

Figure 9.3.2.1.1 Carte d'utilisation des sols (KOURGOU)
 図 9.3.2.1.1 土地利用図 (クレグー)

0°49'0"E 0°50'0"E 0°51'0"E 0°52'0"E 0°53'0"E 0°54'0"E

14°20'0"N

14°19'0"N

14°18'0"N

14°17'0"N

14°16'0"N

14°15'0"N

14°14'0"N



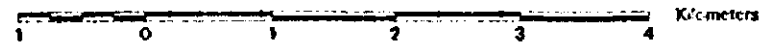
Terrains agricoles I	Taux de couverture supérieur à 70%, terrains agricoles utilisés pour les cultures arrosées naturellement par les eaux de pluie.
Terrains agricoles II	Taux de couverture compris entre 30% et 70%.
Terrains agricoles III	Taux de couverture inférieur à 30%. Terres agricoles en jachère.
Terrains agricoles IV	Terrains agricoles situés sur des dunes. Taux de couverture supérieur à 50%.
Terrains agricoles V	Terrains agricoles situés sur des dunes. Taux de couverture inférieur à 50%.
Prairies I	Taux de couverture supérieur à 50%. Utilisées comme pâturages pour le bétail.
Prairies II	Taux de couverture inférieur à 50%.
Terrains nus	Terrains sablonneux ou terrains apparait la roche.
Terrains boisés I	Forte densité d'arbres. Terrains couverts par une forêt dense.
Terrains boisés II	Faible densité d'arbres. Terrains faiblement boisés.
Terrains humides	Terrains humides formés dans le lit d'un oued barré par des dunes.
Plans d'eau	Oued(s)
Villages	Groupes d'habitations comptant plus de 10 habitations.

14°18'0"N

農地 I	被覆率70%以上。天水耕作地として利用。
農地 II	被覆率30~70%。
農地 III	被覆率30%未満。休耕地。
農地 IV	砂丘上の農地。被覆率50%以上。
農地 V	砂丘上の農地。被覆率50%未満。
草地 I	被覆率50%以上。放牧地として利用。
草地 II	被覆率50%未満。
裸地	砂地または基盤露出地。
森林 I	樹間密度高。密林地。
森林 II	樹間密度低。疎林地。
湿地	ワジ川が砂丘で流路を遮断され形成される湿地。
水域	ワジ川。
集落	10戸以上の集落地。

Légende	凡例	Couleur
Terrains agricoles I	農地 I	■
Terrains agricoles II	農地 II	■
Terrains agricoles III	農地 III	■
Terrains agricoles IV	農地 IV	■
Terrains agricoles V	農地 V	■
Prairies I	草地 I	■
Prairies II	草地 II	■
Terrains nus	裸地	■
Terrains boisés I	森林 I	■
Terrains boisés II	森林 II	■
Terrains humides	湿地	■
Plans d'eau	水域	■
Villages	集落	■

Scale



0°49'0"E 0°50'0"E

Carte d'affectation des sols (KARAKOUM)
 土地利用図 (クレギー)

0°49'0"E 0°50'0"E 0°51'0"E 0°52'0"E 0°53'0"E 0°54'0"E

14°20'0"N

14°19'0"N

14°18'0"N

14°17'0"N

14°16'0"N

14°15'0"N

14°14'0"N



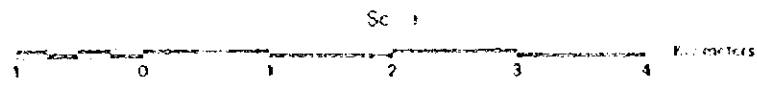
Terrains agricoles I	Taux de couverture végétale > 70%. Terres agricoles irriguées, terres agricoles à haut rendement.
Terrains agricoles II	Taux de couverture végétale entre 60% et 70%.
Terrains agricoles III	Taux de couverture végétale < 60%. Terres agricoles en jachère.
Terrains agricoles IV	Terrains agricoles où les cultures sont couvertes par des arbres.
Terrains agricoles V	Terrains agricoles situés sur les flancs de collines, couvertes par des arbres.
Prairies I	Taux de couverture végétale > 50%. Prairies irriguées ou irriguées.
Prairies II	Taux de couverture végétale < 50%.
Terrains nus	Terrains sablonneux ou terrains nus après la récolte.
Terrains boisés I	Forêt dense d'arbres. Terrains couverts par la forêt dense.
Terrains boisés II	Forêt moins dense. Terrains faiblement boisés.
Terrains humides	Terrains humides forestés dans les zones à faible répartition des arbres.
Pans d'eau	(Oueds)
Villages	Grottes d'habitation ou plus de 10 habitations.

14°18'0"N

農地 I	植付率70%以上。天水耕作として利用。
農地 II	植付率30~70%。
農地 III	植付率30%未満。休耕地。
農地 IV	砂丘上の農地。植付率50%以上。
農地 V	砂丘上の農地。植付率50%未満。
草地 I	植付率50%以上。放牧地として利用。
草地 II	植付率50%未満。
裸地	砂地または基岩露出地。
森林 I	樹間密度高。密林地。
森林 II	樹間密度低。疎林地。
湿地	ワジ川が砂丘で断絶され、浸される湿地。
水	ワジ川。
村落	10戸以上の村落。

Légende	凡例	Couleur
Terrains agricoles I	農地 I	■
Terrains agricoles II	農地 II	▨
Terrains agricoles III	農地 III	▧
Terrains agricoles IV	農地 IV	▩
Terrains agricoles V	農地 V	▪
Prairies I	草地 I	■
Prairies II	草地 II	▨
Terrains nus	裸地	□
Terrains boisés I	森林 I	■
Terrains boisés II	森林 II	▨
Terrains humides	湿地	▩
Pans d'eau	水域	■
Villages	村落	■

0°49'0"E 0°50'0"E



(2) Conception de développement

L'orientation du développement de ce village, positionné en tant que zone de développement des activités agro-sylvo-pastorales de l'Ouest, est comme suit.

Etant une zone à vocation agro-sylvo-pastorale vers l'Ouest il faut :

- ① développer la culture pluviale et l'élevage en restaurant la fertilité par la conservation des terres agricoles et la forêt communautaire ;
- ② développer l'utilisation rationnelle des sols pour assurer une productivité soutenue des sols sans modifier l'état actuel sur une grande échelle (9 ans de période de jachère) ;
- ③ organiser une commission foncière au niveau de l'arrondissement, définie à l'article 118 du Code Rural, pour assurer un appui aux activités du comité de gestion du terroir. Etablir des dossiers ruraux conformément à l'article 130 du Code Rural. La procédure d'enregistrement se fera conformément au décret n° 97-367 (voir Annexe 9.3.2.1).

(3) Plan d'activité

Le Tableau 9.3.2.1.2 et la Figure 9.3.2.1.2 indiquent le plan d'utilisation des sols dans le village de Kourégou. Concernant les terres agricoles en rotation (voir le Chapitre 8.1 Utilisation des sols), le taux de culture sera de 25 % . La période de culture sera de 3 ans (une méthode adéquate de conservation des terres agricoles sera introduite à la première année de la culture : voir le chapitre 9.3.2.3 Exploitation agricole), suivie d'une période de jachère de 9 ans (y compris une période de jachère de 3 ans) pour un cycle de 12 ans de la culture pluviale.

S'agissant des terres de cultures irriguées, des champs de cultures maraîchères d'environ 1 ha seront aménagés autour des mares.

Quant aux terres non agricoles, des mesures adéquates de conservation de l'environnement contre la dégradation des sols (voir le Chapitre 9.3.2.7 Conservation de l'environnement) seront prises. Une petite pépinière de 0,25 ha sera aménagée pour assurer de plants du bois de feu.

Tableau 9.3.2.1.2 Plan d'utilisation des sols

(unité :ha)

Unités actuelles	Surface actuelle	Éléments du plan									
		Terres agricoles					Terres non-agricoles				
		Terres agricoles en rotation				Terres de culture irriguée					
		Terres emblavées	Terres en jachère		Prairies, etc.	Potager, etc.	Prairies	Forêts	Terrains nus	Terrains humides / Plans d'eau	Villages
Terres en jachère											
Terres agricoles	4.589	4.589	1.147	1.147	2.295						
Prairies	1.308					1.308					
forêts	955						955				
Terrains nus	1.180							1.180			
Terrains humides	474					2			472		
Plans d'eau	0								0		
Villages	19									19	
Total	8.525	4.589	1.147	1.147	2.295	2	1.308	955	1.180	472	19
		100%	25%	25%	50%						

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

Nota: Les terres de cultures irriguées (2 ha) comprennent une petite pépinière de 0,25 ha. Le total de 2 ha est une valeur arrondie de 1,3 ha (terres de culture irriguées : 1 ha et pépinière:0,25 ha).

Figure 9.3.2.1.2 Carte de plan d'utilisation des sols (KOURI:GOU)

図 9.3.2.1.2 土地利用計画図 (クレゲー)

0°49'0"E 0°50'0"E 0°51'0"E 0°52'0"E 0°53'0"E 0°54'0"E

14°20'0"N

14°20'0"N

14°19'0"N

14°19'0"N

14°18'0"N

14°18'0"N

14°17'0"N

14°17'0"N

14°16'0"N

14°16'0"N

14°15'0"N

14°15'0"N

14°14'0"N

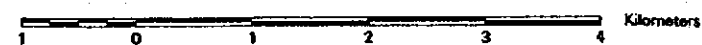
14°14'0"N

Dossa
Bangou



0°49'0"E 0°50'0"E 0°51'0"E 0°52'0"E 0°53'0"E 0°54'0"E

Scale

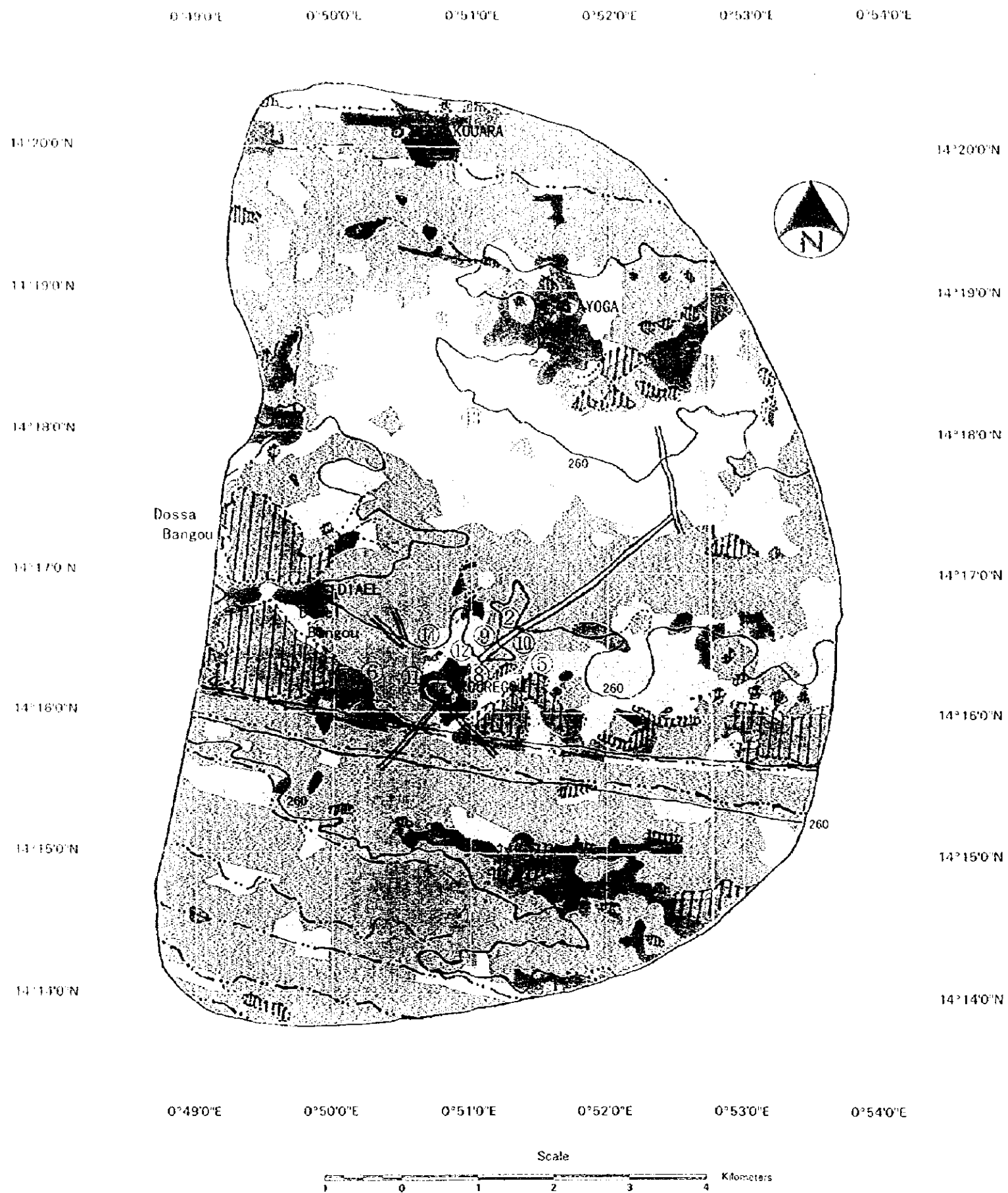


Couleur	Légende	凡例
[Dark Grey]	Terrains agricoles	農地
[Light Grey]	Prairies	草地
[White]	Terrains nus	裸地
[Dark Green]	Terrains boisés	森林
[Dark Blue]	Terrains humides	湿地
[Blue]	Plans d'eau	水域
[Black]	Villages	集落

①	Pont baggagé
②	Aménagement des puits
③	Petite irrigation
④	Aménagement des mores
⑤	Installations de fabrication de fromage
⑥	Aménagement d'installation d'expédition groupée
⑦	Installations d'expédition groupée de lait frais
⑧	Banque céréalière
⑨	Banque d'équipements et de matériaux
⑩	Moulin
⑪	Case de santé
⑫	Ecole primaire
⑬	Bois de feu
⑭	Mini-pépinières
⑮	Protection des sols
①	潜り橋
②	井戸整備
③	小規模かんがい
④	沼改修
⑤	チーズ製造施設
⑥	農産物集出荷施設
⑦	生乳集出荷施設
⑧	穀物銀行
⑨	資材銀行
⑩	製粉所
⑪	簡易診療所
⑫	小学校
⑬	薪炭林
⑭	小規模苗圃
⑮	土壌保全 (草地復元)

Figure 9.3.2 1.2 Carte de plan d'utilisation des sols (KOURI'GOU)

図 9.3.2 1.2 土地利用計画図 (クレギー)



Couleur	Légende	凡例
[Pattern]	Terrains agricoles	農地
[Pattern]	Prairies	草地
[Pattern]	Terrains nus	裸地
[Pattern]	Terrains boisés	森林
[Pattern]	Terrains humides	湿地
[Pattern]	Plans d'eau	水域
[Pattern]	Villages	集落

