abondent de plantes fourragères, et l'on peut espérer le développement de l'élevage laitier et de boucherie des bovins et ovins.

Le canton de Sakoirra dans la zone de Sirba au centre de l'arrondissement de Téra et la zone de Nord Anzourou à Inates dans l'arrondissement de Tillabéri servent de zone de bétail des zones agricoles pendant la saison pluviale.

(c) Forêt communautaire

Comme la zone 3, le sol de cette zone est souvent sablonneux, la végétation est rare, mais les précipitations sont relativement abondantes; l'érosion des sols par les eaux de surface est importante et il est urgent de planter des arbres pour protéger les sols.

(d) Environnement naturel

La flore est intermédiaire entre les zones 1 et 3, et surtout annuelle.

Dans le fleuve Niger aux environs de la frontière du Mali, il y a des troupeaux d'hippopotames, mais avec l'augmentation des prises d'eau et la culture des légumes pendant la saison sèche, la nourriture des hippopotames diminue, et il y a lutte entre les hippopotames et l'utilisation pour

l'agriculture et l'élevage.

(3) Zone 3

1) Généralités de la zone

Dans cette zone, la ligne des 400 mm de précipitations est traversée parallèlement à la latitude. Elle s'est déplacée horizontalement du Nord au Sud d'environ 150 km pendant 40 ans et montre la tendance de faiblir. Des précipitations sont faibles et des ressources en eau sont limitées, telles que rivières.

La densité de population est la plus faible des trois zones, beaucoup d'agriculteurs sont partis travailler ailleurs à cause de la progression de la désertification, ou ont migré vers d'autres zones.

2) Caractéristiques des différents domaines

(a) Agriculture

Les terres agricoles sont principalement utilisés pour la culture pluviale du mil, mais la production baisse depuis quelques années à cause de la diminution des précipitations et la dégradation des sols. La production agricole unitaire est la plus faible des 3 zones.

La culture partielle des légumes sur les eaux souterraines de Dallols-Bosso est assurée, mais de petite envergure. Le développement de la culture des légumes et fruits en utilisant cette ressource en eau est très possible.

(b) Elevage

Le système dominant de l'élevage est le type transhumance avec une tendance à la nomadisation. L'appauvrissement de la diversité biologique avec la progression de la désertification a fait diminuer les possibilités de développement de l'élevage dans la zone.

Des mesures pour la conservation des sols et des plantes fourragères en vue de l'amélioration de l'infiltration sont indispensables surtout que la zone a une très faible pluviométrie et que le sol et les pâturages se dégradent de jour en jour.

(c) Forêt communautaire

Ces deux arrondissements (Filingué et Ouallam) ont une végétation principalement faite d'acacias et d'arubitas, résistant à la sécheresse parce que les précipitations sont faibles et que le sol est sablonneux. Ces plantes ne sont pas très grandes, et si elles sont coupées pour le bois de feu, leur repousse est très lente, c'est pourquoi il faut promouvoir la plantation d'arbres en sensibilisant les habitants à leur nécessité pour obtenir du bois de feu et sauvegarder les sols.

(d) Environnement naturel

La végétation rare et pauvre, se compose partiellement des plantes épineuses. La faune comprend des gazelles, chacals et lièvres dans le Nord.

Chapitre 8 Plan de base du développement

8.1 Utilisation des sols

(1) Orientation de base

Un plan d'utilisation des sols efficace, qui empêchera la dégradation des terres agricoles, des prairies et des forêts due à la baisse des précipitations de ces dernières années et à l'augmentation continue de la population, promouvra le rétablissement à l'état d'origine et permettra d'accroître le potentiel de production des terres agricoles existantes, sera établi.

Pour cela, il faudra mettre en place un système qui rendra raisonnables les actions causes de la détérioration des sols, telles que la culture excessive, le surpâturage, l'abattage excessif des arbres ainsi que les feux de brousse, établira une ordre d'utilisation des sols adapté, et permettra la gestion suivie de l'utilisation des sols. La conception de base de ce système est comme suit.

- ① Pour lutter contre la désertification dans cette zone, il faut maintenir un équilibre modéré entre les surfaces et ressources, telles que forêts, prairies, terres agricoles, plaines d'inondation et zones aquatiques. Et l'emploi raisonnable des ressources maintenant cet équilibre permettra d'obtenir une production stable et continue.
- ② La limitation du développement de nouvelles terres agricoles par l'augmentation de la productivité unitaire des terres existantes et l'amélioration du taux d'autosuffisance alimentaires est considérée comme un moyen efficace pour la lutte contre la désertification. La méthode de rotation sera perfectionnée pour la culture pluviale, qui est l'élément essentiel de la production agricole.
- ③ Pour l'établissement du plan d'utilisation des sols, une commission foncière sera créée au niveau de chaque arrondissement, un comité de gestion des terroirs au niveau de chaque village, un Dossier rural sera établi pour permettre l'élimination du déséquilibre dans l'utilisation des sols, l'accroissement du potentiel de production des terres agricoles qui a baissé et une production durable seront mis en place.

(2) Plan d'utilisation des sols

Le Tableau 8.1.1 indique le plan d'utilisation des sols s'appuyant sur le rétablissement de la fertilité des terres agricoles existantes et la promotion de la culture irriguée.

Tableau 8.1.1 Plan d'utilisation des sols

(Unité : ha)

Unités actuelles	Surface actuelle	Éléments du plan									
		Terres agricoles						Terres non-agricoles			
		Terres agricoles en rotation			Terre de culture irriguée			Forêts	Zones de conservation	Terres à nu	Zones aquatiques
		Terres plantées	Terres en jachère	Prairies, etc.	Rizières	Champs, etc.					
Terres agricoles I	215.300	97.900					9.800		107.600		
Terres agricoles II	1.320.000	1.318.400	898.400	(898.400)	(2.187.900)		1.600				
Prairies	431.300	431.300									
Terrains nus I	4.806.000	2.137.100						2.084.400	584.500		
Terrains nus II	3.077.400									3.077.400	
Rizières	8.000					8.000					
Forêts	391.100							391.100			
Plans d'eau	175.400									175.400	
Total	10.424.500	3.934.700	898.400	898.400	2.187.900	8.000	11.400	2.475.500	584.500	3.185.000	175.400
		100%	20~25%	20~25%	60~50%						

Source: Résultats de l'étude par télédétection de la JICA, 1998

1) Traitement des unités actuelles

Comme condition préalable à l'établissement d'un plan d'utilisation des sols, les différents types de sol actuels seront traités comme suit.

(a) Éléments fixes

La surface des éléments suivants sera fixée du point de vue de la conservation des rizières de haut potentiel de production et de l'environnement pour les unités actuelles.

- ① Terres à nu II : 3.077.000 ha
- ② Rizières: 8.000 ha
- ③ Forêts: 391.000 ha (parcs naturels, forêts domaines y compris)
- ④ Zones aquatiques: 175.000 ha

(b) Terres agricoles I

Il s'agit de plaines d'inondation où terres aquatiques et zones de latérite exposée se mélangent. D'après les résultats de l'étude sur place, 50% seront utilisés pour l'agriculture.

(c) Terres à nu I

Les terres à nu I actuelles sont un mélange de terres en jachère, de prairies et de bosquets d'arbres; les terres cultivées en rotation, les bois et les zones sauvegardées nécessaires à ce projet seront prises dans les terres à nu I. Les documents nigériens font état d'une surface boisée de 2.562.000 ha. Pour cette raison, en plus de l'utilisation fixe de 3.910.000 ha de surface boisée, environ 2.100.000 ha de bosquets d'arbres dans les terres à nu I seront pris pour assurer la surface de bois.

2) Division entre sols agricoles et non-agricoles

Les éléments du plan seront divisés en terres agricoles et terres non-agricoles, et la conception sera en principe comme suit.

① Les terres agricoles

La culture pluviale se fait sous forme de culture en rotation, où après 3 à 5 ans de culture, les champs sont laissés en jachère pendant environ 10 ans pour permettre le rétablissement de la fertilité du sol. Depuis quelques années, la dégradation des sols s'aggrave parce que les périodes de jachère ne sont pas suffisantes suite aux fluctuations climatiques et à l'augmentation de la population.

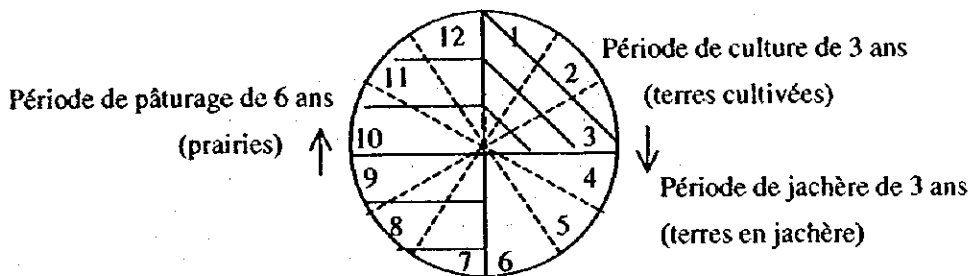
Ce plan prévoit une augmentation de la production en perfectionnant la méthode de culture en rotation et en adoptant les méthodes de cordons de pierres et de demi-lunes pour la conservation des terres agricoles, jugées être les mieux adaptées au rétablissement de la fertilité dans cette zone.

Les terres agricoles sont des terres de culture irriguées et des terres agricoles en rotation.

• Terres agricoles en rotation

Elles comprennent des terres plantées et des terres en jachère, ces dernières se composant de terres en jachère (zones où le pâturage est interdit pour permettre le rétablissement de la fertilité après la culture) et de prairies (zones où l'on essaie de rétablir la fertilité, mais en même temps utilisées comme pâturage et pour la collecte de bois de feu, etc.).

La surface du projet objectif est de 3.980.000 ha, compte tenu de l'adaptation à la culture pluviale (Voir Tableau 4.2.2). C'est pourquoi, les 3.984.000 ha prévus comprendront, outre environ 50% des terres agricoles I, environ 100% des terres agricoles II, et des prairies, des terrains prélevés sur les terrains nus I. Quant au cycle de la rotation des terres cultivées, le taux de culture annuel sera de 25% fixé par l'analyse de l'environnement de Tillabéri pour les zones 1 et 2, et la période de culture sera de 3 ans, suivie d'une période de jachère de 9 ans. Pour la zone 3, compte tenu des conditions difficiles de rétablissement de la fertilité, le taux de culture annuel sera de 20%, et la période de culture sera de 3 ans, suivie d'une période de jachère de 12 ans. Pendant la période de jachère, on prévoira une période de 3 ans de repos sans utilisation pour l'agriculture et l'élevage pour assurer et accélérer un rétablissement complet. (Voir 8.3.1 Agriculture) La conception des terres agricoles en rotation (avec un taux de culture annuel de 25% pour un cycle de 12 ans) sera comme suit.



• Terres de culture irriguée

Elles comprendront des rizières et champs. La surface de rizières prévue est de 8.000 ha, et les rizières actuelles seront utilisées efficacement après leur rétablissement. Par ailleurs,

principalement dans les plaines d'inondation, on profitera des ressources en eau pour assurer une culture irriguée centrée sur les légumes et rétablir 11.400 ha de prairies qui serviront de modèle.

① Terres non-agricoles

Les terres non-agricoles, qui se subdivisent en forêts, zones conservées, terres à nu et zones aquatiques, sont actuellement classées dans les terres agricoles I, terres à nu I et II, forêts et zones aquatiques.

- Forêts

Les zones classées comme forêt ne seront pas cultivées, mais utilisées comme pâturages.

- Zones conservées

Bien qu'il y ait actuellement un peu de végétation, il s'agit de terres qui n'ont pas un potentiel suffisant pour l'agriculture, dont une partie est utilisée comme pâturage. Pour la conservation de l'environnement, on prendra des mesures de boisement et de conservation des sols.

- Terres à nu

Des zones où la végétation est presque inexistante, partiellement utilisées comme pâturages.

- Zones aquatiques

Rivières et mares /marais, etc.

3) Mesures de base

Le Tableau 8.1.2 indique la répartition d'utilisation actuellement prévue pour le projet et les mesures de base.