[Symbol]	Pont bagage
[Symbol]	A-énagement des puits
[Symbol]	Petite irrigation
[Symbol]	A-énagement des mores
[Symbol]	Installations de fabrication de fromage
[Symbol]	A-énagement d'installation d'expédition groupée
[Symbol]	Installations d'expédition groupée de lait frais
[Symbol]	Banque céréalière
[Symbol]	Banque d'équipements et de matériaux
[Symbol]	Moulin
[Symbol]	Casa de santé
[Symbol]	Ecole primaire
[Symbol]	Bois de feu
[Symbol]	Mini-pépinières
[Symbol]	Protection des sols
[Symbol]	滑り橋
[Symbol]	井戸整備
[Symbol]	小規模かんがい
[Symbol]	沼改修
[Symbol]	チーズ製造施設
[Symbol]	農産物生出荷施設
[Symbol]	生乳集出荷施設
[Symbol]	穀物銀行
[Symbol]	資材銀行
[Symbol]	製粉所
[Symbol]	簡易診療所
[Symbol]	小学校
[Symbol]	薪炭林
[Symbol]	小規模苗圃
[Symbol]	土壤保全 (草刈後元)

9.3.2.2 Utilisation de l'eau

(1) Etat actuel

- ① Hauteurs de pluie : D'après les données météorologiques des 31 dernières années de l'arrondissement de Téra (1967 – 1997, point de mesure la ville de Téra), on observe des précipitations seulement à partir du mois de mars jusqu'au mois d'octobre de chaque année. La hauteur moyenne inter – annuelle de pluies est de 389,2 mm. Les hauteurs moyennes des précipitations décennales sont de 386,8 mm entre 1967 et 1976, 338,2 mm entre 1977 et 1986, 427,2 mm entre 1987 et 1997. Il ressort de ces données pluviométriques que pendant la décennie 1967 – 1976 aucune année n'a enregistré une hauteur de pluie inférieure à 300 mm, contrairement aux 4 fois enregistrées entre 1977 et 1987 et 2 fois entre 1987 et 1997.
- ② Cours d'eau : Aucun
- ③ Mares : Il n'a pas de mare permanente. Le village dispose de 5 grandes mares et de 19 petites mares utilisables. Ces mares ne profitent pas assez aux populations en dehors de l'abreuvement des animaux. Les riverains de ces mares s'en servent pendant l'hivernage pour leur boisson. Ces mares créent des conflits entre agriculteurs / éleveurs à cause des dégâts champêtres. Le manque de moyens de clôture et de puisards maraîchers empêche la mise en valeur de ce potentiel. On observe aussi la culture de décrue d'arachide avec des clôtures. La rareté des précipitations, l'ensablement des berges de koris et des lits de ces mares menacent les ressources hydrauliques de disparition. La mare semi - permanente (Diael Bangou) qui se situe à 3 km dans le Sud-ouest du village est utilisée pour la culture de décrue et l'abreuvement des animaux. Cette mare a 3 m de profondeur maximum et une superficie du plan d'eau relativement importante. Mais elle n'est pas mise en valeur au moyen des travaux hydrauliques. La réhabilitation des mares est très nécessaire pour garantir la culture des légumes et prolonger la période d'alimentation en eau du bétail.
- ④ Puits et forage : Parmi les 3 forages installés en 1982, 2 de ces forages sont en panne depuis plusieurs années. Le seul forage opérationnel se trouve à environ 3 km. L'eau est vendue à 5 F les 20 litres ou pour un épi de mil. Les 2/3 des recettes sont utilisés pour les réparations éventuelles et 1/3 sert de rémunération au fontainier. On observe beaucoup de puisards foncés manuellement par les villageois dans l'anciens koris. Lorsque un puisard tarit, les villageois l'abandonnent et en foncent un autre dans les environs. Comme le puisage se fait à l'aide d'un seau en plastique avec une corde, l'eau est impure et insalubre. Ces puisards d'une profondeur de 3 à 5 m se situent à 500 m du village et sont utilisés pour l'eau de la population et l'abreuvement des animaux.

(2) Orientation de développement

- ① Construction de nouveaux forages pour assurer une eau potable de bonne qualité

- ② Intégration au projet de mesures pour l'utilisation efficace de longue durée des mares
- (3) Plan d'activité
 - ① La population actuelle est de 2.116 habitants. La construction de 8 forages sera prévue pour alimenter de l'eau potable en quantité suffisante et de bonne qualité sur le plan hygiénique et social (pour la qualité de l'eau, on prend en compte le salinité).
 - ② Des parcelles de petite irrigation d'1 ha seront créées (voir 9.3.1.2 Utilisation de l'eau pour les critères de création), et des haies vives d'arbres à épines seront plantées pour permettre la cohabitation avec l'élevage. On aménagera également des mini-pépinières de 0,25 ha.
 - ③ Le dragage de la mare de Diaél Bangou sera réparé pour assurer l'eau de petite irrigation et prolonger la durée de la rétention d'eau.
 - ④ Un puits (de type OFEDES) sera construit pour assurer l'eau du bétail.
 - ⑤ Un puits à 10 m environ de profondeur sera construit pour éviter le fonçage répétitif de puits traditionnel.

9.3.2.3 Exploitation agricole

(1) Agriculture

1) Etat actuel

(a) Agriculture

Les études ont révélé que la surface moyenne des terres cultivées était de 8,3 ha. On observe une progression de l'érosion hydrique et éolienne à cause de la baisse des précipitations, de l'extension des terres agricoles et de l'abattage excessif des arbres.

La principale culture est la culture pluviale pendant de saison des pluies et les céréales principales sont le mil, (54,7% : %= taux de la surface cultivée), et le sorgho (12,8%) qui sont cultivés en association avec le niébé (41,2%), l'oseille (24,8%). Outre cela, le maïs (0,1%), l'arachide (0,3%) sont cultivés. Pendant la saison sèche, les espèces telles que la calebasse, la pomme de terre, la pastèque, et le dattier sont peu cultivées tout autour des mares.

Les semences de mil et de sorgho utilisées sont en grande partie sélectionnées à partir des récoltes de la campagne précédente. Quant aux semences améliorées, elles ne sont pas introduites.

(b) Conservation des terres agricoles

Des dunes traversent le village d'est en ouest et empêchent l'écoulement des eaux de surface. Les dégâts causés par l'érosion hydrique et éolienne sont importants par le fait que les villageois commencent les cultures, dans le but de combler le déficit de production alimentaire, sur les dunes qui n'ont pas été stabilisées dans le temps. Toutefois les villageois sont conscients de l'accroissement des dégâts, tout de même les mesures de conservation des terres agricoles ne sont presque pas prises.

(c) Etat de l'exploitation agricole

Les espèces cultivées sont les céréales, particulièrement le mil (la principale céréale), le sorgho en association avec le niébé et l'oseille, etc.. La pratique de culture de contre-saison est peu développée. Les espèces cultivées sont la Calebasse, la pomme de terre, etc.. Le faible productivité de ces cultures traduit le bas niveau technique de la population. La vente des produits se fait rarement. La jachère a été relativement pratiquée dans le passé, mais elle tend à disparaître ces dernières années.

La population essentiellement sédentaire pratique l'élevage parallèlement à ses activités agricoles. En moyenne le paysan qui pratique l'élevage dispose de 3 bovins, 6 ovins et 6 caprins. D'après une enquête menée au niveau de 100 fermes, 15% des fermes possèdent un nombre d'UBT (Unité de Bétail Tropical) supérieur à 10.

Comme en agriculture, l'élevage est de type traditionnel. Le bétail n'est vendu qu'en cas de besoin d'argent liquide.

A l'exception du revenu généré par les activités agricoles, une ferme a un revenu moyen d'environ 50.000 FCFA généré par l'exode.

2) Orientation de développement

(a) Agriculture

① Concernant le mil (principale céréale) et le sorgho, des semences améliorées produites à l'INRAN et à l'ICRISAT seront introduites pour compenser la faible productivité des semences anciennes et améliorer la qualité des récoltes.

② Taux de culture des terres agricoles en rotation : 25% environ

③ Le maraîchage en contre-saison sera pratiqué pour mieux approvisionner les villages en légumes et améliorer l'apport nutritionnel, et développer des périmètres de production de ces légumes.

④ Comme le fourrage du bétail est stocké au village, le parcage sera pratiqué en introduisant des troupeaux dans les champs de mil.

(b) Conservation des terres agricoles

① Activités de conservation des terres agricoles par zone et par groupe : Les eaux de surface étaient divisées en bassins par deux dunes comme la ligne de partage des eaux, le village sera divisé en 3 zones et des mesures de conservation des terres agricoles seront développées par groupe. (Voir Figure A 9.3.2.3.1)

② Mesures de conservation des terres agricoles : Combinaison du cordon de pierres ou de la plantation en rangées d'Andropogon parallèle à la ligne isohypse et Zai. Particularités des mesures par groupe (b ci-après)

③ Mesures d'amélioration de la fertilité des sols : Comme dans le cas des mesures de conservation des terres agricoles, 3 mesures (introduction du parcage organisé, culture intercalaire des légumineuses telles que le niébé, etc., production de fumier pour l'exécution de Zai) de conservation des sols de ② ci-dessus seront combinées en fonction

de l'état des terres agricoles et des producteurs.

- ④ Mesures contre l'ensablement des terres agricoles (se référer à 9.3.2.7 Conservation de l'Environnement).

(c) Exploitation agricole

En dehors du développement de la culture de légumes pendant la saison sèche, l'orientation de l'exploitation agricole et de l'élevage est la même que pour Dyabou (voir 9.3.1.3 Exploitation agricole).

3) Plan d'activité

(a) Agriculture

① Plan d'augmentation de la production des principales céréales

La conception de l'augmentation de la production est similaire à celle de Dyabou. Le Tableau 9.3.2.3.1 indique le calcul des résultats de l'augmentation de la production par les mesures prévues.

Tableau 9.3.2.3.1 Effet d'augmentation par l'introduction des semences améliorées

Espèces	Superficie emblavée (ha)*		Récolte unitaire (kg/ha)*		Production (t)		Proportion quantitative récoltée (%)	Quantité du bénéficiaire (t) (b)-(a)	Prix à la vente ** (FCFA/kg)	Montant converti de la vente de la part de bénéficiaire (1,000FCFA)
	Actuel	Plan	Actuel	Plan	Actuel (a)	Plan (b)				
Mil	708	627	433	650	307	408	133	101	155	15.655
Sorgho	166	147	429	644	71	95	134	24	148	3.552
Nièbé	534	473	80	96	43	45	105	2	221	442
Total	1.408	1.247	-	-	421	548	130	127	-	19.649

Notes : *Base de calcul sur la moyenne actuelle des 3 années, de 1991-95, en excluant les minimum et maximum Le projet a été révisé sur la base des résultats de la télédétection.

**Moyenne des prix pratiqués sur le petit marché de Niamey entre 1996 et 97

② Plan de la culture maraîchère en contre-saison

Les produits stockables faisant l'objet une demande sûre seront sélectionnés et produits d'une manière organisée et écoulee en même temps. Le Tableau 9.3.2.3.2 indique le calcul pour le plan de vente de la production des légumes introduits.

Tableau 9.3.2.3.2 Evaluation de la production et des ventes des légumes introduits

Espèces	Superficie emblavée (ha)	Récolte unitaire (kg/ha)*	Production (kg)	Prix de la vente ** (FCFA/kg)	Montant converti de la vente (FCFA)
Oignon	0,5	24.294	12.147	315	3.826.305
Melon	0,5	16.026	8.013	600	4.807.800
Total	1,0	-	20.160	-	8.634.105

Notes * Récolte unitaire au village de Magou (ferme expérimentale JALDA)

** Prix de vente sur les marchés de Niamey (1996-97)

(b) Conservation des terres agricoles

a) Conception des zones en petites vallées et caractéristiques de chaque zone

① Groupe I (Nord)

Il s'agit de la zone située à l'extrémité Nord du terroir jusqu'aux dunes. On observe une étendue de terre où le sol est légèrement dégradé dans la partie Nord des dunes qui délimitent la zone du groupe II.

② Groupe II (Centre)

Il s'agit de la zone qui concerne le centre du village où les sols sont transformés en glacis de forme mosaïque. Le cordon dunal délimite distinctement la zone du groupe III au Sud du terroir.

③ Groupe III (Sud)

C'est une zone qui se situe au sud du village. Cette zone étant située au sud de la dune qui délimite la zone du groupe II, elle nécessite la prise des mesures de lutte contre les dunes mouvantes. En ce qui concerne le terrain sablonneux en pente douce se trouvant au sud de cette zone, des mesures importantes de lutte contre l'érosion seront nécessaires.

b) Caractéristiques des mesures à prendre par groupe

① Groupe I

- Le village souhaite que des mesures urgentes soient prises en priorité pour cette zone, car on observe une étendue de terre avec un sol dégradé au sud de la zone. Il est impératif de prendre des mesures intensives de conservation des terres agricoles aux alentours des hameaux.
- Les principales méthodes seront le cordon de pierres et le Zai. La carrière de pierres nécessaires à la réalisation des cordons étant loin du village, un appui en transport par camions sera assuré.

② Groupe II

- Des mesures intensives, de conservation des terres agricoles telles que le cordon de pierres, le Zai, seront prises aux alentours de l'habitat.
- La carrière des pierres nécessaires à la réalisation des cordons étant loin du village, un appui en transport sera assuré.

③ Groupe III

- Des mesures de lutte contre les sables mouvants de la dune délimitant la zone du groupe II seront prises (se référer au Chapitre 9.3.2.7 Conservation de l'Environnement).
- Le cordon de pierres où la plantation en rangées d'Andropogon parallèle à la ligne isohypse sera développée pour prévenir l'érosion des sols sablonneux sur le terrain en pente douce qui fait suite à la dune.

c) Plan de conservation

Tableau 9.3.2.3.3 Plan de conservation des terres agricoles (annuel)

Contenu	Superficie emblavée (ha)	Matériaux
① Cordon pierre	76	Pierre de taille 988 t
② Zai	96	Fumier 192 t
③ Plantation en ligne isohypse d'andropogon	57	
④ Parcage	477	Excrément animal 2.385t
⑤ Culture intercalaire des légumineuses	574	
Total des mesures de conservation	229	① + ② + ③
Total des mesures de fertilisation du sol	1.147	③ + ④ + ⑤

Notes : 1. Une partie des zai est employée simultanément avec les cordons pierres

2. Pour les zai, calcul ajouté du total des superficies pour les mesures de fertilisation du sol et les mesures de conservation des terres agricoles

(c) Exploitation par type

Les types d'exploitation agricole représentative de la région peuvent être classés en deux comme le village de Dyabou :

- ① Cultures pluviales
- ② Cultures pluviales et élevage

Tableau 9.3.2.3.4 ① Exploitation agricole de la culture pluviale isolée

Division	Superficie moyenne des terres agricoles	Superficie emblavée	Ferme			
			Concerné			
Actuel	8,3 ha	11,2 ha	40%			
Projeté	7,4 ha	14,7 ha				
Division	Mil	Sorgho	Niébé	Oseille	Autres	Total
Actuel						
Superficie emblavée (ha)	4,5	1,1	3,4	2,1	0,1	11,2
Récolte unitaire (kg/ha)	433	429	80	33	500	
Quantité productive (kg)	1.949	472	272	69	50	
Prix unitaire (FCFA)	136	122	251	150	76	
Montant brut de la production (FCFA)	265.064	57.584	68.272	10.350	3.800	405.070
Frais d'exploitation FCFA	4.266	743	1.353	139	367	6.867
Revenu agricole FCFA	260.798	56.842	66.919	10.211	3.433	398.203
Projeté						
Superficie emblavée (ha)	5,9	1,4	4,5	2,8	0,1	14,7
Récolte unitaire (kg/ha)	650	644	96	40	750	
Quantité productive (kg)	3.848	902	432	111	75	
Prix unitaire (FCFA)	136	122	251	150	76	
Montant brut de la production (FCFA)	523.328	110.044	108.432	16.650	5.700	764.154
Frais d'exploitation (FCFA)	6.399	1.114	2.030	208	550	10.301
Revenu agricole (FCFA)	516.929	108.930	106.402	16.442	5.150	753.853

* On a pris comme référence « autres » l'arachide. La récolte unitaire des produits principaux a basé sur le Tableau 9.3.2.3.1. Les frais d'exploitation sont inscrits dans l'augmentation de 50% actuelle

Tableau 9.3.2.3.5 ② Culture pluviale + Exploitation pastorale (type sédentaire)

Division	Superficie moyenne des terres agricoles	Superficie emblavée	Nombre de tête moyenne			Ferme Concerné	
Actuel	8,3 ha	9,0 ha	Bovin 4, Ovin 6, Caprin 6			60 %	
Projeté	7,4 ha	11,8 ha	Bovin 6, Ovin 12, Caprin 12				
Division	Mil	Sorgho	Niébé	Elevage			Total
				Bovin	Ovin	Caprin	
Actuel							
Superficie emblavée ha	4,5	1,1	3,4	4	6	6	--
Récolte unitaire (kg)	433	429	80	--	--	--	--
Production (kg/ha)	1.949	472	272	--	--	--	--
Prix unitaire (FCFA)	136	122	251	39.210	10.380	7.110	--
Montant brut de la production (FCFA)	265.064	57.584	68.272	156.840	62.280	42.660	652.700
Frais d'exploitation (FCFA)	4.266	743	1.353	22.230	9.340	6.400	44.332
Revenu agricole (FCFA)	260.798	56.842	66.919	134.610	52.940	36.260	608.368
Projeté							
Superficie emblavée ha	5,9	1,4	4,5	6	12	12	--
Récolte unitaire (kg)	650	644	96	--	--	--	--
Production (kg/ha)	3.848	902	432	--	--	--	--
Prix unitaire FCFA	136	122	251	63.760	12.000	7.710	--
Montant brut de la production (FCFA)	523.328	110.044	108.432	382.560	144.000	92.520	1.360.884
Frais d'exploitation (FCFA)	6.399	1.114	2.030	81.950	21.670	13.880	127.043
Revenu agricole (FCFA)	516.929	108.930	106.402	300.610	122.330	78.640	1.233.841

(2) Elevage

1) Etat actuel

L'élevage est secondaire par rapport à l'agriculture. Toutefois, 83% des villageois possèdent du bétail. Le fourrage est constitué de foin produit de prairies naturelles (2.800 ha environ) et des résidus des cultures dans le champ (1.900 ha environ). La transhumance n'est pas pratiquée. Le gardiennage du bétail est assuré soit par la famille soit par des bergers de métier du village. Le prix du gardiennage assuré est fixe : pour les bovins, le prix est

1.500-2.000 FCFA (1-20 têtes) /mois et si le nombre de têtes dépasse 20, un veau sera donné au berger sous forme de rémunération pour 1 an. Pour les ovins et les caprins, la garde étant facile, le prix varie en fonction des arrangements entre voisins. Le parcage est pratiqué dans les fermes qui possèdent le bétail et se fait en échange du mil dans les fermes n'ayant pas de bétail. Consécutivement aux sécheresses persistantes, le nombre de tête de bétail a diminué, ce qui fausse toute prévision de la demande en fourrage. Pour cela, il est nécessaire de faire comprendre aux éleveurs que l'augmentation de la récolte unitaire est plus efficace que l'augmentation du nombre de têtes de bétail pour la lutte contre la désertification. Le Tableau 9.3.2.3.6 montre le nombre actuel du bétail. Le lait frais est destiné presque en totalité à l'autoconsommation. S'il y a un surplus, les villageois le partagent aux voisins ou vendent une faible quantité dans le village.

Les problèmes à résoudre pour l'élevage sont ① la définition des parcours de pâturage qui sont les limites avec le village de Boungou, ② l'instabilité des bases de production de fourrage, ③ l'éloignement des centres de consommation, ④ la pénurie d'installations d'alimentation en eau pour le bétail, ⑤ le nombre de têtes de bétail est insuffisant pour le parcage, découlant de la réduction du cheptel à cause des sécheresses.

2) Orientation de développement

Etant une zone propice à l'agriculture et de l'élevage, ces activités seront développées. La plantation des espèces fourragères sera effectuée en concertation avec le secteur de la foresterie, pour augmenter la production fourragère. Un encadrement sera assuré pour produire du fourrage en permanence toute l'année à travers l'aménagement des zones de pâturages et le stockage du fourrage. Le parcage sera développé d'une manière active en augmentant le nombre de têtes de bétail afin d'améliorer la production agricole. La productivité du bétail par tête sera promue par l'introduction des espèces améliorées et par apport de sels minéraux et aliments nutritifs sous forme de blocs nutritionnels.

3) Plan d'activité

(a) Plan de l'élevage du bétail

Avec la perte importante du bétail pendant les sécheresses des années 1980, il y a eu un surplus de productions fourragères dans le village. Dans le plan, une augmentation de 50% d'effectif de bovins et 100% d'effectif de petits ruminants. Un encadrement en exploitation agricole sera assuré afin de pouvoir établir le bilan de l'offre et la demande en fourrage. Le Tableau 9.3.2.3.6 montre le nombre de bétail avec et sans projet.

Les critères pour l'introduction des géniteurs sont similaires à ceux de Dyabou; 7 géniteurs seront introduits. 17 lots d'outils pour la fabrication des blocs nutritionnels pour le bétail seront introduits.

Tableau 9.3.2.3.6 Projet d'élevage du bétail

Espèces	Actuel		Projeté		Remarques
	Nombre de têtes	UBT	Nombre de têtes	UBT	
Bovin	410	328	600	480	
Ovin	690	97	1.400	196	
Caprin	720	101	1.400	196	
Camelin	2	2	2	2	
Asine	170	85	200	100	
Equin	20	20	20	20	
Total		632		994	

(b) L'offre et la demande de fourrage

La production des fourragères des terroirs villageois est insuffisante pour le bétail suite aux effets des sécheresses. La plantation des espèces fourragères résistantes à la sécheresse sera effectuée (*Piliostigma reticulatum*, *Bauhinia rufescens*, *Ziziphus mauritiana*, etc.). Dans le cadre de l'exploitation agricole, l'amélioration des prairies naturelles sera recherchée en utilisant l'impact animal du bétail. Un encadrement, des éleveurs sur l'abandon de pâturage fixe en enclos et les mesures contre le surpâturage dû au pâturage en rotation, sera assuré. Le Tableau 9.3.2.3.7 montre le plan de l'offre et la demande de fourrage. (Voir Tableau A 9.3.1.3.1 – 6 pour les critères de calcul)

Tableau 9.3.2.3.7 Estimation de l'approvisionnement fourrager

	UBT	Besoin	Disponibilité			Bilan Offre /Demande
			Pâturages	Résidus de culture	Total	
Actuel	632	1.500	1.841	648	2.489	989
Projeté	994	2.358	1.957	702	2.659	301

(c) Aménagement de la production animale

Les ressources fourragères étant limitées, l'amélioration de la productivité par tête aura accès sur l'amélioration de l'espèce que l'augmentation des effectifs grâce à l'amélioration nutritionnelle et l'amélioration de la qualité du fourrage, etc.. Le Tableau 9.3.2.3.8 indique le plan de production des produits de l'élevage. Le volume d'excrément utilisable pour le parcage est de 2.400 t pour le bovin, 980 t pour l'ovin et 980 t pour le caprin.

Tableau 9.3.2.3.8 Production des produits de l'élevage

	Espèce	Nb de tête du cheptel	Nb de bovins inclus	Produits(t)			
				Viande ♂	Viande ♀	Viande à réforme	Lait
Actuel	Bovin	410	143	6,01	2,00	3,17	47,19
	Ovin	690	327	3,92	1,95	0,79	16,35
	Caprin	720	145	2,62	1,94	0,24	10,15
	Total			12,55	5,89	4,20	73,69
Projeté	Bovin	600	192	16,63	8,45	5,25	96,00
	Ovin	1.400	626	9,12	4,88	1,85	37,56
	Caprin	1.400	261	5,70	4,31	0,52	20,88
	Total			31,45	17,64	7,62	154,44

(3) Forêt communautaire

1) Etat actuel

Le village de Kourégou est composé de trois types distinctes (une bande de dunes mouvantes, un type des plaines transformées en glacis et un type des plateaux) auxquelles correspond une végétation particulière, même si en certains endroits les mêmes espèces se retrouvent. D'une manière générale, le couvert végétal est de nature clairsemée, arbustive et herbacée.

- ① les dunes : La végétation est constituée des espèces d'arbre dominantes dont principalement le *Guiera senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Acacia seyal*, *Acacia albida*, *Balanites egyptiaca* et *Bauhinia rufescens*. La strate herbacée est composée des graminées comme *Andropogon gayanus*, *Panicum letum*, *Sida cordifolia*, etc..
- ② les plaines transformées en glacis : La végétation dominante est constituée des espèces comme *Adansonia digitata*, *Acacia scorpioides*, *Mitragena inermis*, *Tamarindus indica*, *Combretum nigricans*. La strate herbacée se compose principalement de *Sida cordifolia* ;
- ③ les plateaux : La végétation est composée d'une association des espèces d'arbre indiquées ci-dessus dans ① et ②. Les plus dominantes sont les *Acacias*, *Ziziphus mauritiana*, *Balanites egyptiaca*, etc..

Les problèmes de forêt communautaire sont les même que dans le village de Dyabou.

2) Orientation du développement

L'orientation du développement est similaire à celui de Dyabou, mais les activités ci-dessous sont particulièrement nécessaires dans le village de Kourégou.

- ① récupérer des terres de glacis par les actions de CES/DRS dans le but d'accroître la production agricole ;
- ② fixer des dunes mouvantes qui occupent une grande partie du terroir ;
- ③ lutter contre l'ensablement des terres de culture et des points d'eau existants dans le

terroir ;

- ④ la plantation des espèces d'arbre utiles comme ci-dessous :
 - valeur économique comme *Adansonia digitata*, *Ziziphus mauritia*, et *Guiera senegalensis*, *Acacia senegal*, *Acacia seyal* ;
 - haute valeur nutritionnelle et fourragère comme *Adansonia digitata*, *Lannea acida*, *Tamarindus indica*, *Acacia albida*, *Acacia seyal*, *Piliostigma reticulatum*, *Bauhinia rufesens* ;
 - des arbres fertilisants dans les champs comme *Acacia albida*, *Acacia nilitica* ;
 - pour le besoin du bois de feu et de l'ombrage comme neem (*Azadirachta indica*) .
 - pour haies vivre des jardins comme *Prosopis juliflora*

3) Plan d'activité

Le plan de la forêt communautaire dans le terroir de Kourégou est comme suit :

- ① Sensibilisation de la population sur l'importance de plantation des arbres dans les champs et jardins, aux abords des routes et dans le village (le reboisement des forêts villageoises pour la production du bois de feu) ;
- ② Formation des représentants de chaque village sur les techniques de production de plants en pépinières ;
- ③ Formation du comité de gestion de terroirs sur les techniques de suivi et de gestion des mini-pépinières ;
- ④ Installation d'une mini-pépinière dans le village et production des plants en pépinières des espèces d'arbres à haute valeur économique appréciées par la population ;
- ⑤ Plantation des arbres sur les sites récupérés des terres, les sites de fixation des dunes et sur les terrains vagues ;
- ⑥ Entretien et gestion des jeunes arbres plantés par la communauté du terroir.
- ⑦ Plantation d'arbres fourragers pour assurer le fourrage pendant la saison sèche

9.3.2.4 Appui à l'agriculture, l'élevage et à la sylviculture

(1) Etat actuel

Dans le village de Kourégou, des chargés du service agriculture de l'arrondissement de Téra dans les domaines de l'agriculture, l'élevage et l'environnement, effectuent une ou deux fois par an une tournée d'encadrement pour les activités de vulgarisation de l'agriculture. Toutefois, ces activités de vulgarisation ne sont pas suffisantes pour les fermiers qui ont beaucoup de problèmes concernant l'amélioration de leurs exploitations agricoles, la dégradation des sols, les dégâts causés par les insectes et maladies, etc..

Dans le village, Il n'existe aucune organisation agricole exceptée une organisation traditionnelle appelée "Samaria" qui date de la période coloniale. Elle est restée en dehors des activités agricoles, et n'a jamais pris de mesures d'appui à l'agriculture auparavant.

(2) Orientation de développement

- ① La culture principale est la culture pluviale qui dépend des aléas climatiques. L'assurance d'une production stable constitue une préoccupation importante. Une banque céréalière sera donc mise en place. Le prêt de mil se fait en période de disette et il sera remboursé avec un intérêt de 20 % par rapport à la quantité empruntée au moment de la récolte.
- ② Les autres orientations sont similaires à celles pour Dyabou.

(3) Plan d'activité

- ① Une banque céréalière sera mise en place pour prendre des mesures en cas de disette .
- ② Les autres orientations sont similaires à celles pour Dyabou.

9.3.2.5 Distribution sur le marché

(1) Etat actuel

A 30 km au Nord de Téra sur la route nationale, le village de Kourégou est relié par une route non aménagée sur 11 km.

Les cultures commercialisables telles qu'arachide et oseille, etc. sont cultivés dans le village et le surplus s'il y en a, sont vite écoulés auprès des commerçants du voisinage. Les lieux de grande consommation étant éloignée du village, la production des cultures qui se conservent mal telles que l'oignon, etc. et la transformation par séchage sont nécessaires.

Kokorou, Téra, Zani et Méhana disposent chacun d'un marché de bétail. Parmi ces 4 marchés, celui de Kokorou est le plus proche du village de Kourégou. Le bétail est sur pied et le lait est destiné totalement à l'autoconsommation du village. Toutefois, on observe la transformation du lait en beurre qui est vendu. Le surplus de lait dû à l'augmentation de la production devrait être transformé en fromage sur place et vendu afin d'apporter une valeur ajoutée au village.