Tableau 8.1.2 Mesures de base

(Unité : ha)

Plan		Répartition d'utilisation		Mesures de base
Terres agricoles en rotation	3.984.700	Utilisation	(3.984.700)	
Terres planifiées	898.400	Terres agricoles I	97.900	Conservation des terres agricoles (150 000/an)
Terres en jachère	898.400	Terres agricoles II	1.318.400	
Prairies, etc.	2.187.900	Prairies	431.300	Création de prairies (1 000), forêt communautaire
		Terrains nus I	2.137.100	
Terre de culture irriguée	19.400		(19.400)	
Rizières	8.000	Rizières	8.000	Réhabilitation (3 000)
Champs, etc.	11.400	Terres agricoles I	9.800	Petites irrigations (2 000)
		Terres agricoles II	1.600	Réhabilitation des prairies (130)
Terres non-agricoles	6.420.400		(6.420.400)	
Forêts	2.475.500	Terrains nus I	2.084.400	Forêt communautaire, boisement
		Forêts	391.100	
Zones de conservation	584.500	Terrains nus I	584.500	Conservation des sols (190.475), boisement (6 800/an)
Terres à nu	3.185.000	Terres agricoles I	107.600	
		Terrains nus II	3.077.400	
Zones aquatiques	175.400	Plans d'eau	(175.400)	
Total	10.424.500		10.424.500	

Note: Les motifs de chaque "mesure de base" seront donnés dans les paragraphes suivants. La surface actuelle du projet sera arrondi de 100 ha.

4) Système de gestion de l'utilisation des sols

La constitution de comités de gestion des terroirs et l'ajustement et la fixation des droits de propriété des sols sont jugés nécessaires pour l'utilisation efficace des sols. C'est pourquoi une commission foncière définie dans le Code rural sera créée dans chaque arrondissement, qui établira le Dossier rural et renforcera la gestion de l'utilisation des sols.

(3) Conception du plan de développement par zone

1) Utilisation des sols par zone et classification par productivité

Les Tableaux 8.1.3 et 8.1.4. indiquent l'état actuel de la végétation et de l'utilisation des sols et la classification par productivité des terres de culture pluviale nécessaires à la définition du plan par zone.

Tableau 8.1.3 Surfaces de végétation et utilisation des sols par zone

(Unité : ha)

Classification	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Total
Terres agricoles I	101.300	114.000	0	215.300
Terres agricoles II	347.600	318.600	653.800	1.320.000
Prairies	0	42.200	389.100	431.300
Terrains nus I	1.164.400	1.006.200	2.635.400	4.806.000
Terrains nus II	387.400	1.431.400	1.258.600	3.077.400
Rizières	4.900	3.100	0	8.000
Forêts	243.600	85.800	61.700	391.100
Plans d'eau	91.600	83.800	0	175.400
Total	2.340.800	3.085.100	4.998.600	10.424.500

Source: Résultats de l'étude par télédétection de la JICA, 1998

Tableau 8.1.4 Surfaces classées par productivité de culture pluviale par zone

(Unité : ha)

Catégorie	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Total
Favorable à l'agriculture	5.300	10.200	0	15.500
Pas très favorable à l'agriculture	909.600	1.101.600	1.958.000	3.969.200
Non favorable à l'agriculture	1.425.900	1.973.300	3.040.600	6.439.800
Total	2.340.800	3.085.100	4.998.600	10.424.500

Source: Résultats de l'étude par télédétection de la JICA, 1998

2) Plan d'utilisation des sols par zone

Le Tableau 8.1.5 indique le plan d'utilisation des sols par zone.

(a) Zone 1 (zone agricole)

Les terres agricoles en rotation, qui seront composées de terres de culture pluviale et de terres en jachère actuelles, ainsi que de plaines d'inondation efficacement utilisées comme terre de culture, seront de 0,91 million d'ha, avec une surface de culture annuelle de 229.000 ha.

C'est une zone relativement bien placée sur le plan de la distribution, où les rizières seront réhabilitées pour assurer une augmentation de la production de riz. Le plan prévoit aussi la culture irriguée principalement de légumes dans les plaines d'inondations.

(b) Zone 2 (zone d'agriculture/élevage)

Les terres agricoles en rotation, composées de terres de culture pluviale et de terres en jachère actuelles, ainsi que de plaines d'inondation efficacement utilisées comme terre de culture, seront de 1,11 million d'ha, avec une surface de culture annuelle de 278.000 ha.

Comme dans la zone 1, une augmentation de la production de riz par réparation des rizières et une agriculture irriguée centrée sur la culture de légumes pour la consommation dans le village pour améliorer l'état nutritionnel des habitants sont prévus sur les berges du fleuve Niger et ses environs. Et sur les terres adaptées à l'élevage, on aménagera des aires pour la culture fourragère pour accroître la production de lait et de viande.

(c) Zone 3 (zone d'élevage)

Les terres agricoles en rotation sont estimées à 1,96 million d'ha, avec une surface de culture annuelle de 392.000 ha. Il s'agira d'une zone de développement de l'élevage, et il faudra accroître la production de fourrage pour bovins, ovins et caprins en restaurant les prairies naturelles, mais aussi les terres en jachère pour en faire une zone de reproduction du bétail.

Tableau 8.1.5 Plan d'utilisation des sols par zone

(Unité : ha)

Zone	unités actuelles	Surface actuelle	Éléments du plan										
			Terres agricoles						Terres non-agricoles				
			Terres agricoles en rotation					Terre de culture irriguée		Forêts	Zones de conservation	Terres à nu	Zones aquatiques
			Terres plantées	Terres en jachère		Prairies, etc.	Rizières	Champs, etc.					
	Terres en jachère												
1	Terres agricoles I	101.300	45.800					4.800			50.700		
	Terres agricoles II	347.600	347.600	(228.800)	(228.800)	(457.300)							
	Prairies	0											
	Terrains nus I	1.164.400	521.500						542.900	100.000			
	Terrains nus II	387.400									387.400		
	Rizières	4.900					4.900						
	Forêts	243.600							243.600				
	Plans d'eau	91.600										91.600	
	Total	2.340.800	914.900	228.800	228.800	457.300	4.900	4.800	786.500	100.000	438.100	91.600	
		100%	25%	25%	50%								
2	unités actuelles	Surface actuelle	Terres agricoles en rotation	Terres plantées	Terres en jachère	Prairies, etc.	Rizières	Champs, etc.	Forêts	Zones de conservation	Terres à nu	Zones aquatiques	
	Terres agricoles I	114.000	52.100					5.000			56.900		
	Terres agricoles II	318.600	318.600	(278.000)	(278.000)	(555.000)							
	Prairies	42.200	42.200										
	Terrains nus I	1.006.200	698.900						107.300	200.000			
	Terrains nus II	1.431.400									1.431.400		
	Rizières	3.100					3.100						
	Forêts	85.800							85.800				
	Plans d'eau	83.800										83.800	
Total	3.085.100	1.111.800	278.000	278.000	555.800	3.100	5.000	193.100	200.000	1.488.300	83.800		
		100%	25%	25%	50%								
3	unités actuelles	Surface actuelle	Terres agricoles en rotation	Terres plantées	Terres en jachère	Prairies, etc.	Rizières	Champs, etc.	Forêts	Zones de conservation	Terres à nu	Zones aquatiques	
	Terres agricoles I	0											
	Terres agricoles II	653.800	652.200					1.600					
	Prairies	389.100	389.100	(391.600)	(391.600)	(1.174.800)							
	Terrains nus I	2.635.400	916.700						1.434.200	284.500			
	Terrains nus II	1.258.600									1.258.600		
	Rizières	0											
	Forêts	61.700							61.700				
	Plans d'eau	0											
Total	4.998.600	1.958.000	391.600	391.600	1.174.800	0	1.600	1.495.900	284.500	1.258.600	0		
		100%	20%	20%	60%								

Source: Résultats de l'étude par télédétection de la JICA, 1998

(4) Effets à espérer

L'établissement d'un système pour la mise en valeur des sols et le renforcement du système et de l'organisation de la gestion de l'utilisation des sols, visant une utilisation des sols efficace, permettront une production agricole durable.

8.2 Exploitation des eaux de surface et des eaux souterraines

(1) Orientation de base

1) Exploitation

Les eaux de surface seront stockées au pic des périodes d'inondation par l'intermédiaire de petits barrages (ponts barrages inclus). Un plan sera prévu pour renforcer l'effet de stockage des mares par la construction des digues basses. Des plans seront prévus pour l'eau souterraine selon le niveau des eaux et les objectifs d'utilisation des différents types de puits.

2) Utilisation

Il est prioritaire d'assurer de l'eau potable de bonne qualité et en quantité suffisante. L'eau sera aussi utilisée pour améliorer la productivité de l'agriculture, élevage et sylviculture.

3) Gestion

Un système de maintenance qui permettra la bonne maintenance des installations créées et leur utilisation efficace sera prévu, et un soutien technique sera assuré pour l'organisation de la maintenance.

(2) Conception du plan de développement par zone

1) Zone 1

① On développera de petites irrigations par puisage manuel ou par pompe à faible hauteur de relevage sur la plaine d'inondation du fleuve Niger et de ses affluents.

② De petits barrages seront installés sur les branches des affluents du fleuve Niger et sur les koris, et de petites irrigations développées par puisage manuel ou par pompe à faible hauteur de relevage. Si cette installation se trouve sur le chemin de passage des bestiaux menés au pâturage, elle sera utilisée pour l'alimentation en eau du bétail.

③ On éliminera les causes de dégradation des mares, et les renforcera pour pouvoir mieux les utiliser.

④ Par la réhabilitation ou la construction de puits ou de puits traditionnels, on renforcera l'irrigation de petite envergure et l'installation pour l'alimentation en eau du bétail.

2) Zone 2

① En comparaison avec la zone 1, en allant du Nord vers le Sud, l'utilisation de l'eau souterraine passe principalement de l'élevage à l'agriculture. Les éléments sont les mêmes que pour la zone 1, mais les installations liées à l'élevage sont relativement importantes.

3) Zone 3

① A la différence des autres zones, des courants permanents comme le fleuve Niger n'existent pas, mais il sera possible de creuser des puits pour de petites irrigations et l'alimentation du bétail dans les vallées du Dallos Bosso et de ses affluents, à niveau d'eaux souterraines élevé, qui seront gérés par les comités de gestion des terroirs.

8.2.1 Eaux de surface

(1) Exploitation des eaux de surface

1) Petits barrages (ponts barrages y compris)

De petits barrages seront construits sur les branches des affluents du fleuve Niger et des koris pour le stockage des eaux d'inondation, ce qui réduira l'inondation et l'érosion, et assurera une source d'eau pour l'agriculture et l'élevage.

Les petits barrages seront construits selon les procédés généralement utilisés au Niger; on utilisera, autant que possible des matériaux faciles à obtenir dans le voisinage, et une conception permettant une maintenance simple. Les conditions topographiques et géologiques des sites devront être adaptées pour un site de barrage (44 emplacements); les barrages seront placés à des endroits où les besoins en eau sont importants et auront une hauteur des talus de 10 m environ maximum.

2) Réhabilitation et renforcement des mares

La zone de l'étude compte 51 mares permanentes, plus de 94 mares semi-permanentes, ce qui fait un total de plus de 145. La culture irriguée est pratiquée aux environs en puisant l'eau manuellement ou avec de petites pompes, et ces mares servent également à abreuver le bétail. Mais avec la baisse récente des précipitations et l'augmentation du sable accumulé, le volume d'eau de ces mares a baissé, la période de présence d'eau a diminué, et les conditions hydrauliques se sont détériorées. Pour rétablir et renforcer les capacités de ces mares, le plan prévoit des travaux de réhabilitation tels que ① dragage des mares, ② relevage des talus et ③ renforcement des ouvrages par des gabions à section circulaire (4 pour l'irrigation, 57 abreuvoirs).

(2) Utilisation des eaux de surface (Voir 8.3.1 Agriculture 2), et 8.3.2 Elevage 5))

(3) Gestion des eaux de surface

La gestion des eaux de surface se fait selon l'orientation nationale: "Il est possible de réaliser des développements à moyen terme sous forme participative qui donne la responsabilité à tous les utilisateurs, des habitants à l'Etat." Selon cette orientation, l'Etat, autant que possible confie la gestion et l'utilisation des installations ne nécessitant pas sa gestion directe aux utilisateurs. Dans ce plan, la maintenance sera assurée par le comité de gestion des terroirs.