Quant aux produits de la sylviculture, il n'existe pas de forêt domaniale dans le village ou l'abattage des arbres soit autorisé. Le bois du village n'est destiné qu'à l'autoconsommation et ne fait pas l'objet de vente.

Les problèmes majeurs d'écoulement sur le marché sont :

- ① La rupture du trafic routier causée par la détérioration de pont sur l'affluent Goroubi qui relie le village de Dyabou et le village de Boki, suite aux inondations de 1998.
- ② L'insuffisance d'aménagement des infrastructures telles que les infrastructures de transformation et de stockage des produits de l'agriculture et de l'élevage
- ③ L'insuffisance de la modernisation des moyens de transport tels que les charrettes asines, ovines, etc..

(2) Orientation de développement

- ① La route non recouverte et érodée par les eaux de kori sur 11 km entre le village de Doungouro et le village de Kourégou sera aménagée en priorité, ce qui permettra d'assurer la circulation rapide après la pluie.
- ② Pour le groupe de femmes, en priorité un appui dans le domaine de la transformation du lait frais en fromage sec et la vente du fromage sec sera assuré. Les marchés pour le fromage sec seront Téra et Kokorou.

(3) Plan d'activité

1) Piste agricole

L'accès qui mène au village depuis la route nationale étant important pour les activités économiques sur le plan agro-sylvo-pastoral, une partie de la piste agricole sera aménagée. 3 ouvrages seront construits.

2) Expédition et transformation

La production de lait du village sera de 154 t. Une consommation de quelque 100 t sera prévue pour le village. Les quelque 54 t restantes seront transformées en fromage sec. 4 unités villageoises de transformation seront aménagées. Le Tableau 9.3.1.5.3 indique le contenu. Les habitants n'ayant pas l'expérience de la fabrication du fromage sec, le projet sera lancé après des stages, tels que visites sur les lieux de production.

9.3.2.6 Amélioration du cadre de vie

(1) Etat actuel

1) Santé / hygiène

Au plan de la santé et de l'hygiène, la situation est préoccupante et pénible. Les dispensaires les plus proches sont ceux de Kokorou et Fonéko distants en moyenne de 12 km. Des équipes de santé foraine viennent très rarement dans le village. L'absence de médicaments modernes a fait que la population s'est orientée vers la pharmacopée et les guérisseurs. Dans le village, on note la présence d'une matrone et d'un vendeur de médicaments insuffisamment approvisionné en produits pharmaceutiques.

La quasi-totalité des maladies tropicales sévissent dans le village. On peut citer les diarrhées, les rhumes, la rougeole, la méningite. Certaines maladies sont dues au manque d'hygiène, c'est-à-dire, un habitat insalubre (en général, les hommes vivent avec les animaux dans leurs cours) et le manque d'eau (pour la boisson, les toilettes et la vaisselle), etc..

2) Education

Malgré sa grandeur et son ancienneté, le village de Kourégou n'a bénéficié d'aucune école avant 1996. Avant l'institution la plus proche était celle de Kokorou se trouvant environ à 12 km, ce qui a beaucoup retardé l'éducation dans le village. Une classe en paillote a été construite

en 1997 par la population pour renforcer les capacités de l'école primaire financée par l'IDA, ainsi qu'une maison en banco pour le maître. L'école se trouve à 300 m du village. Les enfants scolarisables étaient tellement nombreux qu'au recrutement, plus de 100 enfants ont été présentés. Mais l'école n'a pu retenir que 60 élèves, dont 29 filles. Tous les enfants souhaitent aller à l'école, toutefois la classe a une capacité de 60 élèves au maximum.

(2) Orientation de développement

1) Santé / hygiène

Actuellement il n'existe pas d'infrastructures sanitaires minimums et les habitants ne peuvent pas recevoir de soins, même s'ils le souhaitent. Pour améliorer ces conditions difficiles, un système permettant aux habitants de recevoir les soins primaires minimums sera établi.

Le contenu du plan sera de construire une case de santé et de disposer de trousse de secours. Un agent (une femme du village) de santé villageoise sera sélectionné et formé pendant environ 2 semaines sur la manipulation des produits pharmaceutiques dans un hôpital à Téra, puis assurera la gestion des produits pharmaceutiques de secours dont l'approvisionnement se fera avec la recette de la vente du stock initial fourni par le projet.

2) Education

Le nombre de classe étant insuffisant par rapport au nombre d'enfants scolarisables, deux classes seront construites et un jardin potager sera aménagé pour apprendre aux enfants la technique de la culture ainsi que l'importance de la conservation des forêts en plantant des arbres tout autour de la cour d'école. Afin d'améliorer le taux d'alphabétisation des villageois, un centre d'éducation sera créé pour les jeunes hommes et femmes qui n'ont pas eu l'occasion d'aller à l'école.

3) Informations

Le village de Kourégou et la commune de Téra sont éloignés de 60 km environ et l'état de la route est aussi mauvais. De ce fait, la transmission des informations et directives de l'Administration centrale et locale se fait difficilement. Afin de faire face à cette situation, un téléviseur sera installé pour permettre l'information, la diffusion de la langue française (la langue officielle) et la sensibilisation des villageois.

(3) Plan d'activité

- ① Une case de santé sera construite et un lot de trousse de secours sera fourni. Un agent de santé villageoise sera sélectionné et formé pendant environ 2 semaines sur les méthodes de premiers secours et la gestion de produits pharmaceutiques.
- ② Deux classes seront construites et un jardin potager de 0,01 ha sera aménagé (y compris construction d'un puits) et des arbres (400 m environ x 2 rangs) seront plantés tout autour de la cour de l'école pour apprendre aux enfants la technique simple de la culture ainsi que l'importance de la conservation des plantations.

- ③ Un téléviseur fonctionnant à l'énergie solaire sera installé avec un jeu de batteries.

9.3.2.7 Conservation de l'environnement

(1) Etat actuel

Dans le village, il y a 4 petites dunes orientées d'Est en Ouest. Le sable des dunes se déplace centrée sur leur sommet, et la végétation disparaît. C'est pourquoi, elles sont l'origine de projections de sable, qui s'accumule sur les terres agricoles et dans les mares.

(2) Orientation du développement

Il faut réduire les projections de sable des dunes, qui sont l'élément majeur de la détérioration de l'environnement de la zone.

(3) Projet

On sensibilisera les habitants à l'influence des projections de sable des dunes sur la production agricole et la vie quotidienne, et fixera les dunes mobiles par boisement.

9.3.3 Plan modèle pour le village de Tidani (zone de développement de l'élevage dans le Nord)

(1) Nature

Le village de Tidani est situé à 20 km au nord de la commune de Filingué, chef lieu de l'arrondissement, et comprend deux enclaves. Le village couvre une superficie de 75,6 km² avec ses deux enclaves. Les terres de nouvelles défriches concernent la zone de Dabaga située à 20 km à l'est du village constituant une enclave au terroir mère. Ces enclaves (Dabaga et Dangou) exploitées pour l'agriculture et l'élevage représentent une superficie beaucoup plus importante que le terroir mère; caractérisée par des types de sols sablo-argileux d'une bonne fertilité. Il existe une deuxième enclave dite zone de Banguir située à 10 km à l'Ouest du terroir villageois. Les types de sols rencontrés sont les terres de glacis et des terrains sableux.

Cette unité est séparée de l'unité centrale par le terroir de Garin Bougagé. Elle est limitée à l'Est par le terroir de Garin Bougagé au nord par le terroir de Tarkasso au sud par le terroir Chiki Maté et à l'ouest par un vaste plateau latéritique. Pendant la saison des pluies les eaux de ruissellement du plateau inondent l'unité de Banguir sur plus des $\frac{3}{4}$ de sa superficie. Au niveau de la zone non inondée, les spéculations suivantes sont pratiquées : mil, sorgho, niébé, gombo, arachide et sésame, et la culture de courges est effectuée pendant la saison sèche en utilisant les mares.

(2) Société

La population de Tidani est constituée de 1.240 habitants repartis dans 224 familles. La

structure ethnique est composée uniquement de Haoussa Kourféyawa. Les premiers fondateurs sont Goga, Zongo et Labbo, tous les 3 issus d'une même famille. Ils sont venus de la commune de Filingué à la recherche de terres de cultures. C'est en 1955, que le hameau trouva le statut de village administratif avec à sa tête Mr. Danbagi Goga comme chef de village. Le village va désormais assurer lui même la collecte de ses impôts.

Il n'existe pas de conflit majeur entre Tidani et les villages voisins. Les dégâts des animaux constituent la seule source de conflit tant au sein du village qu'avec les villages voisins. Ces quelques litiges sont réglés par le chef du village ou les comités villageois de règlement des problèmes des champs.

Le village est subdivisé en quatre quartiers (Gaicha, Barké Chékarao, Hamidou Alfari, Elhadj Ali Gouno) avec à sa tête chacun un chef de quartier. Cette organisation a pour objectif de rapprocher le chef de village de ses administrés.

La fonction assumée par les différents chefs de quartier est de faire circuler l'information tant pour les travaux d'intérêts collectifs que pour la collecte des impôts.

La pratique de l'exode est devenue monnaie courante dans toutes les familles du village ; elle est motivée par la mauvaise production, le manque d'occupation en saison sèche et la pauvreté, etc.. Les bras valides du village pratiquent l'exode surtout après les récoltes du mil et regagnent le village en début de saison pluvieuse. Les pays d'accueil principaux sont : Burkina, Côte d'Ivoire, Arabie Saoudite, etc.. A l'intérieur du pays, l'exode se fait en direction des grandes villes. Ces revenus monétaires sont utilisés pour l'achat d'aliment complémentaire et l'achat d'animaux constituant une épargne.

(3) Coutumes

Seuls les descendants de la chefferie ont droit à la candidature d'éligibilité. Les habitants à travers les chefs de familles élisent leur chef de village.

Le premier chef de village a régné pendant 24 ans, le deuxième chef du village a régné pendant 21 ans et le troisième et actuel chef, marabout se trouve dans sa troisième année de règne en 1998. Les règles au niveau du village reposent sur la tradition et les coutumes mais surtout sur les principes islamiques. Les cérémonies de mariage, de funérailles et de baptême se font dans le respect des normes islamiques. La dot est fixée par le père de la fille.

Les genres de litiges les plus fréquents sont : litiges de champs causés par les morcellements des terres entre les membres d'une famille, divagation des animaux opposant agriculteurs et l'éleveurs, problèmes entre femme et mari causés par la gestion du foyer. Les méthodes de règlement de conflits internes au village sont : règlements entre les personnes concernées décision du chef de village assisté des sages et un comité de conciliation constitué à l'effet de régler les dégâts champêtres.

Il existe un principe du droit individuel. Un particulier peut de sa propre volonté céder ou vendre un terrain à un autre. Sauf que pour le besoin de témoignage officiel, il en informe le

chef de village. Sur le terroir de Tidani, il n'existe pas de terres inoccupées. Mais sur le enclave de Dabaga il y a des terres vierges. Elles sont progressivement occupées par les populations de Tidani. Ces terres sont actuellement en train d'être défrichées pour constituer de champs nouveaux ou utilisées pour le pâturage. C'est la zone de pâturage des animaux pendant toute la période hivernale.

Les étrangers peuvent utiliser le pâturage du village pourvu qu'ils demandent l'agrément du propriétaire de champ en période de fin des récoltes sinon le pâturage peut être utilisé par tous et de la même manière pourvu que les règles de déontologie soit respectées.

L'utilisation des arbres est également libre mais surveillée par le propriétaire du champ et la communauté entière. Mais cela n'empêche pas leur coupe.

Les eaux des mares et des puits sont gérées et utilisées par l'ensemble des membres de la communauté et les étrangers sans restriction. Les droits et les libertés sont les mêmes pour tous.

(4) Organisations villageoises

- ① Association islamique : L'association islamique a été créée en 1971 pour propager l'islam dans les villageois. Le bureau est ainsi composé : Président et 4 membres (y compris le chef de village). La prêche et les cérémonies de mariage, de funérailles et de baptême etc. constituent l'essentiel des activités. Les problèmes de l'association sont le manque de documents (livres) et de fonds.
- ② Organisation coopérative : La coopérative avait été créée en 1962 avec pour objectif, l'approvisionnement en intrants et la commercialisation des produits. La structure future dynamisée en 1986 pour mobiliser tous les agriculteurs et éleveurs à l'initiative des pouvoirs publics. La coopérative regroupe 3 villages : Tidani, Boutayé et Kafougué. En sa qualité de siège de la coopérative Tidani a 5 membres dans la structure, Kafougué a 4 membres, Boutayé a 3 membres dans le bureau. Les décisions d'importance sont prises par l'assemblée générale des producteurs du village. Les leaders sont élus par l'assemblée générale. Le vote est du type élection démocratique. La coopérative avait bénéficié des prêts par le biais de l'UNC en 1986, qui encadre les villageois pour améliorer les conditions de vie par la vente de produits agricoles. Sur les 3 bénéficiaires de charrettes, 2 ont fini le paiement de leurs échéances. Le 3^{ème} a remboursé 60% de sa créance. Les problèmes de la coopérative sont l'arrêt des activités par le gel de ses fonds, l'écroulement du magasin et l'absence de formation, etc.. Les activités d'un aide-encadreur de CLUSA (Cooperative League of United States of America), ONG des Etats-Unis étaient l'alphabétisation des adultes et le suivi des activités de la boutique. Il a encadrer les coopérateurs. Les villageois ont eu confiance en lui.
- ③ Association des jeunes : L'organisation des jeunes a été créée en 1962 puis réorganisée en 1975. Le sur creusage des puits et l'exploitation du champ communautaire constituent l'essentiel des activités de l'organisation. Elle participe surtout aux travaux d'intérêt

collectif organisés par les pouvoirs publics, etc..

- ④ Association des femmes : Créée en 1975, l'association des femmes a pour objectif la mobilisation et la promotion de la femme. Elle était l'organisation regroupant toutes les femmes du village. Elle était créée à l'initiative des pouvoirs publics. Les activités sont la salubrité du village par des séances hebdomadaires de nettoyage, les travaux d'entraide (décoration des maisons) et la participation à tous les travaux d'intérêt général pour le village. Les problèmes de l'organisation sont le manque de revenus pour mener des activités régénératrices et l'absence de moyen financier pour lutter contre les corvées de la femme.
- ⑤ Association de revenus des parents d'élèves : L'organisation fut créée dans le village en 1982 à l'issue de la construction de l'école. Elle a été créée sur initiative des pouvoirs publics. Elle a pour objet le développement de l'éducation des enfants. Les activités sont le nettoyage de la cour de l'école et la sensibilisation des parents mais l'organisation ne fonctionne plus de mise depuis 1990.

(5) Expérience du village en matière de développement

- ① Formation d'une équipe de santé (1990): L'opération se déroule encore par les activités des femmes accoucheuses et du secouriste. Les matrones sont aujourd'hui aidées par une équipe de PMI foraine qui travaille avec les femmes du village une fois par mois pour faire les pesées et le suivi des gosses, mais les produits pharmaceutiques sont insuffisants.
- ② Embouche ovine : L'opération de la coopérative financée par le CLUSA a été une réussite. Les prêts ont été remboursés à 100% en 1988. Il y a beaucoup de demandes pour ce genre de financement.
- ③ Boutique coopérative (1986) : Elle a été financée par le CLUSA pour la coopérative. La coopérative avait bénéficié d'un prêt de six cents mille francs (600.000) auprès du CLUSA pour réaliser sa boutique. Le remboursement a été effectif 100%. Mais les fonds ont été gelés à la caisse d'épargne dont la faillite a entraîné celle de la boutique. Il est souhaitable que le comité de gestion s'en charge, l'achat en commun de produits d'usage courant y compris.
- ④ Alphabétisation (en haoussa) des adultes (1986) : Elle a été financée par le CLUSA pour la coopérative. La participation était massive. Le centre a fermé quand le salaire de l'instructeur a cessé d'être payé par le CLUSA et la salle est fermée depuis lors. L'alphabétisation des adultes est très nécessaire.
- ⑤ Réalisation d'un puits OFFEDES (1987) : Elle a été financée par l'Arabie Saoudite et gérée par la GTZ. La population avait constitué une caisse de maintenance de 50.000 F et mis en place un comité de gestion chargé de l'hygiène et de la propreté du puits. La gestion du puits a été faite par ce comité. Mais une partie du puits s'est effondrée et la production d'eau est faible, il devra être abandonné dans l'avenir.

9.3.3.1 Utilisation des sols

(1) Etat actuel

Le village est composé d'un terroir mère de Tidani, d'une enclave de Banguir située au sud-ouest et d'une enclave de Dabaga située au nord-est du village.

Les champs de mil constituent l'essentiel du terroir mère de Tidani. Les sols, sablonneux, étaient relativement fertiles. Toutefois la baisse des précipitations de ces dernières années, la culture intensive etc., aggravent la dégradation des sols. Dans l'enclave de Banguir où de grandes mares sont utilisées pour l'abreuvement du bétail, on observe les effets de l'érosion hydrique et éolienne et la dégradation remarquable des sols. Les sols de l'enclave de Dabaga sont relativement fertiles et présentent un fort potentiel de développement de l'élevage.

Le Tableau 9.3.3.1.1 et la Figure 9.3.3.1.1 indiquent l'état d'utilisation actuel des sols révélé par la télédétection. Le village de Tidani a une superficie totale de 7.559 ha, dont 36 % environ de terres agricoles.

Tableau 9.3.3.1.1 Superficies classées en fonction de l'utilisation des sols

(unité : ha)

Classification	Terres agricoles	Prairies	Terrains nus	Forêts	Terrains humides	Plans d'eau	Villages	Total
Superficie	2.705	2.332	2.070	425	0	0	27	7.559

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

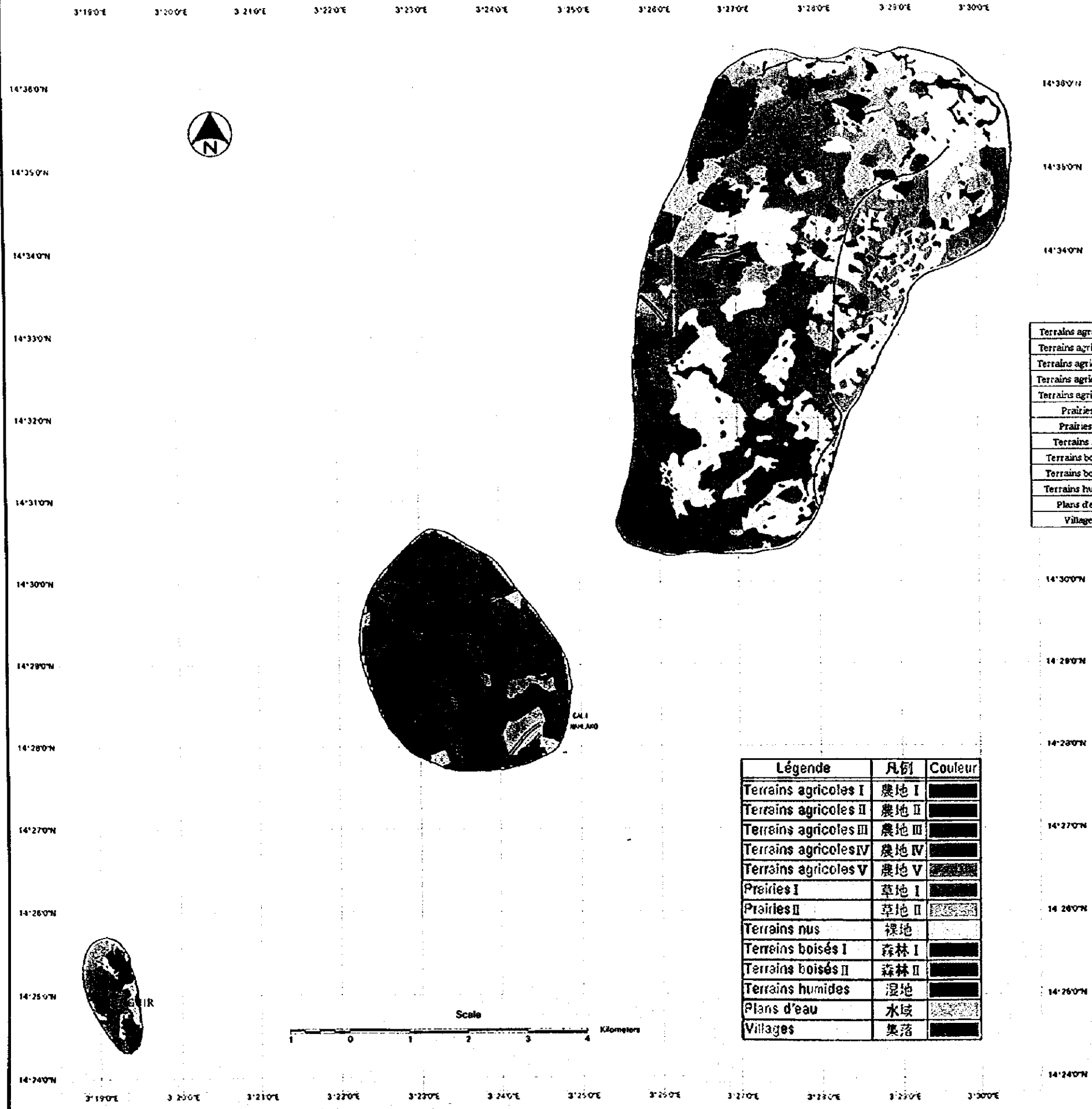
Note: Le plan d'utilisation précité subdivise finement par item. La surface par zone a été calculée séparément (Voir Tableau A 9.3.1.1).

(Explication de types de terrain)

- ① Terres agricoles: Terres de culture et jachères
- ② Prairies: Terres à couverture végétale de plus de 20 % utilisées pour les pâturages
- ③ Terrains nus: Terres à couverture végétale de moins de 20 %, socle exposé dans la majorité des cas et terres sablonneuses
- ④ Forêts: Terres à couverture végétale (arbres) de plus de 60%
- ⑤ Terrains humides: Terres humides au long des Koris
- ⑥ Plans d'eau: Rivières et mares
- ⑦ Villages: Village dont le nombre de foyer est supérieur ou égal à 10.

Figure 9.3.3.1.1 Carte d'utilisation des sols (TIDANI)

図 9.3.3.1.1 土地利用図 (ティダニ)



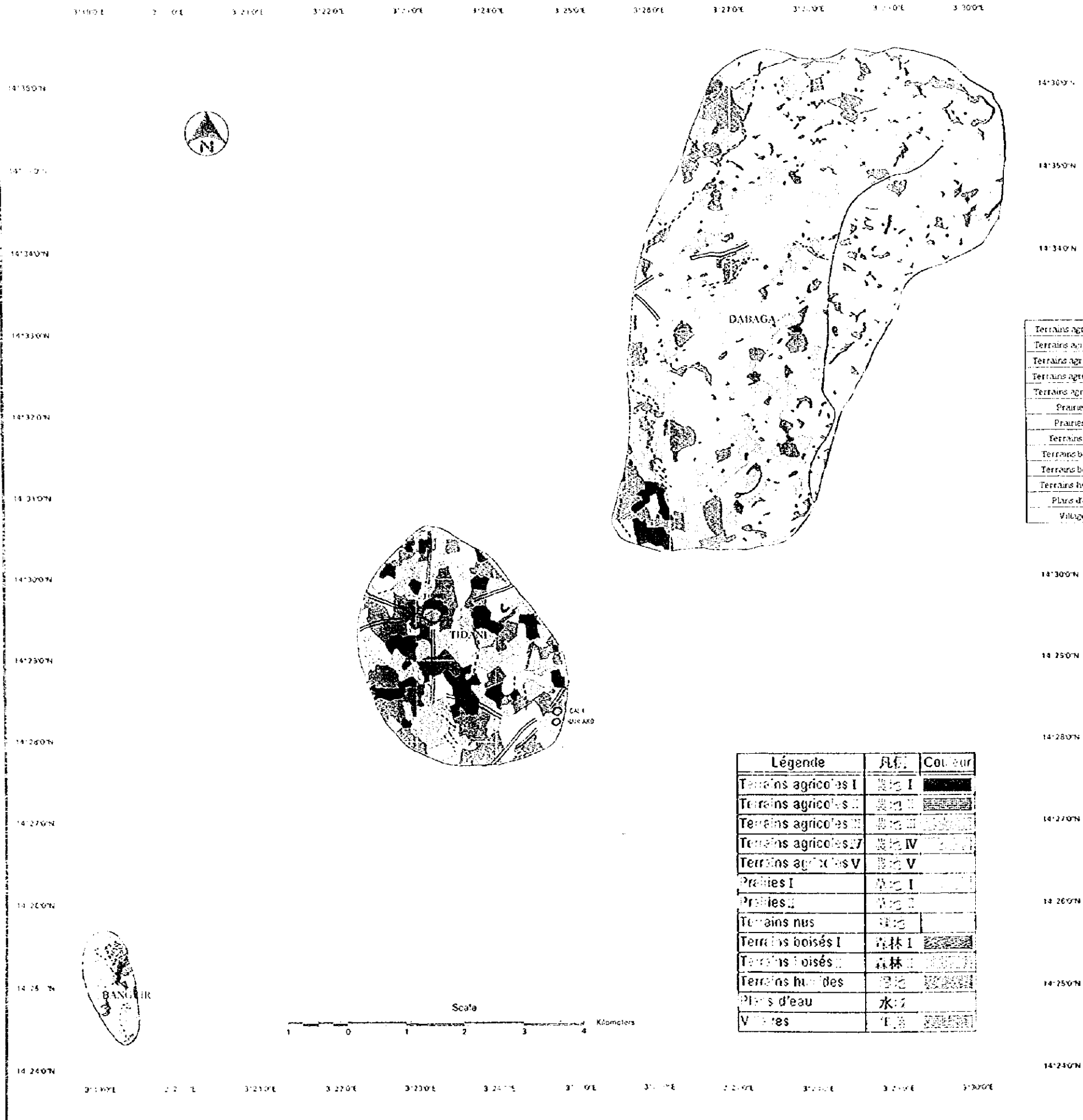
農地 I	被覆率70%以上。天水灌漑地として利用。
農地 II	被覆率30~70%。
農地 III	被覆率30%未満。休耕地。
農地 IV	砂丘上の農地。被覆率50%以上。
農地 V	砂丘上の農地。被覆率50%未満。
草地 I	被覆率50%以上。放牧地として利用。
草地 II	被覆率50%未満。
裸地	砂地または岩露出地。
森林 I	樹高20m以上。密林地。
森林 II	樹高10m未満。疎林地。
湿地	ワジ川が砂丘で干涸を繰り返され形成される湿地。
水域	ワジ川。
集落	10戸以上の集落地。

Terrains agricoles I	Taux de couverture supérieur à 70%, terrains agricoles utilisés pour les cultures arrosées naturellement par les eaux de pluie.
Terrains agricoles II	Taux de couverture compris entre 30% et 70%.
Terrains agricoles III	Taux de couverture inférieur à 30%. Terres agricoles en jachère.
Terrains agricoles IV	Terrains agricoles situés sur des dunes. Taux de couverture supérieur à 50%
Terrains agricoles V	Terrains agricoles situés sur des dunes. Taux de couverture inférieur à 50%.
Prairies I	Taux de couverture supérieur à 50%. Utilisées comme pâturages pour le bétail
Prairies II	Taux de couverture inférieur à 50%.
Terrains nus	Terrains sablonneux ou terrains apparit la roche.
Terrains boisés I	Fortes densité d'arbres. Terrains couverts par une forêt dense.
Terrains boisés II	Faible densité d'arbres. Terrains faiblement boisés.
Terrains humides	Terrains humides formés dans le lit d'un oued barré par des dunes
Plans d'eau	Oued(s)
Villages	Groupes d'habitations comptant plus de 10 habitations.

Légende	凡例	Couleur
Terrains agricoles I	農地 I	[Pattern]
Terrains agricoles II	農地 II	[Pattern]
Terrains agricoles III	農地 III	[Pattern]
Terrains agricoles IV	農地 IV	[Pattern]
Terrains agricoles V	農地 V	[Pattern]
Prairies I	草地 I	[Pattern]
Prairies II	草地 II	[Pattern]
Terrains nus	裸地	[Pattern]
Terrains boisés I	森林 I	[Pattern]
Terrains boisés II	森林 II	[Pattern]
Terrains humides	湿地	[Pattern]
Plans d'eau	水域	[Pattern]
Villages	集落	[Pattern]

Figure 9.3.3.11 Carte d'utilisation des sols (DABAGA)

図 9.3.3.11 土地利用図 (ティダニ)



農地 I	傾斜 30%以上、天然耕作地として利用
農地 II	傾斜 30~70%、
農地 III	傾斜 30%以上、休耕地
農地 IV	砂丘上の傾斜 30%以上、
農地 V	砂丘上の傾斜 30%以上、傾斜 50%未満、
草地 I	傾斜 30%以上、放牧地として利用
草地 II	傾斜 30%未満、
草地 III	砂、または、礫流出地
森林 I	広葉樹、落葉樹
森林 II	針葉樹、球状樹
水	ワジ川が砂丘で、砂を運ぶために形成される湿地
水	ワジ川
水	10戸以上の集落地

Terrains agricoles I	Taux de couverture supérieur à 70%, terrains agricoles adaptés pour les cultures arrosées naturellement (canaux de pluie)
Terrains agricoles II	Taux de couverture compris entre 30% et 70%
Terrains agricoles III	Taux de couverture inférieur à 30%. Terres agricoles en jachère
Terrains agricoles IV	Terrains agricoles situés sur des dunes. Taux de couverture supérieur à 50%
Terrains agricoles V	Terrains agricoles situés sur des dunes. Taux de couverture inférieur à 50%
Prairies I	Taux de couverture supérieur à 50%. Utilisées comme pâturages pour le bétail
Prairies II	Taux de couverture inférieur à 50%
Terrains nus	Terrains sablonneux ou terrains apparus la roche
Terrains boisés I	Forte densité d'arbres. Terrains couverts par une forêt dense
Terrains boisés II	Faible densité d'arbres. Terrains faiblement boisés
Terrains humides	Terrains humides formés dans le lit d'un oued barré par des dunes
Plans d'eau	Oued(s)
Villages	Groupes d'habitants comptant plus de 10 habitations

Légende	凡例	Couleur
Terrains agricoles I	農地 I	■
Terrains agricoles II	農地 II	▨
Terrains agricoles III	農地 III	▩
Terrains agricoles IV	農地 IV	▧
Terrains agricoles V	農地 V	▦
Prairies I	草地 I	▤
Prairies II	草地 II	▣
Terrains nus	裸地	▢
Terrains boisés I	森林 I	▧
Terrains boisés II	森林 II	▦
Terrains humides	湿地	▥
Plans d'eau	水	▤
Villages	集落地	▣

(2) Orientation de développement

L'orientation du développement de ce village, positionné en tant que zone de développement des activités agro-sylvo-pastorales du Nord, est comme suit.