8.2.2 Eaux souterraines

(1) Exploitation des eaux souterraines

L'exploitation des eaux souterraines sera planifiée selon les objectifs d'exploitation, surtout à frais de construction peu élevés et selon une méthode exigeant une maintenance réduite.

(2) Utilisation des eaux souterraines

1) Eau potable

L'eau potable (eau pour les besoins quotidiens y compris), c'est ce que souhaitent le plus les habitants. L'assurance de l'eau sûre et de bonne qualité est une condition de vie de base des habitations, et il s'agit donc d'une question très urgente sur le plan de la santé et de l'hygiène, parce que l'eau potable polluée est la source de nombreuses maladies. Par conséquent, l'eau potable sera le thème prioritaire pour l'exploitation des eaux souterraines, et le plan sera défini sur la base des critères suivants (Voir 4.7 Infrastructures du cadre de vie (2) Eau Potable) (Tableau 8.2.2.1). Les villages seront prioritaires, et l'Adduction d'Eau Potable (AEP) ne feront pas l'objet du projet.

(a) Point d'Eau Moderne (PEM) (aménagement: 422 emplacements) La base des critères sont comme suite.

- ① Un PEM au moins sera construit dans les villages de 250 habitants ou moins.
- ② Au moins 1 PEM sera construit en cas d'éloignement de 5 km ou plus.
- ③ Pour les agglomérations de 250 à 1.500 habitants, un PEM sera construit par 250 habitants.

(b) Mini-Adduction d'Eau Potable (M-AEP) (aménagement: 34 emplacements)

- ① Une installation sera construite par 1.500 habitants pour les villages de 1.500 à 10.000 habitants au plus.

(c) Adduction d'Eau Potable (AEP)

- ① Une AEP sera aménagée dans les agglomérations de 10.000 habitants et plus. (hors projet)

(d) Des puits pour l'eau pour les besoins quotidiens seront aménagés à 120 emplacements (60 nouveaux puits, 60 réhabilitations).

- ① Des puits pour la lessive, la culture des plants d'arbre etc. seront aménagés. (Un emplacement par village, la moitié seront des réhabilitations.)

Tableau 8.2.2.1 Besoins en points d'eau modernes

Intitule	Filingué	Kollo	Ouallam	Say	Téra	Tillabéri	Total
M-AEP	5	10	3	2	8	6	34
PEM	70	113	62	60	77	40	422
Nouveaux puits	14	11	5	10	8	12	60
Puits réhabilités	14	12	5	10	8	11	60

Source : Le schéma directeur de mise en valeur et de gestion des ressources en eau du Niger

2) Installations pour l'eau à l'usage de l'irrigation et de l'abreuvement du bétail

Voir 8.3.1 Agriculture (3) Contenu du projet, et 8.3.2 Elevage (3) Contenu du projet

(3) Gestion des eaux souterraines

(voir 8.2.1 Eaux de surface)

8.3 Amélioration de l'agriculture, élevage et sylviculture

8.3.1 Agriculture

(1) Orientation de base

Le plus grand problème pour l'agriculture dans la zone est la baisse du taux d'autosuffisance alimentaire pour le mil, le sorgho, le niébé et le riz qui sont les aliments principaux. Cela est dû non seulement à la progression de la désertification dans la zone, mais aussi au mode de vie des habitants et aux faiblesses économiques et sociales. Par conséquent, dans ce projet, l'accent sera mis sur l'amélioration de la productivité des cultures pluviales et de la structure de production, en tenant compte du paragraphe suivant. S'il est aisément accepté par les habitants, ce projet sera réalisé en insistant sur l'amélioration des méthodes de culture traditionnelles.

- ① Au taux de croissance démographique (3,3%) défini pour le projet, la baisse du taux d'autosuffisance alimentaire pour les aliments principaux ne sera pas enrayée. Ce projet a pour objectif de minimiser la baisse du taux d'autosuffisance alimentaire pour les aliments principaux.
- ② Une extension de la surface de culture des principales céréales n'est pas jugée adaptée du point de vue de l'utilisation et gestion des ressources naturelles et de la production durable. La surface actuelle sera maintenue. C'est pourquoi l'amélioration de la récolte unitaire sera faite par le biais du rétablissement de la productivité des sols, des mesures de maintenance et d'amélioration, un renouvellement en temps voulu des semences, l'introduction et diffusion de semences améliorées.
- ③ De plus, la réhabilitation des rizières existantes, l'introduction et amélioration des petites irrigations, l'augmentation de la production de légumes etc. et l'augmentation des revenus seront assurés
- ④ La production agricole ne se fait pas à part, mais en relation étroite avec l'élevage, la sylviculture, la vie quotidienne des habitants etc. La capacité de production générale devrait pouvoir être maximisée en améliorant les différents éléments en relation et en prenant des mesures adaptées pour une combinaison d'assistance mutuelle.

(2) Conception du développement par zone

1) Zone 1

La productivité de la culture pluviale de cette zone étant la plus élevée des trois zones, elle servira de base d'approvisionnement en céréales de la zone de l'étude, et la productivité du mil, du sorgho et du niébé sera augmentée.

Depuis quelques années, les migrants des zones 2 et 3 augmentent, ce qui se traduit par la culture excessive due au manque de terres agricoles et l'abattage d'arbres et les sols sont

dégradés. La gestion complète de l'utilisation des sols comme les terres agricoles est un point essentiel et il faut réaliser une agriculture, élevage et sylviculture durable à forte capacité de production incluant des mesures adaptées pour la conservation des terres agricoles.

De plus, les berges du fleuve Niger et leurs environs sont riches en ressources en eau, proches du lieu de consommation qu'est Niamey, et les routes sont également en bon état. Le potentiel de développement des cultures irriguées étant élevé, cette culture sera un autre pilier du secteur agricole de la zone.

De petits barrages seront établis sur les branches des affluents du fleuve Niger et les koris, pour stocker une partie de l'eau pendant la saison des pluies, qui servira d'eau pour l'irrigation et le cheptel. La production de riz sera principalement augmentée par la réhabilitation des rizières et pour les légumes, tubercules, fruits, etc., la production se fera par culture irriguée de petite envergure ou utilisation des plaines d'inondation.

2) Zone 2

La récolte unitaire obtenue sur les cultures pluviales comme le mil est intermédiaire entre les zones 1 et 3. Dans le centre de cette zone, on développera la culture pluviale en renforçant la productivité du sol en favorisant l'intégration agriculture-élevage.

De plus comme une concentration de population dans la préfecture Tillabéri est prévue dans l'avenir, il faudra promouvoir vivement une politique de conservation des terres agricoles entrant dans le cadre d'une agriculture, élevage et sylviculture durable aux environs de la préfecture Tillabéri qui en découlera.

Les berges du fleuve Niger et leurs environs laissent aussi espérer la culture irriguée de riz, légumes et fruits. De plus, dans une partie de l'arrondissement de Téra, des mini barrages sur koris permettront la création de retenues d'eau utilisables pour les cultures de légumes en saison sèche. On pourra augmenter les lieux de production de la culture irriguée par développement à faible coût, en se centrant sur les lieux de production actuels.

3) Zone 3

C'est la zone où les précipitations sont les plus faibles, et qui est menacée par la progression de la désertification.

Le développement sera axé sur l'élevage. De plus la récolte unitaire de mil, etc. produit en culture pluviale est très faible. Les sols sont très dégradés, et la faiblesse de leur capacité de rétablissement ayant été confirmée, il est nécessaire de réaliser une agriculture, élevage et sylviculture durable, réduisant la charge sur les sols. C'est pourquoi le projet prévoit des mesures de conservation des terres agricoles élargies comprises et approuvées par les habitants.

Le projet prévoit le développement de puits utilisant les eaux souterraines peu profondes des vallées fossiles et de leur volume d'eau important, et la réhabilitation et le renforcement de mares pour sécuriser l'eau pour l'irrigation et l'abreuvement du cheptel etc..

(3) Contenu du plan

1) Plan de production des produits agricoles

(a) Céréales principales

Dans ce projet, la surface de culture pluviale des céréales principales sera limitée à ses dimensions actuelles. La récolte unitaire du projet est fixée à 50% de plus que la récolte actuelle en obtenant 20% d'augmentation par le rétablissement de la fertilité, des mesures de maintenance et d'augmentation de la production, et 30% par le renouvellement en temps opportun des semences, l'introduction de semences améliorées etc. (Voir l'Annexe 8.3.1.1 et la Figure A 8.3.1.1 pour les détails.)

Par ces mesures, une augmentation de la production de 40% des céréales principales sera obtenue pour l'année cible, mais comme la demande aura doublé, le taux d'autosuffisance sera de 60% environ l'année ciblée. Le taux d'autosuffisance alimentaire pour les céréales principales est actuellement (1996) de 82%. En supposant un taux de croissance démographique à 3,3%, le taux d'autosuffisance alimentaire l'année cible (2014) sera de 45% sans les mesures d'augmentation de la production de ce projet. Par conséquent, ce projet permettra de minimiser la baisse de l'autosuffisance alimentaire d'environ 15%. Pour les 40% manquants, il faudra envisager des mesures pour faire diminuer le taux de croissance démographique et s'appuyer sur des mesures comme l'augmentation des importations.

Tableau 8.3.1.1 Situation actuelle du système de récolte unitaire et objectifs
(unité: : kg/ha)

arrondissements	Mil		Sorgho	
	Présent	But	Présent	But
Filingué	342	513	170	255
Kollo	547	821	318	477
Oualtam	254	381	131	197
Say	743	1.115	497	746
Téra	433	650	429	644
Tillabéri	396	594	241	362
Zone de l'étude (moyenne)	447	671	369	554

Note: La récolte unitaire actuelle est la récolte par arrondissement de trois des cinq années entre 1991-95, les valeurs minimale et maximale étant exclues.

Tableau 8.3.1.2 Projet de fourniture des céréales principales

Arrondissement	Surface emblavée (ha)		Production (t)			Volume nécessaire (t)		Taux d'autosuffisance (%)		
	Etat actuel	Année cible	Etat actuel	Année cible (2014)		Etat actuel	Année cible	Etat actuel	Année cible (2014)	
				Aucune mesure prise	Ce projet				Aucune mesure prise	Ce projet
Filingué	289.177	171.500	84.992	84.992	80.600	90.992	147.933	93,4	57,5	54,5
Kollo	132.281	120.875	69.578	69.578	91.582	93.395	228.356	74,5	30,5	40,1
Ouallam	173.841	220.100	37.823	37.823	76.566	59.179	91.553	63,9	41,3	83,6
Say	109.445	107.850	64.733	64.733	99.378	61.537	136.546	105,2	47,4	72,8
Téra	215.881	198.950	76.523	76.523	111.861	95.886	163.798	79,8	46,7	72,0
Tillabéri	83.493	79.000	31.338	31.338	42.471	42.976	52.637	72,9	59,5	80,7
Total	1.004.118	898.275	364.987	364.987	508.458	443.965	820.824	82,2	44,5	61,9

Notes:

1. Pour le mil, le sorgho et le niébé, on a calculé la production, en supposant que le taux de traitement du récolte unitaire soit de 85%.
2. Surface cultivée:
 - ① Situation actuelle
Pour le mil et le sorgho, il s'agit de la moyenne annuelle de la surface emblavée sur trois ans entre 1991-95, en éliminant les valeurs minimale et maximale.
 - ② Année cible
Pour l'année cible, la surface emblavée est celle des terres agricoles en rotation du plan d'utilisation des sols. La surface de culture du niébé, toujours culture intercalaire du mil et du sorgho, a été définie à 50% de celle du mil et du sorgho. Les totaux ne concordent pas parce que la surface de culture indiquée en km² dans le Tableau 8.1.1 a été convertie en ha.
3. Production
 - ① Situation actuelle
Pour le mil, le sorgho et le niébé, il s'agit de la moyenne annuelle de la surface emblavée sur trois ans entre 1991-95, en éliminant les valeurs minimale et maximale.
 - ② Année cible
Les terrains non concernés par des mesures ont été supposés identiques à ceux actuels.
Dans ce projet, la production cible a été fixée à 1,5 fois pour le mil et le sorgho et à 1,2 fois pour le niébé, en multipliant par la surface cultivée l'année cible, en vue d'améliorer la récolte unitaire moyenne de la surface emblavée sur trois ans entre 1991-95, en éliminant les valeurs minimale et maximale.
4. Volume nécessaire
Le volume de céréales consommées par personne a été calculé à 200 kg pour les populations urbaines et nomades et 250 kg pour les populations rurales à partir de la population de 1996 (pour l'état actuel) et de la population estimée de 2014 pour l'année cible (voir le Tableau 3.-2.1).
5. Taux d'autosuffisance
La production a été divisée par les volumes nécessaires actuellement et l'année cible.