- ① développer l'élevage en restaurant la fertilité des terres agricoles et des pâturages par la conservation des terres agricoles et la plantation des arbres et la mise en valeur des eaux souterraines ;
- ② développer l'utilisation rationnelle des terres pour assurer une productivité soutenue des sols sans modification de l'état actuel sur une grande échelle (12 ans de période de jachère) ;
- ③ créer une commission foncière au niveau de l'arrondissement, définie à l'article 118 du Code Rural, pour assurer un appui aux activités du comité de gestion du terroir. Établir des dossiers ruraux définis à l'article 130 du Code Rural. La procédure d'enregistrement se fera conformément au décret no.97-367 (voir Annexe 9.3.2.1).

(3) Plan d'activité

Le Tableau 9.3.3.1.2 et la Figure 9.3.3.1.2 indiquent le plan d'utilisation des sols dans le village de Tidani. Les terres agricoles seront des cultures pluviales en rotation et des terres de culture irriguées (Voir le Chapitre 8.1 Utilisation des sols). Concernant les terres agricoles en rotation, le taux de culture sera de 20 %. La période de culture sera de 3 ans (une méthode adéquate de conservation des sols sera introduite à la première année de la culture : Voir le Chapitre 9.3.3.3 Exploitation agricole), suivie d'une période de jachère de 12 ans (y compris une période de jachère de 3 ans) pour un cycle de 15 ans de la culture pluviale.

S'agissant des terres de culture irriguées, des champs de culture maraîchère de 0,2 ha seront aménagés aux environs des mares temporaires.

Quant aux terres non agricoles, des mesures adéquates de conservation de l'environnement contre la dégradation des sols (voir 9.3.3.7 Conservation de l'environnement) seront prises. Pour augmenter la production fourragère du bétail, actuellement insuffisante, des prairies naturelles d'une superficie de 100 ha seront aménagées avec le semis des semences de bonne qualité etc.. Une petite pépinière de 0,25 ha sera aménagée pour assurer de plants du bois de feu.

Tableau 9.3.3.1.2 Plan d'utilisation des sols

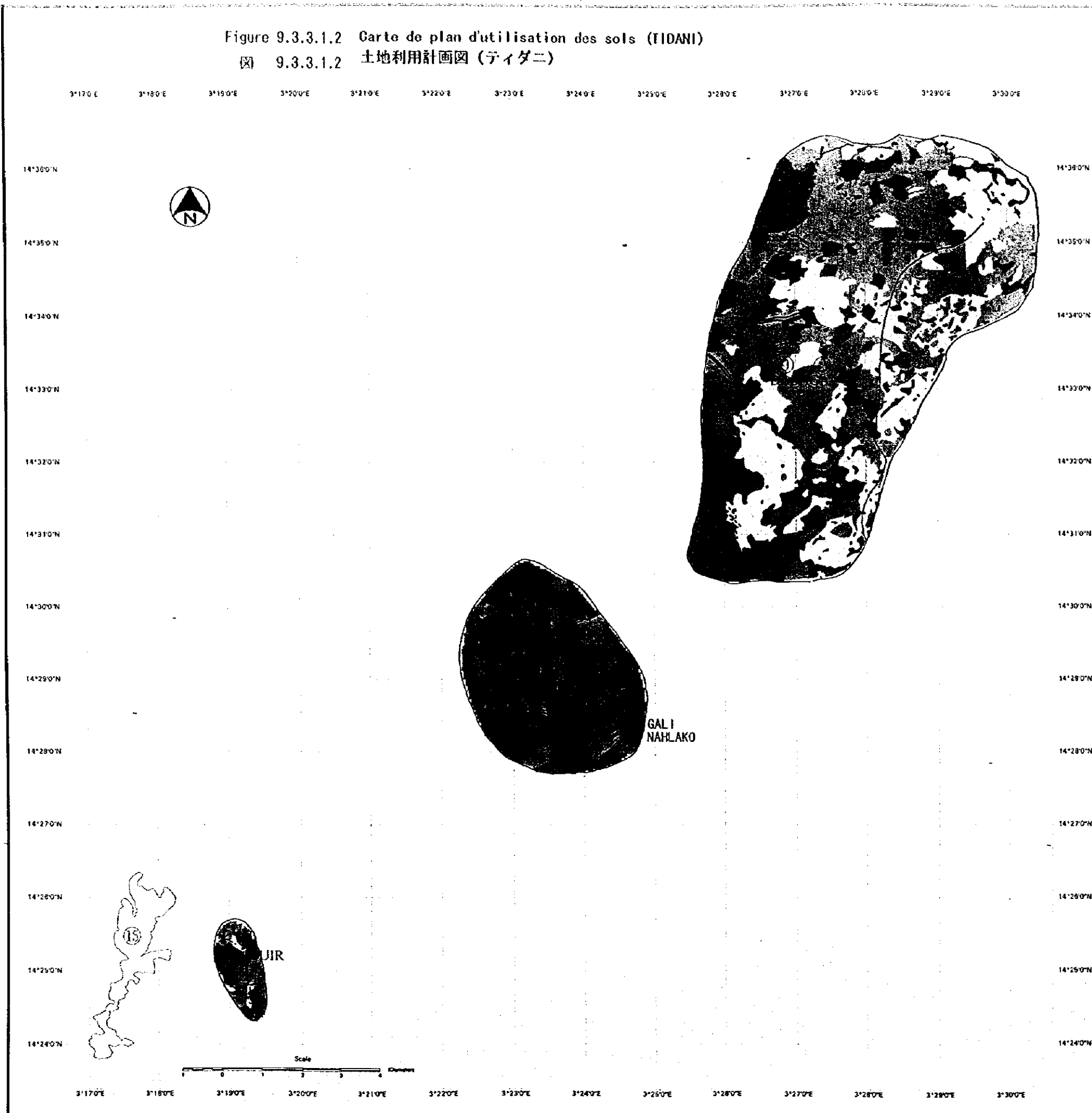
(unité : ha)

Unités actuelles	Surface actuelle	Éléments du plan										
		Terres agricoles					Terres non-agricoles					
		Terres agricoles en rotation				Terres de culture irriguée Potager, etc.	Prairies améliorées	Prairies	Forêts	Terrains nus	Terrains humides/ Plans d'eau	Villages
		Terres emblavées	Terres en jachère		Prairies, etc.							
Terres agricoles	2.705	2.704	541	541	1.622	1						
Prairies	2.332						100	2.232				
Forêts	425								425			
Terrains nus	2.070									2.070		
Terrains humides	0											0
Plans d'eau	0											0
Villages	27											27
Total	7.559	2.704 100%	541 20%	541 20%	1.622 60%	1	100	2.232	425	2.070	0	27

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

Note: Les terres de culture irriguées (1 ha) comprennent une pépinière de 0,25 ha. Le total de 1 ha est une valeur arrondie de 0,45 ha (terres de culture irriguées : 0,2 ha et pépinière : 0,25 ha).

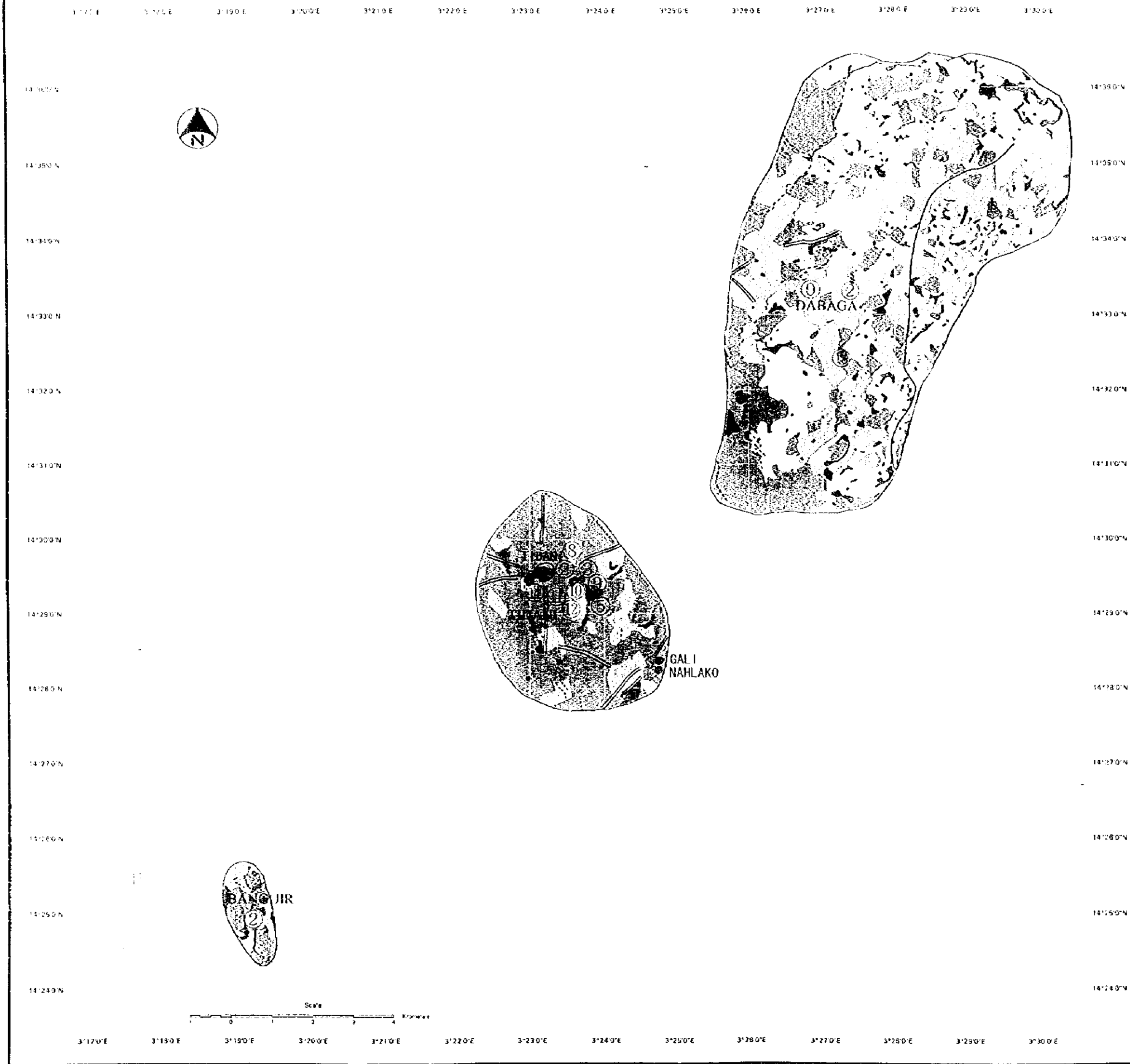
Figure 9.3.3.1.2 Carte de plan d'utilisation des sols (TIDANI)
 図 9.3.3.1.2 土地利用計画図 (ティダニ)



Couleur	Légende	凡例
[Pattern]	Terrains agricoles	農地
[Pattern]	Prairies	草地
[Pattern]	Terrains nus	裸地
[Pattern]	Terrains boisés	森林
[Pattern]	Terrains humides	湿地
[Pattern]	Plans d'eau	水域
[Pattern]	Villages	集落

①	Pont baggagé
②	Aménagement des puits
③	Petite irrigation
④	Aménagement des mores
⑤	Installations de fabrication de fromage
⑥	Aménagement d'installation d'expédition groupée
⑦	Installations d'expédition groupée de lait frais
⑧	Banque céréalière
⑨	Banque d'équipements et de matériaux
⑩	Moulin
⑪	Case de santé
⑫	Ecole primaire
⑬	Bois de feu
⑭	Mini-pépinières
⑮	Protection des sols
①	潜り橋
②	井戸整備
③	小規模かんがい
④	沼改修
⑤	チーズ製造施設
⑥	農産物集出荷施設
⑦	生乳集出荷施設
⑧	穀物銀行
⑨	資糧材銀行
⑩	製粉所
⑪	簡易診療所
⑫	小学校
⑬	薪炭林
⑭	小規模苗圃
⑮	土壌保全 (草地復元)

Figure 9.3.3.1.2 Carte de plan d'utilisation des sols (TIDANI)
 図 9.3.3.1.2 土地利用計画図(ティダニ)



Couleur	Légende	凡例
[Pattern]	Terrains agricoles	農地
[Pattern]	Prairies	草地
[Pattern]	Terrains nus	裸地
[Pattern]	Terrains boisés	森林
[Pattern]	Terrains humides	湿地
[Pattern]	Plans d'eau	水域
[Pattern]	Villages	集落

①	Pont bagage
②	Aménagement des puits
③	Petite irrigation
④	Aménagement des mores
⑤	Installations de fabrication de fromage
⑥	Aménagement d'installation d'expédition groupée
⑦	Installations d'expédition groupées de lait frais
⑧	Banque céréalière
⑨	Banque d'équipements et de matériaux
⑩	Moulin
⑪	Case de santé
⑫	Ecole primaire
⑬	Bois de feu
⑭	Mini-pépinières
⑮	Protection des sols
⑯	潜り橋
⑰	井戸整備
⑱	小規模かんがい
⑲	沼改修
㉑	チーズ製造施設
㉒	農産物集出荷施設
㉓	生乳集出荷施設
㉔	穀物銀行
㉕	資機材銀行
㉖	農協
㉗	簡易診療所
㉘	小学校
㉙	薪炭林
㉚	小規模苗圃
㉛	土壤保全(草地復元)

9.3.3.2 Utilisation de l'eau

(1) Etat actuel

- ① Hauteurs de pluie : D'après les données météorologiques des 31 dernières années de l'arrondissement de Filingué, l'on observe une hauteur moyenne inter – annuelle de pluies de 331,9 mm enregistrée entre les mois d'avril et les mois d'octobre (la station d'observation est implantée à Filingué, le village de Tidani ne dispose pas de station de mesure). Les hauteurs moyennes des précipitations décennales (343,6 mm entre 1967 et 1976, 320,6 mm entre 1977 et 1986, 334,6 mm entre 1987 et 1997) démontrent que les précipitations diminuent de 10 mm environ tous les 10 ans. Il ressort de l'exploitation des données pluviométriques de ces 30 dernières années que pendant 4 fois la hauteur annuelle était inférieure à 250 mm et 13 fois inférieure à 300 mm. L'étude de la société rurale a montré que 98% des habitants de la zone concernée considéraient que la baisse de la production de mil, la baisse du niveau des eaux souterraines et l'épuisement du bois de feu etc. étaient des exemples frappants de la désertification.
- ② Cours d'eau : Aucun
- ③ Mares : On dénombre 4 mares semi – permanentes, à savoir la mare de Tidani, la mare de Banguir dans l'enclave de Banguir, la mare de Tabtchin et la mare de Balla - roi dans l'enclave de Dabaga. La mare de Tidani est utilisée pour l'extraction du banco et la fabrication des briques. Elle sert également à l'abreuvement des animaux. Elle tarit deux mois après la saison des pluies. Les deux mares de Dabaga sont surtout utilisées par les agriculteurs et les pasteurs en transhumance (elle tarit 4 à 5 mois après la saison des pluies). La mare de Banguir est surtout utilisée pour l'abreuvement des animaux. La gestion des points d'eau est commune et leur exploitation est libre pour tous les utilisateurs. Cependant, il y a lieu de noter que ces mares sont soumises à un ensablement de plus en plus croissant, et la quantité d'eau tend à diminuer.
- ④ Puits et forage : Le village dispose de 4 forages de ciment et 1 forage. Le premier puits construit en 1950, avec une profondeur de 50 m, est dans un état de délabrement avancé depuis plus de 20 ans. Il est actuellement utilisé malgré son tarissement régulier. Le deuxième, construit en 1971 avec une profondeur de 50 m, constitue la source principale d'alimentation en eau des personnes et du bétail. Il subit un tarissement régulier pendant la saison sèche consécutivement à la baisse des précipitations, l'ensablement et une surexploitation. Le troisième puits foncé en 1987 par la GTZ, à une profondeur de 70 m, est actuellement dans un état de délabrement partiel. Dans l'enclave de Banguir, il existe un puits qui tarit pendant la saison sèche. Dans l'enclave de Dabaga, il n'existe pas de puits et la mare est utilisée pour l'alimentation en eau des personnes et du bétail. Le quatrième puits est faiblement utilisé, eu égard à son faible débit. Le forage réalisé en 1983 est en panne depuis les premiers mois de sa réalisation. Ainsi, les besoins en eau des populations

sont loin d'être satisfaits. Le manque d'eau constitue un handicap important pour le développement du terroir.

(2) Orientation de développement

De nouveaux forages seront construits et d'anciens forages réhabilités pour assurer l'eau potable, l'eau pour le bétail et l'eau pour l'irrigation.

(3) Plan d'activité

- ① Conformément aux critères nationaux d'attribution des points d'eau modernes, 6 forages sont nécessaires pour couvrir les besoins de la population actuelle qui s'élève à 1.240 habitants. Partant du principe qu'un puits existant est utilisable toute l'année, il est donc nécessaire de réaliser 5 nouveaux forages, notamment 3 dans le terroir principal, 1 dans l'enclave de Bangui, et 1 dans l'enclave de Dabaga. Ces forages serviront aussi de source d'eau d'irrigation pour les terrains de culture de légumes créés (0,2 ha, pour la consommation dans le village) et la mini-pépinière (0,25 ha).
- ② Le puits dans un état de délabrement partiel seront réhabilités pour assurer l'eau pour le bétail.

9.3.3.3 Exploitation agricole

(1) Agriculture

1) Etat actuel

(a) Agriculture

Les études ont révélé que la surface moyenne des terres cultivées est de 3,5 ha.

La principale culture est la culture pluviale, pendant la saison des pluies. Le mil, principale céréale (80,9% = taux de la surface cultivée), et le sorgho (17,6%) sont cultivés en association avec le niébé (40,2%). Outre cela, l'oseille (1,3%), l'arachide (0,2%), le gombo (0,2%) sont aussi cultivés. Le maïs, la tomate, le piment, le haricot, le chou et la laitue sont cultivés sur les superficies très réduites des bas-fonds, pendant la saison sèche.

La majeure partie, des semences de mil et de sorgho, est prélevée dans la production de l'année précédente. Les semences améliorées ne sont pas introduites.

(b) Conservation des terres agricoles

Il s'agit d'une zone qui est au bord de la désertification. La dégradation des sols a atteint le dernier degré. L'exode étant un phénomène fréquent dans cette zone, les techniques efficaces de conservation des terres agricoles ne sont donc pas prises.

En particulier, on observe une forte érosion des sols de l'enclave de Dabaga à l'est du village, parce qu'il s'agit d'un terrain nouvellement défriché et en plus les sols sont sablonneux. Sur l'enclave située à l'ouest du village, on observe un phénomène de charriage qui part du

plateau situé à l'ouest de l'enclave, ce qui se traduit par une importante superficie inondable pendant la saison des pluies et l'ensablement des mares.

(c) Type d'exploitation agricole

Les espèces les plus cultivées sont les céréales telles que le mil qui est la principale céréale, le sorgho, etc.. Elles sont cultivées en association avec le niébé. L'oseille, le sésame et le gombo sont cultivés pour l'autoconsommation, la productivité basse de ces cultures traduit le faible niveau technique des paysans dans la pratique de ces types de cultures.

Dans cette zone, l'élevage sous forme sédentaire est pratiqué par les petits exploitants agricoles. Toutefois, on observe un mouvement de transhumance de grands troupeaux confiés aux Peuls à travers un contrat. A part cela, le mode d'exploitation est similaire à celui des autres villages.

Les conditions d'exploitation agricole étant très difficiles, les besoins en financement qui ne peuvent pas être couverts par les revenus générés par les activités agricoles actuelles, sont très importants. Un exploitant agricole revient avec un revenu moyen de 200.000 FCFA de retour d'un exode.

2) Orientation de développement

(a) Agriculture

- ① Concernant les semences de mil qui est la principale céréale et du sorgho, les variétés améliorées, produites à l'INRAN et à l'ICRISAT, seront introduites pour palier le peu de productivité des semences traditionnelles et pour améliorer la productivité et la qualité des espèces cultivées.
- ② Taux d'utilisation des terres agricoles, par la méthode de rotation : 20% environ (il convient d'assurer un temps de jachère plus long, car les sols sont très dégradés).
- ③ La culture de contre-saison sera pratiquée dans le bas-fond par exhaure manuelle de l'eau de puits.

(b) Conservation des terres agricoles

- ① Actions de conservation des terres agricoles par zone et par groupe : Le village de Tidani, qui se compose de 2 enclaves à bassin de kori différentes, sera divisé en trois zones, et des mesures de conservation des terres agricoles seront développées par groupe. (Voir la Figure A 9.3.3.3.1)
- ② Techniques de conservation des terres agricoles : La méthode de demi-lune simple et les méthodes combinant le cordon de pierres, le Zai et la demi-lune. Particularités des mesures par groupe (b ci-après)
- ③ Techniques d'amélioration de la fertilité des sols : Comme en matière de conservation des terres agricoles, 3 techniques (introduction du parcage organisé, culture intercalaire des légumineuses telles que le niébé, etc., production de fumier pour l'exécution de Zai) de conservation des sols de ② ci-dessus seront combinées pour l'amélioration de la fertilité des sols, en considérant des terres agricoles et des producteurs.

④ Technique de lutte contre le charriage à partir du plateau et de son flanc (se référer au Chapitre 9.3.3.7 Conservation de l'environnement)

(c) Direction individuelle

Les objectifs d' une exploitation agricole et d' une exploitation pastorale sont identiques à ceux des villages de Kourégou et de Dyabou (se référer au Chapitre 9.3.2.3 Exploitation agricole).

3) Plan d'activité

(a) Agriculture

① La conception du projet d'augmentation de la production est similaire à celle du village de Dyabou. Le Tableau 9.3.3.3.1 indique l'effet d'augmentation de la production calculé de ces mesures.

Tableau 9.3.3.3.1 Augmentation de production par l'introduction des semences améliorées, etc.

Espèces	Superficie emblavée (ha)*		Récolte unitaire (kg/ha)*		Production (t)		Proportion quantitative récoltée (%)	Quantité du bénéfice (t) (b)-(a)	Prix à la vente ** (FCFA/kg)	Montant converti de la vente de la part de bénéfice (1.000FCFA)
	Actuel	Plan	Actuel	Plan	Actuel (a)	Plan (b)				
Mil	634	438	342	513	217	225	104	8	155	1.240
Sorgho	138	95	170	255	23	24	104	1	148	148
Niébé	315	217	88	106	28	23	82	-5	221	-1.105
Total	1.087	750	-	-	268	272	101	4	-	283

Notes : *Base de calcul sur la moyenne actuelle des 3 années, de 1991-95, en excluant les minimum et maximum. Le projet a été révisé sur la base des résultats de la télédétection.

**Moyenne des prix pratiqués sur le petit marché de Niamey entre 1996 et 97

② Plan de la culture maraîchère en contre-saison

Une variété de laitue facilement écouable sur le marché, le gombo séché et une variété de tomate très demandée, etc. seront cultivés sur une superficie de 0,2 ha pour l'autoconsommation du village.

(b) Conservation des terres agricoles

a) Conception des zones en petites vallées et ses caractéristiques

- Groupe I (village)

Il s'agit d'une zone généralement plate comprenant le centre du village. Cette zone est utilisée depuis longtemps pour l'agriculture.

- Groupe II (enclave dans l'est)

Cette zone a été récemment intégrée au village de Tidani. L'agriculture et l'élevage sous forme sédentaire sont pratiqués pendant la saison de pluies. Les sols sont sablonneux et on observe l'érosion des sols et la dégradation des dunes.

- Groupe III (enclave dans l'ouest)

Il s'agit d'une zone relativement plate et on observe le charriage depuis le plateau avoisinant.

b) Caractéristiques des mesures à prendre par groupe

① Groupe I

Cette zone étant proche de l'habitat, la restauration des terres agricoles appauvries par une longue utilisation sera entreprise par des mesures intensives.

- Des mesures pour l'amélioration de la fertilité des sols et de la capacité de rétention seront prises en utilisant le cordon de pierres et le parcage en priorité.
- Compte tenu de l'existence d'une carrière de pierres pouvant servir aux cordons de pierres, à 10~15 km environ dans l'enclave ouest, un appui en matière de transport par camions sera assuré.

② Groupe II

- Les sols de cette zone sont les plus dégradés de ces 3 zones. Des mesures seront donc prises en urgence en y affectant la main d'œuvre en priorité. La déforestation et la dégradation des sols s'amplifient rapidement parce que l'enclave à l'est a été défriché anarchiquement. Afin d'arrêter cette amplification, l'utilisation des sols dans la zone sera efficace et adaptée aux activités agro-sylvo-pastorales durables.
- En matière de conservation des terres agricoles, cette zone étant éloignée de l'habitat, la méthode des demi-lunes et du zaï, qui ne nécessite pas beaucoup de main-d'œuvre ni de moyens et dont l'exécution est facile, sera utilisée
- La combinaison de demi-lunes simples et Zai sur les terres où la détérioration des sols est sérieuse augmentera l'effet de lutte contre l'écoulement des sols et l'accumulation d'eau.

③ Groupe III

- Les mesures de conservation des terres agricoles retenues sont identiques à celles du groupe I.
- Comme mesures de lutte contre le charriage à partir du plateau avoisinant, l'amélioration de la capacité de rétention sur le plateau (restauration de prairies) sera entreprise (se référer au Chapitre 9.3.3.7 Conservation de l'environnement).

c) Plan de conservation

Le Tableau 9.3.3.2 indique le contenu du projet de conservation des terres agricoles.

Tableau 9.3.3.3.2 Plan de conservation des terres agricoles (annuel)

Contenu	Superficie emblavée (ha)	Matériaux
① Cordon pierre	36	Pierre de taille 468t
② Zai	45	Fumier 90t
③ Demi-lune simple	54	
④ Parcage	171	Excrément animal 855t
⑤ Culture Intercalaire des légumineuses	271	
Total des mesures de conservation	135	① + ② + ③
Total des mesures de fertilisation du sol	487	② + ④ + ⑤

Notes : 1. Une partie des zai est employée simultanément avec les cordons pierres

2. Pour les zai, calcul ajouté du total des superficies pour les mesures de fertilisation du sol et les mesures de conservation des terres agricoles

(c) Exploitation par type

Le projet a été établi comme suit selon la même orientation que pour le village de Dyabou. Les types d'exploitation agricole représentatives de la région sont de 3 types: ① cultures pluviales, ② cultures pluviales + élevage (type sédentaire), ③ cultures pluviales + élevage (type transhumance). Pour ③, la gestion est centrée sur l'élevage, et l'exploitation se déplace avec son bétail à la recherche de pâturages (UBT supérieure à 10).