(b) Riz aquatique

La production de riz sera augmentée dans les zones 1 et 2. Un projet de réhabilitation sera appliqué aux 3.000 ha de rizières très dégradées à récolte unitaire très faible (inf. à 4 t/ha) parmi l'ensemble des 8.000 ha de rizières. Deux récoltes seront faites sur 6.500 ha de rizières. De plus, on prévoit d'augmenter la récolte unitaire de 4,3 t/ha à 5,0 t/ha par l'effet de la réhabilitation.

(c) Légumes, fruits etc.

Dans ce projet, on divisera les produits alimentaires du point de vue de leur capacité de stockage et de commercialisation en "produits essentiels" (laitue, chou, tomate, piment, potiron, oignon, pomme de terre, patate douce, manioc, pastèque, melon gombo, mangue, agrumes etc.), puis "produits secondaires" (aubergine, poivron, carotte, niébé) et "autres" des produits non directement comestibles (canne à sucre, tabac), et développera la production. La surface de culture des produits essentiels sera augmentée de 40%, celle des produits secondaires de 10% environ, ce qui correspond à une augmentation de 2.000 ha (utilisation des eaux de surface pour 1.300 ha et des eaux souterraines pour 700 ha) de la surface cultivée actuelle de 9.300 ha. Les récoltes unitaires par articles ont été fixées d'après les résultats obtenus sur les parcelles de vérification de la JALDA.

Tableau 8.3.1.3 Projet de production de la culture irriguée

	Espèce	Grade Note2	But année								récolte unitaire (Kg/ha)	Production (t)
			Superficie (ha)							Total		
			Filingué	Kollo	Ouallam	Say	Téra	Tillabéri				
Cultures rizicole	Riz (note 1)		0	3.900	0	4.100	0	5.000	13.000	5.000	65.000	
Cultures irrigués	Laine	**	62	-	23	87	59	26	257	2.200	565	
	Chou	**	90	-	12	48	117	-	267	25.300	6.755	
	Tomate	**	34	354	22	64	-	-	474	5.200	2.465	
	Piment	**	-	376	-	40	94	38	548	600	329	
	Courge	**	-	-	17	-	52	33	102	14.200	1.448	
	Oignon	**	-	607	12	116	569	127	1.431	24.300	34.773	
	Pomme de terre	**	20	-	-	-	-	-	20	9.800	196	
	Patate douce	**	90	285	-	22	-	46	443	6.100	2.702	
	Manioc	**	845	1.430	-	780	-	39	3.094	7.500	23.205	
	Pastèque	**	130	-	-	-	-	-	130	2.000	260	
	Melon	**	12	60	10	40	7	8	137	16.000	2.192	
	Gombo	**	5	30	5	20	4	4	68	400	27	
	Mangue	**	3	16	3	10	1	2	35	2.000	70	
	Agrumes	**	3	16	3	10	1	2	35	2.500	88	
	Aubergine	*	-	-	-	33	-	-	33	16.700	551	
	Calabassier	*	-	-	-	-	-	44	44	16.100	708	
	Poivron	*	-	-	-	44	-	-	44	4.000	176	
	Carotte	*	-	-	-	23	-	-	23	11.500	265	
	Nièbe de décrue	*	23	-	-	-	3.535	68	3.626	6.000	21.756	
	Canne à sucre		30	-	-	-	-	-	30	37.200	1.116	
Tabac		-	-	-	-	37	50	87	700	61		
Autres		27	263	23	91	17	15	436	1.000	436		
	Sous/Total		1.374	3.437	130	1.428	4.493	502	11.364	-	100.144	
	Total		1.374	7.337	130	5.528	4.493	5.502	24.364	-	165.144	

Notes:

1. La surface de culture des rizières est le total des deux cultures effectuées.
2. ** signifie produit essentiel, * produit semi-essentiel; aucune marque pour les autres produits.

2) Plan de rétablissement, maintien et augmentation de la fertilité des sols (Conservation des terres agricoles)

Ces dernières années, la productivité des terres de cultures pluviales a sensiblement baissé à cause de la dégradation des sols due à la réduction du temps de non-culture et de la quantité de matières organiques injectées. La productivité des terres sera rétablie, en combinant systématiquement les mesures de conservation des terres agricoles suivantes pour améliorer la rétention d'eau des sols, centrées sur l'utilisation efficace des ressources locales.

L'objectif de ce plan est l'augmentation d'environ 20% de la récolte unitaire.

(a) Etablissement d'un système de gestion/direction

Pour assurer la conservation des terres agricoles, il est nécessaire de réaliser les utilisations sûres des sols en définissant rationnellement les zones en jachère et les zones de végétation. Par conséquent, conformément aux Principes d'Orientation du Code Rural, on activera la création de Commission Foncière, comme organisme de gestion/direction dans 5 arrondissements

(achevée dans l'arrondissement de Say) (Voir 8.1 Utilisation des sols). Un système d'ajustement précis des intérêts résultant des activités de conservation des terres agricoles, tels que terres et eau, sera établi. Ces mesures de conservation seront exécutées, et la gestion assurée de manière régulière.

(b) Directives pour la diffusion

Un système de formation continue et de stages de techniciens de conservation des sols devra être établi pour l'exécution continue des mesures de conservation des terres agricoles et permettre la gestion agricole durable. Les activités de diffusion/gestion des mesures de conservation des terres agricoles feront comprendre aux agriculteurs les mérites directs de la conservation des terres agricoles, dans le cadre des activités des équipes de soutien pour l'agriculture, élevage et sylviculture, et seront effectuées de manière à être facilement acceptées.

(c) Activités de conservation par petit cours d'eau

Les eaux de surface qui provoquent l'érosion des sols apparaissent évidemment en amont, et convergent pour former un kori. Par conséquent, si des fermiers discutent et réfléchissent à des mesures de conservation des terres agricoles affectées par différents koris, cela n'aura aucun effet mutuel.

C'est pourquoi, les terrains des villages seront divisés par unités de cours d'eau encore plus petites, et les activités et les mesures pour la conservation des terres agricoles seront exécutées par groupes composés d'utilisateurs de ces terres.

(d) Techniques de conservation des terres agricoles

Pour les terres agricoles en rotation de production des principaux produits alimentaires des habitants, qui représentent la plus grande partie des terres agricoles, des directives organisées, planifiées et continues seront données pour des techniques simplement compréhensibles et applicables par les agriculteurs.

a) Promotion de la méthode agricole de conservation

La méthode agricole de conservation suivante sera promue pour réduire l'érosion des sols des terres agricoles et renforcer la fertilité et la capacité de rétention d'eau des sols.

① Amélioration de la fertilité de sols par le maintien du temps de non-culture

La principale raison de la baisse de fertilité des terres agricoles en rotation sur lesquelles est pratiquée la culture pluviale étant la réduction du temps de non-culture, on aménagera une utilisation des sols de sorte que le taux de culture annuel soit de moins de 25% dans les zones 1 et 2 et 20% dans la zone 3 où les conditions sont difficiles, pour améliorer la fertilité des sols. De plus, la période de culture continue des terres agricoles sera fixée à 3 ans avec des périodes de 9 et 12 ans de non-culture.

② Assurance de l'injection de matières organiques par le parcage

Le parcage est une méthode d'agriculture traditionnelle qui consiste à introduire le bétail, tels que bovins, ovins et caprins, sur les terres agricoles et en jachère, et à augmenter la capacité de rétention en eau et la fertilité des sols par l'injection directe des excréments du

bétail. En particulier, la réalisation du parcage pendant la saison sèche permet aux agriculteurs de fournir des souches des cultures et céréales au bétail des éleveurs à la recherche de fourrage, qui en échange laissent leurs excréments sur les terres agricoles, ce qui est profitable pour les deux parties.

Sur le plan théorique, la surface maximale utilisable pour le parcage dans la zone de l'étude est de 1.066.000 ha (Tableau 8.3.1.4), mais le taux d'exécution est faible à cause des conflits entre agriculteurs et éleveurs, l'insuffisance de céréales des agriculteurs, le retrait des souches de culture des champs etc.. C'est pourquoi le Comité de gestion des terroirs devra établir un plan et assurer de manière systématique les arrangements entre agriculteurs et éleveurs.

③ Promotion de la culture intercalaire de légumineuses comme le niébé

La plantation de légumineuses comme le niébé sur les parties nues des terres agricoles plantées de mil et de sorgho permet d'espérer des effets combinés tels que la réduction de l'érosion des sols et de l'évapotranspiration, l'augmentation de la fertilité des sols par des rhizobiums, l'augmentation de la production de produits alimentaires etc..

C'est pourquoi l'objectif sera la culture intercalaire du niébé, etc. sur 50% des surfaces cultivées en mil et sorgho.

④ Amélioration de la fertilité des sols par l'agro-foresterie

Etant donné que la production de mil et de sorgho sur les terres plantées d'arbres tels que l'Acacia Albida, augmente à cause de l'apport en matières organiques des arbres, on promouvra l'agro-foresterie protégée et développée sur les terres agricoles en rotation. (Voir 8.3.3 Forêt communautaire pour les détails.)

b) Introduction du "water harvesting"

Un "water harvesting" adapté sera promu en fonction des conditions locales telles que sols et pente, etc. en vue de l'amélioration de la capacité de rétention d'eau et de la prévention de l'érosion des sols, ce qui assurera l'augmentation de la récolte unitaire de mil, de sorgho, etc.. Dans ce cas, en plus des conditions locales, il faudra tenir compte des équipements et matériels, et de la main-d'œuvre locaux utilisables, et prendre en compte l'adoption de méthodes gérables de manière durable par les habitants.

Dans ce projet, les méthodes principales seront les cordons de pierres, la plantation de rangées à courbe de niveau d'Andropogon, la méthode demie-lune simple et Zai etc. (voir les Tableaux Annexe 8.3.1.2-5) et des mesures seront prises pour faire passer 50% des terres non-cultivées en terres cultivées chaque année.

Tableau 8.3.1.4 Surface concernée par le projet de rétablissement de la productivité des sols dans la culture pluviale

	Filingué	Kollo	Ouallam	Say	Téra	Tillabéri	Total
Taux de culture annuelle des terres agricoles en rotation (%)	20	25	20	25	25	25	...
Surface des terres ci dessus (1000 ha/an)	172	121	220	108	199	79	898
Surface maximale utilisée pour le parcage (1000 ha/an)	248	196	70	260	198	92	1.066
Surface de culture intercalaire telle que la niébé (1000 ha/an)	86	60	110	54	99	40	449
Surface passant de la non-culture à la culture (1000 ha/an)	57	40	73	36	66	26	299
Surface de "water harvesting" (1000 ha/an)	29	20	37	18	33	13	150

Notes: 1. La surface maximale utilisée pour le parcage a été calculée en divisant la production annuelle d'excréments par le volume d'excréments nécessaire pour le parcage d'un ha (10 tonnes).

2. La surface de culture intercalaire du niébé, etc. a été fixée à 50% de celle de culture annuelle du mil.

3. Le total de tous les arrondissements ne correspond pas toujours au total à cause du chiffre rond.

3) Projet de la diffusion de semences améliorées des principales céréales

On diffusera des semences améliorées de mil et sorgho, qui sont les principales céréales, augmentera la capacité de production et améliorera la qualité des produits. Pour cela, on distribuera aux fermiers grainetiers des semences améliorées très adaptées à la région reproduites au Ferme semencière de base LOSSA (1 an), développées par l'INRAN et l'ICRISAT (voir les Tableaux A 8.3.1.1~2). Le Ferme semencière de base LOSSA, centre promoteur du projet, sera aménagé en conséquence. Les semences reproduites (2-6 ans) seront distribuées aux fermiers à titre payant (3-7 ans) sur 7 ans, et les semences renouvelées et améliorées sur tous les lieux de culture du mil et du sorgho dans la zone de l'étude seront distribuées de manière organisée et planifiée.

Ce plan a l'avantage de ne pas exiger le changement de la forme de culture actuelle, autrement dit il n'exige pas l'injection de nouveaux engrais et pesticides.

Dans ce plan cette méthode devrait permettre une augmentation d'environ 30% de la récolte unitaire. La surface concernée par arrondissement et la surface totale de périmètre à la récolte des semences sont indiquées dans le Tableau 8.3.1.5.

Tableau 8.3.1.5 Surface concernée et la surface totale des périmètre à la récolte des semences (5 ans)

(unité : ha)

Arrondissements	Surface concernée			Surface des périmètre à la récolte des	
	Mil	Sorgho	Total	Mil	Sorgho
Filingué	163.440	8.060	171.500	548	100
Kollo	116.524	4.351	120.875	391	54
Ouallam	193.028	27.072	220.100	648	338
Say	81.319	26.531	107.850	273	331
Téra	180.647	18.303	198.950	606	228
Tillabéri	72.127	6.873	79.000	242	86
Total	807.085	91.190	898.275	2.708	1.137

Note:

1. La surface concernée est la surface emblavée du projet d'utilisation des sols. (Voir Tableau A 8.3.1.3)

2. Pour la surface de culture des semences, le nombre de plants cultivés et le poids de mille grains du catalogue des variétés de céréales principales du Niger (INRAN) (1994) ont été adoptés.

4) Plan d'aménagement de l'infrastructure de production agricole

Un plan de réhabilitation sera établi pour la réhabilitation de 3.000 ha de rizières très dégradées à récolte unitaire très faible (inf. à 4 t/ha) dans l'ensemble des quelque 8.000 ha de rizières. Le contenu de réhabilitation comprendra des canaux et des pompes à petite hauteur de relevage. Pour renforcer la production de fruits et légumes, on aménagera des installations pour petites irrigations comme des petits barrages utilisant l'eau de surface des koris (44 emplacements), réhabilitera des mares (4 emplacements) et creusera des puits pour permettre la création de champs de culture (2.000 ha) pendant la saison sèche.

Pour améliorer les travaux agricoles et les conditions de distribution, les routes de raccordement aux routes principales permettant le passage des véhicules seront aménagées. Actuellement, il y a même des emplacements où le passage est peu sûr pendant la saison sèche, et un projet tenant compte des travaux de construction et des installations de stockage sera établi, en fonction des conditions topographiques, telles que structure des routes, la possibilité de la construction des ponts, des ponts souterrains, etc. pour assurer le passage en toute sécurité pendant toute l'année. Le prolongement prévu pour les routes du projet a été calculé à 65 km, en aménageant 0,5 km pour chacun des 120 villages faisant l'objet du système de soutien pour l'agriculture, élevage et sylviculture, et 240 emplacements aménagés pour la traversée des koris, soit 2 par village.

(4) Effets à espérer

1) Culture pluviale

Les mesures pour l'augmentation de la production des céréales principales par culture pluviale (diffusion de semences améliorées, rétablissement de la productivité des sols (conservation des terres agricoles)) amélioreront la production de denrées alimentaires, et conduira à une stabilisation des conditions de vie par l'amélioration de l'autosuffisance alimentaire.

2) Culture irriguée

L'introduction de la culture irriguée permettra une amélioration de la productivité et une production agricole très stable, et par suite une augmentation des revenus et une amélioration des conditions nutritionnelles. L'affectation de l'augmentation de revenu à l'achat de produits alimentaires laisse espérer une augmentation du taux d'autosuffisance.

3) Pistes agricoles

Grâce à l'aménagement des pistes agricoles, les dommages causés lors du transport groupé des produits d'élevage seront moins importants, le transport vers les lieux de consommation sera plus rapide, et l'apport des équipements agricoles plus simple.

8.3.2 Elevage

(1) Orientation de base

Le gros ruminant est considéré comme une épargne et non comme un produit commercial, et la productivité et l'efficacité de rotation de la structure de production sont mauvaises. Ce projet propose une méthode de production efficace de lait et de viande du grand bétail (bovins). Il prévoit aussi la production de lait pour le marché national, et des exportations de viande. Cela permettra de faire du lait et de la viande des produits commerciaux, et donc une source de revenu en argent liquide précieuse pour les agriculteurs, et stimulera la société rurale. De plus, s'appuyant sur l'aménagement des infrastructures de production, le plan sera de type à production efficace de lait et de viande et permettra le développement de la production d'ovins et de caprins.

Les orientations de base dans ce secteur sont comme suit.

- ① Les principales espèces considérées pour le développement de la production seront les bovins de boucherie, les vaches laitières, les ovins, les caprins et les abeilles, compte tenu de l'emploi des ressources naturelles (fourrages et sources de miel) et des produits d'exportation. La gestion de l'élevage des ovins, caprins et abeilles étant relativement simple et l'investissement réduit, ces espèces ont été classées pour l'augmentation du revenu des femmes.
- ② L'accroissement des effectifs reposera sur l'amélioration de la productivité par animal et de la qualité des produits d'élevage.
- ③ L'amélioration des conditions de production animale reposera principalement sur l'amélioration des pâturages dégradés, l'aménagement des aires de cultures fourragères, la mise en place des infrastructures hydrauliques pour l'abreuvement du cheptel, ainsi que des infrastructures d'intervention et de contention des animaux.
- ④ L'amélioration de bovin concernera principalement l'Azawak. Le développement des techniques d'insémination artificielle est également prévu dans l'avenir pour améliorer les races bovines.
- ⑤ Les infrastructures et les ressources humaines liées à hygiène du bétail seront renforcées.
- ⑥ Un système de financement avantageux, à faible intérêt et à long terme, sera mis en place pour l'acquisition de géniteurs et l'amélioration des infrastructures.

(2) Conception du plan de développement par zone

1) Zone I

Parmi les 3 zones concernées, les deux arrondissements de Say et Kollo bénéficient de pluies relativement importantes et ont une agriculture prospère. Et la production animale, basée sur l'exploitation des ressources fourragères abondantes de la zone, prospère. Dans cette zone, l'élevage se fait sous forme sédentaire et par transhumance. Les berges du fleuve Niger et les

environs sont riches en fourrages, ce qui peut favoriser le développement de la production laitière et l'engraissement des animaux de boucherie destinés à la consommation dans le centre de Niamey. L'intégration de l'agriculture et l'élevage y est souhaitable.

Le plan prévoit également le développement de l'apiculture en utilisant les riches plantes sources de miel.

La gestion combinée de l'agriculture et de l'élevage assurera des travaux agricoles tractés, le rétablissement de la fertilité, les fourrages pour le bétail, ce qui permettra aux deux activités de se compléter mutuellement. Les mesures du développement d'élevage pour cette zone comprend: ① aménagement des infrastructures de production de fourrages, ② mise en place d'une exploitation laitière modèle, ③ renforcement des infrastructures sanitaires, ④ distribution de géniteurs de races améliorées, et ⑤ mise en place d'une exploitation de l'apiculture.

2) Zone 2

Les deux arrondissements de Téra et Tillabéri mélangent les caractéristiques des zones 1 et 3. L'élevage est pratiqué sous forme sédentaire et par transhumance, et un peu sous forme nomade dans le Nord de l'arrondissement de Tillabéri. Dans le bassin du fleuve Niger proche de la sous-préfecture de Tillabéri, il sera possible de développer la production laitière et l'embouche des bovins et des ovins. Mais dans les zones éloignées du fleuve Niger, la dégradation des prairies et des infrastructures de production des fourrages est très sérieuse. Il est possible de positionner cette zone comme zone laissant espérer le développement mixte de reproduction du bétail, d'exploitation laitière et d'élevage/ engraissement. Le projet concernant cette zone comprend: ① aménagement des infrastructures de production de fourrages, ② aménagement d'infrastructures d'alimentation en eau, ③ renforcement des infrastructures sanitaires, ④ distribution de géniteurs de races améliorées et ⑤ mise en place d'une exploitation laitière modèle.

3) Zone 3

Les deux arrondissements d'Ouallam et de Filingué sont des zones d'élevage par transhumance de bovins, ovins et caprins et en partie d'élevage nomade pratiqué par les ethnies Touareg et Peul. C'est une zone qui pourrait permettre le développement d'une zone de reproduction du bétail. Mais la capacité d'apport de fourrages des prairies naturelles est en baisse, et des réhabilitations sont nécessaires. Les installations d'alimentation en eau pour le bétail sont insuffisantes. Cependant, dans l'arrondissement de Filingué se trouve la région d'Azawak, la terre d'origine de la race Azawak, bovins à la fois laitiers et de boucherie, qui sera la race principale pour le développement de la production de lait, autour de laquelle un projet d'amélioration de race est prévu. Les mesures du développement d'élevage de cette zone seront: ① aménagement des infrastructures de production de fourrages, ② augmentation de points d'eau pour abreuvement du bétail, ③ renforcement du Centre d'amélioration du bétail et distribution de géniteurs de races améliorées, et ④ renforcement des infrastructures sanitaires.

(3) Contenu du projet

1) Projet de gestion de l'élevage

(a) Bovins

Le bovin n'est pas une épargne vivante; le projet en fera un produit commercial à expédier sur les marchés. Mais les infrastructures de production des fourrages sont fragiles, ce qui ne permet pas d'espérer un développement de la production basé sur une augmentation importante du nombre de têtes. Pour cette raison, on prévoit l'augmentation de la production de viande et de lait frais par l'amélioration du bétail et des infrastructures de production de fourrages. Les bovins se nourrissent toute l'année sur les prairies naturelles. Dans la zone des champs de la zone 1, pendant la période de culture de la saison des pluies, les troupeaux seront emmenés en transhumance dans les zones 2 et 3 du Nord. L'élevage et l'engraissement ont lieu avec l'herbe des prairies améliorées et les souches des cultures dans les zones 1 et 2.

Avec le Projet, les performances suivantes seront recherchées: le bovin est : poids de la bovin de reproduction 400 kg, intervalle entre les mises à bas: 16 mois, taux de naissance des veaux 75%, durée d'activité en tant que bovins de reproduction 10,6 ans, nombre total de reproduction: 6, années d'élevage et d'engraissement: 38 mois, poids à l'abattage: mâles 450 kg, femelles 400 kg. Il est prévu de réduire l'intervalle entre les mises à bas grâce à l'amélioration des infrastructures de production des fourrages, et la fourniture de blocs nutritionnels pour l'élevage, comme indiqué ci-après, de réduire le taux d'accident des bovins, et d'améliorer le taux d'expédition en abaissant l'âge d'abattage.

Il n'y a pas d'élevage de race uniquement laitière dans cette zone. C'est pourquoi le projet d'élevage portera sur le développement de la production de races à la fois laitières et de boucherie. Les bovins se nourrissent toute l'année sur les pâturages, et la traite des bovins se fait à la main deux fois par jour, matin et soir. La période de traite est grosso modo de 8 mois, et la production annuelle par tête prévue de 800 kg (500 kg utilisés sous forme de lait cru). (Voir Tableau A 8.3.2.1 pour les détails du projet.)

Dans ce projet, la consommation de lait prévue est de 52 l/personne, y compris la fourniture du lait de brebis, de caprin et de chamelle. La consommation de viande par personne, volaille exclue, est estimée à 17 kg/personne. (Voir Tableau A 8.3.2.2 pour les critères de calcul)

(b) Ovins et caprins

Les ovins et les caprins, qui supportent bien le climat sec, sont élevés pour le lait, la viande, le cuir et la production de fumier. La viande de ovin et de caprin est très appréciée au Niger. Cet élevage, qui n'exige pas d'important investissement, est possible sur des espaces restreints, étant entendu que l'âge à l'abattage est bas, leur prolificité est très élevée et la distribution se fait sous forme de produit commercial. C'est pourquoi cet élevage est considéré comme moyen de gagner un revenu en argent liquide pour les femmes, et un projet de financements de petite envergure dans le cadre du système de soutien à l'agriculture l'élevage et à la sylviculture est inclus. Les

techniques de gestion du bétail visent principalement à l'amélioration de la productivité par l'aménagement d'infrastructure de production de fourrage. Les éléments du projet pour les ovins sont: poids d'ovin adulte (mâle) 55 kg, femelle 40 kg, intervalles entre les mises à bas: 12 mois, années de reproduction: 8 ans et 6 mises à bas, nombre de petits annuels: 1,2, âge d'expédition: 12 mois, poids à l'expédition: 47,5 kg moyenne mâle/femelle et la production de lait annuelle par tête prévue de 60 kg. (Voir Tableau A 8.3.2.3 pour les détails du projet.)

Les éléments du projet pour les caprins sont: poids de l'animal adulte : mâle 33 kg, femelle 20 kg, intervalle entre les mises à bas 6,5 mois, années de reproduction: 6 ans et 11 mises à bas, nombre de petits annuels: 1,85, âge à l'expédition: 18 mois, poids à l'expédition: 30 kg moyenne mâle/femelle et la production de lait annuelle par tête prévue de 80 kg. (Voir Tableau A 8.3.2.4 pour les détails du projet.)

(c) Abeilles

L'apiculture sera développée dans les arrondissements de Say et Kollo de la zone 1, qui abondent de végétation source de miel. Actuellement, le miel est principalement recueilli d'abeilles sauvages. Dans le projet, on introduira des races améliorées, prélèvera le miel deux fois par an, avec une récolte de 30 kg par ruche, et la densité d'élevage sera de 500 ha par ruche. Un groupe de gestion s'occupera de 5 ruches. Le miel pouvant se produire avec un petit capital, le développement de la production se fera par des groupes de femmes. (Les détails dans le projet sont à voir Tableau A 8.3.2.5)

2) Projet d'amélioration du bétail

L'élevage se fait de façon extensive sur les prairies naturelles de grandes superficies, l'amélioration planifiée de l'élevage par l'introduction de l'insémination artificielle semble difficile. C'est pourquoi le plan d'amélioration des bovins se basera sur la domination naturelle comme par le passé. Le Centre national d'élevage de Toukounous (centre d'amélioration du bétail) deviendra une base d'amélioration de la race bovine Azawak laitière/de boucherie, afin d'assurer la conservation des ressources génétiques et la fourniture de géniteurs amélioré. La capacité de fourniture du Centre national d'élevage de Toukounous laisse espérer la fourniture de 525 géniteurs et de 900 bovins améliorés. (voir les Tableaux A 8.3.2.6-7 sur le projet de la fourniture par arrondissement) De plus, l'insémination artificielle devra être introduite pour accélérer l'amélioration de la race, mais cela prendra du temps au niveau des fermiers. C'est pourquoi le Centre national d'élevage de Toukounous sera dans ce projet une base de développement des techniques d'insémination artificielle et de formation technique, et formera des inséminateurs.

3) Plan de production de fourrages

Avec la progression de la désertification, la productivité des prairies naturelles baisse. Aussi, en relation avec le secteur de la conservation des sols, on rétablira la productivité des prairies dégradées pour augmenter la récolte de fourrage. L'herbe est obtenue des herbages non cultivés indiqués dans le Tableau 8.1.1 Plan d'utilisation des sols, des forêts non cultivées, des

zones protégées et des terres à nu. De plus, par le développement du bassin du fleuve Niger et des koris, on élargira les infrastructures de production de fourrages par la réhabilitation des prairies existantes et la création de nouvelles prairies. Les espèces fourragères à introduire sont *Andropogon gayanus*, *Echinochloa stagnina*, *Stylosanthes humilus*, et on projette une production de 4 t/ha pour les aires améliorées, et un taux d'utilisation de 70%. 70% environ des résidus agricoles fournis par la section de labour sont utilisés comme fourrages, mais compte tenu de la conservation des terres agricoles, 50% environ seront affectés au bétail. Le Tableau 8.3.2.1 indique le plan de fourniture de fourrages. (Les Tableaux A 8.3.2.8 à 10 indiquent les bases du calcul.) La valeur est largement négative pour les arrondissements de Koro et Say parce que le nombre de têtes de bétail dépasse considérablement la capacité de fourniture de fourrages. C'est pourquoi une transhumance périodique est organisée vers le Nord pendant la saison des pluies pour obtenir des ressources en herbe.

Quelque 1.000 ha de prairies améliorées seront créées à titre de modèle.

Et pour les prairies dégradées, le projet prévoit de réhabiliter une surface de 130 ha, en tenant compte de l'effet d'exposition au public, parce que les prairies communes utilisées par des sociétés d'élevage de la banlieue de la capitale sont dégradées. Pour améliorer la productivité de ces prairies naturelles, on activera des instructions aux fermiers pour arrêter le pâturage stationnaire dans le cadre de système de soutien à l'agriculture, l'élevage et à la sylviculture par la méthode d'impact animal du bétail. et le surpâturage par pâturage en rotation.

De plus, si l'on donne de l'urée avec une source de carbone adaptée aux ruminants, elle est assimilée par les micro-organismes de l'estomac (rumen) et transformée en protéines. Une quantité de foin traitée à l'urée peut satisfaire partiellement les besoins en protéines. Comme les fourrages dans la zone de l'étude sont très pauvres en protéines, minéraux et vitamines, l'urée peut être utilisée pour améliorer leur qualité. Pour cela, on propose d'utiliser efficacement les ressources fourragères comme le son de mil, et en combinaison, que des femmes fabriquent des blocs multinationnels pour le bétail comprenant des sons du mil et du sorgho, de l'urée, un liant et du sel. Des installations de fabrication des blocs nutritionnels pour le bétail seront aménagées en fonction du nombre de têtes de bétail à 510 emplacements (voir le Tableau A 8.3.2.11 pour les nombres des installations par arrondissement)

Tableau 8.3.2.1 Estimation du projet de fourniture de fourrages

(Unité : tonne)

Arrondissement	Unité de bétail tropical	Volume sec nécessaire	Volume estimé fournissable			Bilan offre/ demande
			Prairies	Restes de cultures	Total	
Filingué	248.916	590.553	603.962	104.186	708.148	117.595
Kollo	196.674	466.609	162.883	128.401	291.284	-175.325
Ouallam	69.757	165.499	513.361	97.991	611.352	445.853
Say	260.039	616.943	234.566	138.026	372.592	-244.351
Téra	198.876	471.833	296.645	161.423	458.068	-13.765
Tillabéri	92.406	219.233	216.266	62.537	278.803	59.570
Total	1.066.668	2.530.670	2.027.683	692.564	2.720.247	189.577

4) Plan de production pour les produits d'élevage

Avec le projet, on prévoit une augmentation de 10% des effectifs bovins et de 5% pour les petits ruminants par rapport à 1996, compte tenu de l'augmentation escomptée des ressources en fourrage. Le système de rotation qui sera mis en place laisse espérer une augmentation considérable de la production de tous les produits d'élevage. Le Tableau 8.3.2.2 indique le nombre de têtes du projet et le projet de production.

Tableau 8.3.2.2 Nombre de têtes du projet et plan de production pour les produits d'élevage

Catégories	Arrondissement	Tête	Tête de adulte femelle	Production (t)				
				Viande ♂	Viande ♀	Viande de vieil animales	Lait frais	Miel
Bovins	Filingué	139.205	44.546	3.859	1.960	1.247	22.273	
	Kollo	201.935	64.619	5.598	2.843	1.809	32.310	
	Ouallam	25.795	8.254	715	363	231	4.127	
	Say	256.025	81.928	7.097	3.605	2.294	40.964	
	Téra	163.980	52.474	4.546	2.309	1.469	26.237	
	Tillabéri	77.408	24.771	2.146	1.090	694	12.386	
	Total	864.348	276.592	23.960	12.170	7.745	138.296	
Ovins	Filingué	64.950	29.227	426	228	82	1.754	
	Kollo	73.035	32.866	479	256	92	1.972	
	Ouallam	85.327	38.397	560	299	108	2.304	
	Say	152.238	68.507	998	534	192	4.110	
	Téra	151.647	68.241	995	532	191	4.094	
	Tillabéri	58.764	26.444	385	206	74	1.587	
	Total	585.961	263.682	3.843	2.057	738	15.821	
Caprins	Filingué	174.528	33.160	724	547	63	2.653	
	Kollo	97.955	18.611	406	307	35	1.489	
	Ouallam	112.101	21.299	465	352	40	1.704	
	Say	180.609	34.316	749	566	65	2.745	
	Téra	197.891	37.599	821	621	71	3.008	
	Tillabéri	51.318	9.750	213	161	18	780	
	Total	814.402	154.735	3.378	2.554	292	12.379	
Camerins	Filingué	85.626	11.131			64	5.009	
	Kollo	5.375	699			4	315	
	Ouallam	10.237	1.331			8	599	
	Say	548	71			0	32	
	Téra	6.032	784			5	353	
	Tillabéri	8.657	1.125			6	506	
	Total	116.475	15.141			87	6.813	
Abcille	Filingué							56
	Kollo	1.882						
	Ouallam							
	Say	2.800						84
	Téra							
	Tillabéri							
	Total	4.682						140
Total	Filingué			5.009	2.735	1.456	31.688	0
	Kollo			6.483	3.407	1.941	36.085	56
	Ouallam			1.740	1.014	387	8.734	0
	Say			8.845	4.706	2.551	47.852	84
	Téra			6.361	3.462	1.736	33.692	0
	Tillabéri			2.744	1.457	793	15.258	0
	Total			31.181	16.781	8.863	173.309	140

De plus, la production d'excréments du bétail, sous-produit de l'élevage, devrait atteindre 5,333 millions de tonnes (voir le Tableau A 8.3.2.12 pour les détails par catégories). Ils seront utilisés comme engrais précieux pour l'agriculture en vue du rétablissement des sols.

5) Hygiène du bétail et plan d'installations de gestion de l'élevage

Le projet prévoit la mise en place d'un poste vétérinaire par arrondissement (6 emplacements) et d'installations de capture du bétail (20 emplacements), pour les interventions sanitaires. Des abreuvoirs pour le bétail doivent être mis en place en nombre suffisant sur les pistes de passage du bétail en transhumance pour permettre leur séjour, et disposés de manière à faciliter le déplacement. Dans ce projet, les principales réhabilitations seront exécutées comme l'indique le Tableau 8.3.2.3, compte tenu des trois conditions suivantes: ① augmentation faible du nombre de têtes, ② disposition adaptée des abreuvoirs, et ③ saisie des volumes d'eau insuffisants et du nombre d'abreuvoirs manquants.

Tableau 8.3.2.3 Plan d'amélioration des points d'eau pastoral

Actions	Nombre
① Réhabilitation de forages	9
② Réhabilitation de puits	45
③ Réhabilitation de mares	57
④ Création de puits	8

500 exploitations seront créées principalement dans les zones 1 et 2 à titre de l'exploitation laitière modèle.

380 exploitations d'apiculture seront créées dans l'arrondissement de Kollo et 560 dans celui de Say, où le volume des sources de miel est important.

(4) Effets à espérer

Les effets suivants peuvent être espérés dans le projet que le nombre de têtes de bétail n'augmente pas considérablement.

- ① La définition d'un nombre de têtes de bétail conforme aux ressources en fourrages limitera le surpâturage, permettra l'élevage continu, et contribuera à la lutte contre la désertification.
- ② Le développement de la production de lait, viande, cuir et miel conduira à l'augmentation de revenu, la stabilisation des conditions de vie des agriculteurs et à l'amélioration de leurs conditions nutritionnelles.
- ③ L'augmentation de la production de géniteurs permettra leur exportation et l'obtention de devises.
- ④ La transformation du bovin, grand bétail, en produit commercial sera une source de revenu pour les agriculteurs, et stimulera l'économie des villages ruraux.
- ⑤ Le développement de petits ou moyens élevages par les femmes aidera à leur autonomie financière, et améliorera leur statut.

8.3.3 Forêt communautaire

(1) Orientation de base

1) Gestion autonome des ressources forestières par les habitants (forêt communautaire)

Dans les années 1980, l'importance de la foresterie sociale a été reconnue, mais comme la gestion des forêts a été réalisée sous direction gouvernementale, la participation des habitants n'a pas été suffisante. En conséquence, les habitants en bénéficiaient simplement comme travailleurs rémunérés, en fait, de nombreux conflits sont apparus entre le gouvernement et des groupes d'habitants utilisateurs de la forêt au sujet de son utilisation et de sa maintenance. Mais pour le gouvernement en butte à des problèmes financiers, il est plus efficace de confier la gestion à l'initiative des habitants pour assurer la maintenance adaptée des forêts de grande envergure. C'est pourquoi l'introduction de la forêt communautaire dans laquelle la forêt est gérée par les habitants locaux et où ses bienfaits sont répartis de manière directe et indirecte, juste et équitable entre les habitants, est indispensable.

2) Gestion de la forêt tenant compte des Femmes dans le développement (WID)

Ce sont souvent les femmes qui vont ramasser le bois mort. Et si la forêt diminue de taille, cela a une mauvaise influence directe sur leur travail: elles doivent aller chercher plus loin le bois mort et les ingrédients pour la cuisine, ce qui exige beaucoup de temps et des efforts. C'est pourquoi il faut également tenir compte du WID pour l'utilisation efficace et la gestion/maintenance des forêts.

D'après les grandes lignes du FAO "Women in Community Forestry: A Field Guide for Project Design and Implementation, 1989", la participation équitable des hommes et des femmes est indispensable pour les projets de forêt communautaire: tous les niveaux de la proposition, la conception, l'exécution à l'évaluation du projet doivent prendre en compte le rôle social des hommes et des femmes, et les répercuter sur les effets du projet. Les lignes directrices du FAO seront aussi respectées dans ce projet.

(2) Conception du plan de développement par zone

Le projet de forêt communautaire présenté ci-après, s'étendant sur toutes les zones, sera promu, et les activités spécifiques à chaque zone suivantes seront réalisées.

1) Zone 1

Promotion de l'agro-foresterie et prise en compte de la gestion des forêts domaines

- ① Mise en place de brise-vent, plantation d'arbres pour la conservation des terres agricoles
- ② Gestion de l'abattage des arbres pour le bois de feu dans les forêts domaines

2) Zone 2

Promotion de l'agro-foresterie, prise en compte de la gestion des forêts domaines et de la Conservation des Eaux et des Sols et Défense et Restauration des Sols (CED/DRS)

- ① Mise en place de brise-vent, plantation d'arbres pour la conservation des terres agricoles

- ② Gestion de l'abattage des arbres pour le bois de feu dans les forêts domaines
- ③ Plantation d'arbres contre l'écoulement des sols afin d'empêcher l'ensablement du fleuve Niger

3) Zone 3

Engagement prioritaire dans diverses activités sylvo-pastorales et CED/DRS

- ① Gestion et amélioration des arbres fourragers
- ② Mise en place de différents procédés pour la conservation des sols

(3) Projet de forêt communautaire

Les mesures concrètes pour ce projet sont la promotion de mini-pépinières, la réhabilitation de la pépinière centrale, la promotion de la sensibilisation des habitants à la conservation des forêts.

1) Promotion des mini-pépinières

L'approvisionnement en plants est un élément essentiel pour les activités de plantation d'arbres. Si l'on fait venir les plants de la pépinière, les frais de transport sont trop élevés si le village est éloigné, et il arrive souvent que la plantation d'arbres à la période adéquate devienne aussi difficile. L'étude des villages ruraux a révélé que les habitants souhaitent créer eux-mêmes une pépinière pour obtenir le bois de feu, les espèces d'arbres d'ombrage, les fruits et les produits comestibles dont ils ont besoin. Les arbres appréciés par les habitants sont le baobab (les feuilles et les fruits servent d'aliment), l'Acacia albida (idéal pour l'agro-foresterie) etc.. Les espèces d'arbres des petites pépinières seront définies en fonction des souhaits des habitants.

La promotion de mini-pépinières a déjà commencé de 1982-1990 avec le Projet Forestier National (PFN), mais la sensibilisation des habitants à la plantation d'arbres et le suivi des pépinières ont été insuffisants. Tirant la leçon de cet échec, la promotion des mini-pépinières sera faite en tenant compte des points suivants. Les villages concernés seront comme indiqué sous 8.5 Aménagement du système de soutien à l'agriculture, élevage et sylviculture, soit en principe 15% des 804 agglomérations objets du Programme de renforcement des Services d'Appui à l'Agriculture (PRSA), à savoir 120 agglomérations:

- Des pépiniéristes seront formés dans les villages, pour s'occuper de la production des plants et de la gestion de la pépinière, et assurer le suivi après la plantation.
- Dans les 3 ans suivant la création des mini-pépinières, des plants seront produits avec l'aide de ce projet (lot d'équipements nécessaires au départ, produits d'usure nécessaires annuellement, salaire des techniciens pépiniéristes etc.) pour les activités de boisement public. Et la production de plants d'arbres fruitiers au bénéfice du pépiniériste lui-même sera également acceptée.
- La maintenance des mini-pépinières dans 4 ans après leur création sera effectuée principalement par le comité de gestion des terroirs du village de manière à pouvoir faire des bénéfices autonomes par vente de plants, et un système permettant le suivi de ces opérations

sera mis en place. (Voir 8.5 Soutien à l'agriculture, élevage et sylviculture.) Le nombre de plants produits annuellement par la mini-pépinière sera fixé à 5.000 environ pour permettre au villageois de s'en occuper à temps perdu en dehors des travaux agricoles. Ainsi, le nombre de plant total produit dans le cadre du projet sera de 600.000/an.

2) Réhabilitation de la pépinière centrale

Comme indiqué plus haut, 6 pépinières centrales (une par arrondissement) seront utilisées pour la formation des pépiniéristes sélectionnés parmi les habitants, qui s'occuperont des mini-pépinières de village; elles seront réhabilitées de manière à permettre cette formation.

3) Promotion des activités de conservation de la forêt auprès des habitants

La sensibilisation sur les 5 points suivants sera assurée par le système de sensibilisation / diffusion de 8.5 Aménagement du système de soutien à l'agriculture, élevage et sylviculture. La sensibilisation sera assurée pour renforcer la volonté de boisement des habitants, et les amener à ménager un peu de temps pour le boisement même pendant la période des travaux agricoles.

(a) Amélioration de la fertilité des terres agricoles

Les feuilles mortes tombées donnent aux champs l'azote et les autres éléments nutritionnels et matières organiques nécessaires aux produits agricoles. C'est pourquoi la conservation des terres cultivées des *Acacia albida* est une méthode d'agro-foresterie traditionnelle dans le Sahel. 20 arbres à maturité par ha assurent un système presque totalement équilibré. Une étude effectuée au Sénégal montre que même une terre pratiquement sans nutriments donne une récolte de 500 +/- 200 kg à 900 +/- 200 kg à l'hectare de mil produit sous des *Acacia albida*, et en plus de l'augmentation de la récolte, les matières organiques dans le sol augmentent de 50 à 100%, et les sols sont améliorés à forte rétention d'eau.

Les fruits tombant sur le sol pendant la saison sèche sont un fourrage de bonne qualité. Les *Acacia albida* produisent plus de 1.500 kg de fruits, cela suffit pour nourrir un bovin. Le bois sert de bois de construction, de bois de feu, et les branches avec épines servent de haie morte pour le potager.

(b) Rétablissement des terres en jachère

L'adoption du système de rotation combinant 3 années de culture et 9 années de jachère ou plus permettrait de renforcer les quantités de matières organiques dans le sol, de rétablir la fertilité des sols et d'améliorer la structure des sols. Les conditions préalables ci-dessous doivent être remplies pour assurer l'efficacité de la jachère.

- a) Les espèces d'arbre plantés auront des fonctions en dehors de l'amélioration des sols, tels que la fourniture des produits alimentaires, du fourrage, les matériaux de construction, le combustible, etc..
- b) On tien compte de la répartition de la main-d'œuvre parce que la période de culture des céréales et de boisement se chevauchent.
- c) Il doit avoir de l'effet à court terme (2 à 4 ans) et contribuer à la restauration de la fertilité des sols.

d) Pour éviter les dégâts causés par le bétail, on plantera des espèces d'arbre sans saveur.
Les arbres adaptés à la plantation sont des Acacia de type légumineux fixant l'azote.

(c) Mesures contre l'érosion

a) Brise-vent

Les brise-vent ayant l'effet important, facilement acceptés par les agriculteurs sont ceux issus des arbres à croissance rapide et qui déploient leurs fonctions rapidement; et l'on combinera des arbres à croissance plus lente mais dont la portée de protection s'élargit une fois qu'ils atteignent une certaine hauteur (*Balanites aegyptiaca* par exemple) et des arbustes fournissant des produits forestiers (*Acacia nilotica*, *seyal*, *laeta*, *sénégal*, etc.).

b) Zones de boisement pour la conservation des sols

La plantation nécessaire d'arbres à diverses fonctions aux bassins versants et koris où l'érosion est sérieuse permettra en plus de la conservation des sols, les bénéfices par les produits forestiers.

c) Zone de plantation d'arbre sur les courbes de niveau

La ceinture de boisement combinant des arbres hauts et bas le long des courbes de niveau est efficace contre l'érosion des sols. Permettant le rétablissement la fertilité des sols en environ 10 ans, elle est efficace sur les terres agricoles en jachère.

(d) Promotion des haies vives

Actuellement, pour protéger les terres agricoles, telles que les potagers, contre les dégâts causés par le bétail, on abat les branches d'arbres à épines, et les utilise comme haie morte. Toutefois l'abattage provoque la diminution des ressources forestières, nous proposons la plantation de haies vives.

(e) Diffusion de foyers améliorés

Dans les villes, l'emploi de foyers améliorés Mai Sauki est promu dans le cadre du programme du GTZ. Ce foyer, fabriqué avec de la ferraille, devait être utilisé par 25 à 50% des familles urbaines jusqu'en 1997, mais il n'est pas encore généralisé dans les zones rurales à cause du coût.

Le foyer Albarka en banco peut aussi se fabriquer dans les zones rurales, c'est pourquoi sa diffusion sera promue dans les villages. A cette occasion, il sera essentiel de sensibiliser les habitants à l'introduction volontaire des foyers améliorés permettant une réduction de la consommation de bois de feu et de bien leur faire comprendre la réduction du temps de travail pour la collecte du bois de feu.

Si les activités de diffusion ci-dessus sont exécutées, le rôle de la Direction de la forêt et de la communauté sera comme suit.

(a) Rôle de la Direction de la forêt

Bien que la prévention de la destruction de la forêt, par des feux de brousse qui dévastent plusieurs hectares pour brûler d'herbes ou l'abattage d'arbres excessif soit une des fonctions principales de la Direction de la forêt, elle doit aussi s'occuper du boisement à la période

adéquate.

Elle devrait aussi mettre l'accent sur son rôle de policier, et donner des directives aux communautés et aux particuliers pour la plantation d'arbres, plutôt pour soutenir les activités publiques que pour collecter les taxes sur l'utilisation des produits forestiers, qui étaient autrefois gratuits.

Elle doit également promouvoir les activités agro-sylvo-pastorales sur les terres agricoles pour établir un système de jachère aménagée.

(b) Mesures au niveau de la communauté

Le principal problème pour le rétablissement de la forêt est la protection des jeunes arbres pendant la première année après leur plantation. Si les nomades utilisent les restes des cultures comme aliments pour leur bétail après la récolte, il faudra faire des efforts persévérants pour éviter qu'ils mangent les jeunes arbres.

(4) Effets à espérer

La diffusion des mini-pépinières et la promotion des activités de sensibilisation au boisement par le système de soutien à l'agriculture, l'élevage et la sylviculture permettra l'exécution d'activités de boisement durables centrées sur les habitants. Le boisement contribue de manière accessoire à la production agricole et à l'élevage, et laisse espérer une amélioration des conditions de vie des habitants par l'obtention de bois de feu et l'amélioration de la production durable de bois.

8.3.4 Exploitation agricole

(1) Orientation de base

L'exploitation agricole est axée sur la culture irriguée du mil et du sorgho dans la zone de l'étude, à laquelle s'ajoute l'élevage pour assurer l'autosuffisance alimentaire. La culture se fait manuellement avec l'outillage agricole traditionnel, et dépend de la main-d'œuvre familiale. De plus, à cause des sécheresses répétées et de la dégradation des sols, les fermiers sont forcés à une productivité faible sans penser à prendre des mesures efficaces, et l'assurance stable des produits alimentaires est difficile à réaliser.

L'orientation de base ci-dessous a été définie pour améliorer cette situation.

- ① Les différents types de mesures, à savoir pour l'agriculture, l'élevage et la conservation des terres agricoles seront toutes générales, en vue de créer une agriculture développable durablement.
- ② Le système de soutien aux activités agro-sylvo-pastorales permettra l'amélioration des techniques des fermiers dans ces domaines par le biais des activités énergiques des équipes de soutien. (Voir Figure 8.5.1)
- ③ Le revenu des fermiers sera amélioré par le passage de l'agriculture pour la consommation

familiale extensive actuelle à une culture commercialisée plus intensive introduite partiellement.

(2) **Projet d'exploitation agricole**

Dans ce projet, on considère que l'exploitation agricole sera aussi dans l'avenir de type consommation domestique centrée sur la culture pluviale et l'élevage, et a calculé le revenu agricole futur par gestion autonome de ferme standard par type d'exploitation agricole typique de chaque zone (Voir les Tableaux 8.3.4.1 à 3). Pour ce calcul, on a évalué comme éléments d'augmentation du revenu agricole pour la culture pluviale, l'utilisation efficace des ressources en eau, l'utilisation rationnelle des sols et l'introduction de semences améliorées, et pour l'élevage l'aménagement des infrastructures de production de fourrage et l'amélioration du bétail.

(3) **Type d'exploitation agricole par zone**

① **Zone 1**

C'est une zone aux conditions relativement adaptées à l'agriculture, où l'élevage est développé, où l'on développera la culture pluviale uniquement, et la combinaison culture pluviale + élevage (sédentaire).

Du riz et des légumes sont cultivés sur les berges du fleuve Niger, mais comme les pourcentages en surface sont faibles, ils seront exclus des cultures planifiées similaires.

② **Zone 2**

Cette zone est pratiquement du même type que la zone 1 (le type élevage par transhumance est pratiqué partiellement, mais étant limité, il ne sera pas assimilé à un type.)

③ **Zone 3**

Dans cette zone, on pratique la culture pluviale, l'élevage à transhumance en utilisant les prairies naturelles; en plus des deux types précités, on ajoutera le type culture pluviale + élevage (transhumance), soit trois types de ferme.

Les récoltes unitaires prévus pour les principaux produits dans ces zones sont comme suit (voir le Tableau A 8.3.4.1 – 14 pour les critères de calcul).

Tableau 8.3.4.1 Récolte unitaire des principaux produits (plan)

	Unité	Revenu brut	Frais d'exploitation	Revenu
Mil	A l'ha	104.000	1.400	102.600
Sorgho	A l'ha	82.000	400	81.600
Niébé	A l'ha	21.200	600	20.600
Bovins	Par tête	63.760	13.660	50.100
Caprins	Par tête	7.710	1.160	6.550
Ovins	Par tête	12.000	1.800	10.200

(unité : F CFA)

Tableau 8.3.4.2 Plan d'exploitation par zone

Zone	Type d'exploitation	Caractéristiques
Zone 1	Culture pluviale uniquement	Exploitation centrée sur la culture du mil et du sorgho, avec quelques têtes de bétail
	Culture pluviale + élevage (sédentaire)	Combinaison culture pluviale et élevage
Zone 2	Culture pluviale uniquement	Comme la zone 1
	Culture pluviale + élevage (sédentaire)	Comme la zone 1
Zone 3	Culture pluviale uniquement	Comme la zone 1
	Culture pluviale + élevage (sédentaire)	Comme la zone 1
	Culture pluviale + élevage (transhumance)	Combinaison culture pluviale et élevage à transhumance à la recherche d'herbe

Tableau 8.3.4.3 Revenu agricole par type (modèle standard)

(unité : F CFA)

Division	Zone 1		Zone 2		Zone 3		
	Culture pluviale uniquement	Culture pluviale + élevage (sédentaire)	Culture pluviale uniquement	Culture pluviale + élevage (sédentaire)	Culture pluviale uniquement	Culture pluviale + élevage (sédentaire)	Culture pluviale + élevage (transhumance)
Surface exploitée	8,4 ha	8,4 ha	6,4 ha	6,4 ha	2,1 ha	2,1 ha	2,1 ha
Surface cultivée	Mil 6,9 ha	Mil 6,9 ha	Mil 4,7 ha	Mil 4,7 ha	Mil 1,8 ha	Mil 1,8 ha	Mil 1,8 ha
	Sorgho 1,5 ha	Sorgho 1,5 ha	Sorgho 1,7 ha	Sorgho 1,7 ha	Sorgho 0,3 ha	Sorgho 0,3 ha	Sorgho 0,3 ha
Têtes de bétail	Nièbé 2,9 ha	Bovins 2 têtes	Nièbé 2,6 ha	Nièbé 5 têtes	Nièbé 0,6 ha	Bovins 2 têtes	Bovins 10 têtes
		Caprins 3 têtes		Caprins 15 têtes		Caprins 4 têtes	Caprins 11 têtes
		Ovins 3 têtes		Ovins 10 têtes		Ovins 5 têtes	Ovins 14 têtes
Revenu agricole	922.720	1.013.430	674.500	1.071.690	221.520	386.560	925.010
Culture	922.720	862.980	674.500	620.940	221.520	209.160	209.160
Élevage	-	150.450	-	450.750	-	177.400	715.850

* Le nièbé étant une culture intercalaire du mil et du sorgho est inclus dans la surface.

Source: Référence au résultat de l'enquête commissionnée sur place (100 foyers dans chaque arrondissement) et aux surfaces actuellement cultivées

8.4 Distribution sur les marchés

(1) Orientation de base

La distribution sur les marchés se fera en 3 étapes: ① lieu de production, ② transport et stockage et ③ lieu de consommation. Comme indiqué, la production est actuellement principalement destinée à la consommation familiale, les produits commercialisés sont très peu nombreux, et il n'existe pas encore de distribution pour la vente des produits d'agriculture/élevage des agriculteurs sur les marchés, mais avec l'augmentation de la production, il y aura beaucoup de questions à régler aux 3 étapes. Le projet portera sur ces 3 étapes, mais comme elles sont difficiles à régler en peu de temps, elles seront abordées de manière échelonnée.

1) Traitement échelonné des questions

Le traitement échelonné sera accordé à la formation des lieux principaux de production, à l'amélioration des marchés et de la distribution, et à l'aménagement du système légal.

(a) Plan à première période (5 ans à partir du début du projet)

Sur les lieux de production, on activera ① l'organisation des agriculteurs, ② l'aménagement d'installation de transformation de type atelier familial. Pour l'étape de transport, ① aménagement des pistes agricoles jusqu'aux routes principales, ② l'introduction de charrettes pour permettre le transport avec des asines, bovins, etc.. Sur les lieux de consommation, on aménagera un système d'information sur les marchés des lieux de consommation donnant beaucoup d'informations. La collecte des informations sera réalisée avec les bureaux des marchés de Niamey et Tillabéri et les installations de la collecte des informations seront aménagés, et la collecte d'informations dans tout le Niger sera mise en place. Par ailleurs, on activera la promulgation d'une loi sur les marchés, le renforcement du système de gestion de la distribution sur les marchés, et la gestion complète de l'état sanitaire des produits alimentaires.

(b) Projet à moyenne et dernière période (6~15 ans à partir du début du projet)

La question à traiter au cours du projet à moyen et long terme est la participation à l'économie de marché par instruction des agriculteurs. Avec la formation de lieux de production, on traitera dans le projet les questions ① l'aménagement des installations d'expédition groupée (3 emplacements servant de cas modèle) et des moyens de transport, ② l'aménagement des installations de transformation, ③ la normalisation des produits pour les marchés d'exportation, ④ la création d'un système de financement à faible intérêt pour l'aménagement des infrastructures en relation avec la distribution, et ⑤ la collecte d'information sur l'orientation des marchés d'exportation pour les oignons, le bovins exportables, etc..

2) Réduction du taux de perte des produits

On prendra des mesures pour limiter les pertes au niveau du stockage, du transport et de la transformation des produits, et augmenter le taux des produits commerciaux.

(2) Contenu du projet

1) Amélioration de la distribution des produits agricoles

Les produits en dehors de ceux facilement stockables seront classés produits stratégiques pour l'agriculture irriguée. Le plan sera centré sur les améliorations concernant ces produits stratégiques. Pour les céréales facilement stockables, on appliquera les méthodes de stockage traditionnelles actuelles, des améliorations particulières ne seront pas apportées.

Le projet à première période sera comme suit. On organisera les agriculteurs sur les lieux de production. Les légumes secs traités au niveau des fermes seront orientés pour permettre l'expédition commune, et le financement nécessaire sera assuré par le financement inclus dans le système de soutien à l'agriculture, l'élevage et la sylviculture. Pour les marchés de Niamey, la capitale, et la ville de Tillabéri, un système d'information sur les marchés saisissant les volumes expédiés et les informations sur les prix des transactions sera mis en place principalement pour les fruits frais et les produits de l'élevage. Les informations sur le marché de Niamey seront collectées à Niamey, celles sur le marché Tillabéri dans la ville de Tillabéri. Et la Direction de

gestion financière du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage en assurera la synthèse, en combinant les informations d'ensemble du Niger collectées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage. Ces informations seront diffusées par la radio.

L'amélioration des moyens de transport se fera par un plan de financement de petite envergure, par exemple pour l'achat d'un asine, et l'aménagement des pistes agricoles sera planifié pour éviter les dommages dus au transport et améliorer l'efficacité du transport.

Dans le projet de la moyenne et finale, des installations d'expédition groupée modèles seront mise en place (3 emplacements) si des zones de production de légumes etc. sont créées.

2) Amélioration de la distribution des produits de l'élevage

Comme le montre 8.3.2 Elevage, l'augmentation de la consommation est possible parce que le niveau de consommation de lait actuel est encore faible. Mais, une éducation pour l'amélioration de la vie alimentaire est nécessaire car, à la différence des habitants des zones urbaines, les habitants des zones rurales n'ont pas l'habitude de manger du fromage séché etc.. Pour le lait qui ne se conserve pas, on fera un plan du traitement laitier de type atelier familial (600 emplacements) réalisable au niveau des organisations des agriculteurs, par exemple la transformation en fromage. La fabrication de fromage sec est prévue parce que ① c'est un produit stockable, et que la transformation de la production de lait, qui varie avec les saisons est efficace; ② comme les frais d'équipements sont limités et les techniques de fabrication simples, elle peut être diffusée au niveau des habitants comme l'a prouvé l'étude de vérification de la JALDA; ③ les frais de transport sont moins élevés que ceux du lait. Le projet prévoit des installations d'expédition groupée (8 emplacements) par groupe de producteurs pour pouvoir vendre avantageusement et réduire les frais de transport dans cette région aux environs de la capitale où l'industrie laitière se développe. On prévoit aussi des installations de traitement du lait (8 emplacements) pour de petits ateliers de fabrication de yaourt aux environs des centres de consommation.

3) Amélioration de la distribution des produits forestiers

Des marchés de bois de feu sont établis sous direction gouvernementale dans les deux arrondissements de Kollo et Say. (Voir 4.5 Distribution sur les marchés (3) Produits forestiers) De telles installations seront aussi établies dans les 4 autres arrondissements, afin d'activer la distribution des produits forestiers.

(3) Effets à espérer

- ① Amélioration des revenus des agriculteurs par l'augmentation du taux de commercialisation et de la valeur ajoutée
- ② Obtention de devises par l'exportation
- ③ Augmentation des possibilités de travail dans les villages ruraux