Tableau 9.3.3.3.3 ① Exploitation agricole de la culture pluviale isolée

Division	Superficie moyenne des terres agricoles	Superficie emblavée		Ferme concerné	
Actuel	3,5 ha	4,8 ha		40%	
Projeté	2,4 ha	3,6 ha			
Division		Mil	Sorgho	Niébé	Total
Actuel					
Superficie emblavée (ha)		2,8	0,6	1,4	4,8
Récolte unitaire (kg/ha)		342	170	88	—
Quantité productive (kg)		958	102	123	—
Prix unitaire (FCFA)		174	167	274	—
Montant brut de la production (FCFA)		166.692	17.034	33.702	217.428
Frais d'exploitation (FCFA)		2.654	405	557	3.617
Revenu agricole (FCFA)		164.038	16.629	33.145	213.811
Projeté					
Superficie emblavée (ha)		2,0	0,4	1,2	3,6
Récolte unitaire (kg)		513	255	106	—
Production (kg/ha)		1.026	102	127	—
Prix unitaire FCFA		174	167	274	—
Montant brut de la production (FCFA)		178.524	17.034	34.798	230.356
Frais d'exploitation (FCFA)		3.982	608	836	5.426
Revenu agricole FCFA		174.542	16.426	33.962	224.930

* La récolte unitaire des produits principaux a basé sur le Tableau 9.3.3.3.1. Les frais d'exploitation sont inscrits dans l'augmentation de 5% actuelle

Tableau 9.3.3.3.4 ② Culture pluviale + Exploitation pastorale (type sédentaire)

Division	Superficie moyenne des terres agricoles	Superficie emblavée	Nombre de tête moyenne			Ferme concerné		Total
			Bovin	Ovin	Caprin			
Actuel	3,5 ha	4,8 ha	Bovin 2, Ovin 4, Caprin 5			50 %		
Projeté	2,4 ha	3,6 ha	Bovin 3, Ovin 4, Caprin 5					
Division		Mil	Sorgho	Niébé	Elevage			Total
					Bovin	Ovin	Caprin	
Actuel								
Superficie emblavée (ha)		2,8	0,6	1,4	2	4	5	--
Récolte unitaire (kg)		342	170	88	-	-	-	--
Production (kg/ha)		958	102	123				--
Prix unitaire (FCFA)		174	167	274	39.210	10.380	7.110	--
Montant brut de la production (FCFA)		166.692	17.034	33.702	78.420	41.520	35.550	372.918
Frais d'exploitation (FCFA)		2.654	405	557	11.120	6.230	5.330	26.297
Revenu agricole (FCFA)		164.038	16.629	33.145	67.300	35.290	30.220	346.621
Projeté								
Superficie emblavée (ha)		2,0	0,4	1,2	3	4	5	--
Récolte unitaire (kg)		513	255	106	--	--	--	--
Production (kg/ha)		1.026	102	127	--	--	--	--
Prix unitaire (FCFA)		174	167	274	63.760	12.000	7.710	--
Montant brut de la production (FCFA)		178.524	17.034	34.798	191.280	48.000	38.550	508.186
Frais d'exploitation (FCFA)		3.982	608	836	40.980	7.220	5.790	59.416
Revenu agricole (FCFA)		174.542	16.426	33.962	150.300	40.780	32.760	448.770

Tableau 9.3.3.3.5 ③ Culture pluviale + Exploitation pastorale (type transhumance)

Division	superficie moyenne des terres agricoles	superficie emblavée	Nombre de tête moyenne			Ferme concerné
Actuel	3,5 ha	4,8 ha	Bovin 9, Ovin 11, Caprin 14			10 %
Projeté	2,4 ha	3,6 ha	Bovin 10, Ovin 11, Caprin 14			

Division	Mil	Sorgho	Niébé	Elevage			Total
				Bovin	Ovin	Caprin	
Actuel							
Superficie emblavée ha	2,8	0,6	1,4	9	11	14	
Récolte unitaire (kg)	342	170	88	--	--	--	--
Production (kg/ha)	958	102	123	--	--	--	--
Prix unitaire (FCFA)	174	167	274	39.210	10.380	7.110	--
Montant brut de la production (FCFA)	166.692	17.034	33.702	352.980	114.180	99.540	784.038
Frais d'exploitation (FCFA)	2.654	405	557	50.040	17.130	14.920	85.707
Revenu agricole (FCFA)	164.038	16.629	33.145	302.850	97.050	84.620	698.331
Projeté							
Superficie emblavée ha	2,0	0,4	1,2	10	11	14	--
Récolte unitaire (kg)	513	255	106	--	--	--	--
Production (kg/ha)	1.026	102	127	--	--	--	--
Prix unitaire (FCFA)	174	167	274	63.760	12.000	7.710	--
Montant brut de la production (FCFA)	178.524	17.034	34.798	637.600	132.000	107.940	1.107.896
Frais d'exploitation (FCFA)	3.982	608	836	136.590	19.870	16.200	178.086
Revenu agricole (FCFA)	174.542	16.426	33.962	501.010	112.130	91.740	929.810

(2) Elevage

1) Etat actuel

Ce village s'efforce de développer l'élevage sur la base des relations de confiance établies depuis longtemps entre les Haoussas qui sont agriculteurs et les Peuls, éleveurs. La plupart des agriculteurs du village possèdent du bétail et certains ont un effectif supérieur à 20. D'après une enquête menée au niveau de 100 exploitants agricoles, 24 exploitants possèdent un cheptel dont le nombre est supérieur à l'équivalent de 5 UBT. A part des bovins de traite, presque tous les bovins sont confiés en gardiennage aux Peuls qui les conduisent sur les prairies naturelles aux alentours d'Abala, de juin à décembre. Le coût de gardiennage équivaut à une botte de mil (20-30kg, 10-20kg après décorticage) par bovin, ou pour 2 petits ruminants. Les Peuls consomment le lait pendant la période de garde. L'enclave est utilisée aussi pour l'élevage. Pour l'enclave de Dabaga, on rencontre des plantes de bonne qualité et à haute valeur nutritive telles que Karangia (*Cenchrus Biflorus*), Gougji (*Alyscarpus Ovalifolia*), Marack (*Zorunia Glochidiata*), Faratchawa (*Aristida Mutabilis*), Komeya (*Eragrostis Tremula*), etc.. Pendant la saison sèche, le bétail est ramené au village de Tidani et mis dans les champs de mil. Les principaux fourrages sont constitués de résidus de culture telles que les chaumes de mil, de

sorgho, les fanes de niébé, et d'arachide, etc. et des foin des prairies naturelles qui s'étendent au voisinage du village. Le nombre de têtes du bétail est en fonction de la quantité disponible de fourrage pendant la saison sèche.

Les problèmes pour l'élevage sont ① un centre national d'élevage est installé près du village, mais l'introduction de races améliorées est impossible à cause du financement insuffisant, et la productivité de bétail reste basse, ② les installations d'alimentation en eau pour le bétail sont insuffisantes, ③ le fourrage manque pendant la saison sèche, etc..

2) Orientation de développement

L'augmentation de la production dans le secteur de l'agriculture est limitée par les contraintes climatiques et les ressources en eau. Le développement du village sera donc axé sur l'élevage.

Mais les ressources fourragères et hydrauliques pendant la saison sèche étant limitées, l'augmentation importante du nombre de têtes est difficile. Le plan prévoit donc une amélioration de la productivité du bétail en respectant les formes traditionnelles d' élevage pratiquées par les Peuls et les Haoussas. Egalement, on envisagera l'amélioration de race du bétail par l'introduction de géniteur avec un appui du centre d'élevage de Toukounous qui se trouve aux environs du village, et fabrication des blocs nutritionnels pour le bétail utilisant des issues de mil. La réhabilitation des abreuvoirs sera entreprise.

3) Plan d'activité

(a) Plan de gestion du bétail

L'augmentation importante du nombre de têtes est difficile par le fait que les ressources fourragères sont limitées. On envisagera la restauration des pâturages en vue d'augmenter la production fourragère et réduire le déficit fourrager de saison sèche. Les fourrages des pâturages améliorés seront stockés sous forme de foin et donnés plus tard au bétail. Ces mesures permettront une augmentation de 100 têtes de bovin. Pour les autres bétails, le nombre de têtes actuels sera maintenu. Le Tableau 9.3.3.3.6 montre le projet du nombre de têtes.

Les critères pour l'introduction des géniteurs sont similaires à ceux de Dyabou; 6 géniteurs seront introduits. 100 vaches améliorées seront introduites. 15 lots d'outils pour les blocs nutritionnels pour le bétail seront introduits.

Tableau 9.3.3.3.6 Projet d'élevage du bétail

Espèces	Actuel		Projeté		Remarques
	Nombre de têtes	UBT	Nombre de têtes	UBT	
Bovin	430	344	530	424	
Ovin	720	101	720	101	
Caprin	1.000	140	1.000	140	
Camelin	100	100	100	100	
Asine	180	90	180	90	
Equin	20	20	10	10	
Total		795		865	

(b) Plan de l'offre et de la demande du fourrage

L'assurance du fourrage pendant la saison sèche fait problème dans ce village. Le plan prévoit donc la création des pâturages améliorés d'une superficie de 100 ha pour assurer le fourrage pendant la saison sèche. Les herbes des pâturages améliorés seront stockées comme herbes séchées et données au bétail. Les espèces d'herbe à introduire sont : Karangia (*Cenchrus Biflorus*), Stylosanthes (*Stylosanthes Humilis*), Kiara (*Cymbopogon Schoenanthus*) etc.. Le Tableau 9.3.3.3.7 montre le plan de l'offre et de la demande du fourrage. (voir les Tableaux A 9.3.1.3.1 - 6 pour les critères de calcul.)

Tableau 9.3.3.3.7 Estimation de l'approvisionnement fourrager

	UBT	Besoin	Disponibilité			Bilan Offre /Demande
			Pâturages	Résidus de culture	Total	
Actuel	795	1.886	1.789	421	2.210	324
Projeté	865	2.052	1.728	328	2.056	4

(c) Amélioration de production animale

Amélioration des productions par l'introduction de géniteurs et de bovins reproductrices provenant du centre d'élevage de Toukounous. Le Tableau 9.3.3.3.8 montre le plan de la productivité des produits de l'élevage. Le volume prévu d'excréments utilisables lors du parcage est de 2.120 t de fumier pour le bovin, 504 t pour l'ovin et 700 t pour le caprin.

Tableau 9.3.3.3.8 Production des produits de l'élevage avec et sans projet

	Espèce	Nb de tête du cheptel	Nb de bovin	Produits(t)			
				Viande ♂	Viande ♀	Viande à réforme	Lait
Actuel	Bovin	430	150	6,30	2,10	3,33	49,50
	Ovin	720	542	4,10	2,03	0,83	17,10
	Caprin	1.000	342	3,65	2,70	0,34	14,14
	Total			14,05	6,83	4,50	80,74
Projeté	Bovin	530	170	14,73	7,48	4,65	85,00
	Ovin	720	322	4,69	2,51	0,95	19,32
	Caprin	1.000	186	4,06	3,07	0,37	14,88
	Total			23,48	13,06	5,97	119,20

(3) Forêt communautaire

1) Etat actuel

Le village de Tidani est composé de trois zones distinctes, comme suit,

- ① les sols sableux : la végétation prédominante est constituée de *Combretum glutinosum*, *Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis*, *Bauhinia rufescens* et *Ziziphus mauritiana*. La strate herbeuse est composée des graminées comme *Andropogon gayanus*, *Panicum letum*, *Sida cordifolia*, etc..
- ② les glacis : la végétation est composée de *Acacia albida*, *Balanites egyptiaca*, *Acacia scorpioides* et *Acacia senegal*.
- ③ les plaines et les bas-fonds : la végétation dominante est constituée des espèces comme *Acacia albida*, *Balanites egyptiaca*, *Acacia leata* et *Acacia nilotica*, etc..

Les problèmes de forêt communautaire sont les même que dans le village de Dyabou.

2) Orientation du développement

L'orientation du développement est similaires à celle de Dyabou, mais les activités ci-dessous seront particulièrement nécessaires à Tidani.

- ① récupérer des terres de glacis par les actions de CES/DRS dans le but d'accroître la production agricole ;
- ② fixer des dunes mouvantes;
- ③ lutter contre les feux de brousse;
- ④ lutter contre l'ensablement des cours d'eau existants dans le terroir ;
- ⑤ introduire des espèces d'arbres fertilisantes dans les champs de cultures ;
- ⑥ la plantation des espèces d'arbre à utilisation ci-dessous :
 - valeur économique comme *Adansonia digitata*, *Moringa oleifera*, *Tamarindus indica* et le Rônier (*Borassus eathiopum*) ;
 - haute valeur nutritionnelle et fourragère comme *Adansonia digitata*, *Acacia raddiana*, *Acacia seyal* et la *Parkinsonia aculeata* ;
 - des arbres fertilisants dans les champs comme *Acacia albida*, *Acacia nilotica* ;
 - pour le besoins du bois de feu et de l'ombrage comme neem (*Azadirachta indica*) et les combretacées;
 - pour haies vivre dans les jardins comme *Prosopis juliflora*

3) Plan d'activité

Le plan de la forêt communautaire dans le terroir de Tidani peuvent est comme suit :

- ① Sensibilisation de la population sur l'importance de la plantation des arbres dans les champs, et jardins, dans le village et aux abords des routes (le reboisement des forêts villageoises pour la production du bois de feu) ;
- ② Sensibilisation de la population sur les dangers de feu de brousse et sur les techniques de lutte contre le feu de brousse;
- ③ Formation de la population sur les techniques de fixation des dunes de sable ;

- ④ Formation des représentants de chaque village aux techniques de production de plants en pépinières ;
- ⑤ Formation du comité de gestion de terroirs aux techniques de suivi et de gestion des mini-pépinières ;
- ⑥ Installation d'une mini-pépinière dans le village et production des plants en pépinières des espèces d'arbres à haute valeur économique appréciés par la population ;
- ⑦ Plantation des arbres sur les sites récupérés des terres, les sites de fixation des dunes et sur les terrains vagues ;
- ⑧ Entretien et la gestion des arbres plantés par la communauté du terroir.

9.3.3.4 Système de soutien à l'agriculture, l'élevage et à la sylviculture

(1) Etat actuel

Dans ce village, des vulgarisateurs, chargés de l'agriculture, l'élevage et de la sylviculture et l'environnement au service agriculture de l'arrondissement de Filingué, effectuent une ou deux fois par an une tournée d'encadrement pour les activités de vulgarisation de l'agriculture. Toutefois, ces activités de vulgarisation ne sont pas suffisantes pour les fermiers qui ont beaucoup de problèmes sur l'amélioration de leurs exploitations agricoles, de la dégradation des sols, des dégâts causés par des insectes et maladies, etc..

Dans le village, en plus d'une organisation traditionnelle appelée "Samaria" qui date de la période coloniale, il existe une coopérative organisée ayant pour objectif d'approvisionner en matériaux tous les agriculteurs et les éleveurs et de commercialiser les produits agricoles. Cependant, du fait de la dissolution de l'UNC qui assurait l'encadrement de la coopérative, et du fait de l'organisation agricole autarcique, les activités de la coopérative ont cessé.

(2) Orientation de développement

L'orientation de développement sera comme dans le village de Kourégou.

(3) Plan d'activité

Le plan d'activité sera comme dans le village de Kourégou.

9.3.3.5 Distribution sur le marché

(1) Etat actuel

Le village de Tidani est situé à 25 km de Filingué. Une piste en terre sablonneuse, d'une longueur de 4 km, relie le village à la route départementale.

Les céréales cultivées sont destinées principalement à l'autoconsommation. Aucune culture de rente n'est pratiquée. L'artisanat est pratiqué à travers le tissage des nattes par l'ensemble des

femmes du village et la confection des cordes par les hommes âgés. Sur le plan des activités commerciales, on note la présence d'un certain nombre de tailleurs et des femmes qui font des beignets dans le village. A l'exception du bétail, aucun produit n'est vendu hors du village.

Les villages environnant de Tidani, à savoir Talcho, Abala et Filingué disposent chacun d'un marché de bétail. Le marché de Talcho traite principalement des ovins et des caprins et ceux de Filingué et d'Abala traitent des bovins. Le bétail est vendu sur pied. Le lait est destiné totalement à l'autoconsommation du village et aux Peuls auxquels les villageois confient le bétail. Au centre d'élevage de Toukounous, qui se trouve à proximité du village de Tidani, la transformation du lait en fromage sec est pratiquée. Les habitants de Tidani peuvent y apprendre cette technique de transformation, fabriquer et le commercialiser. Les habitants n'ont pas l'expérience de la fabrication de fromage sec, mais l'habitude d'en manger. Les marchés sont Filingué et Niamey.

Quant aux produits de la sylviculture, il n'existe pas de forêt domaniale dans le village où l'abattage des arbres soit autorisé. Le bois du village n'est destiné qu'à l'autoconsommation et ne fait pas l'objet de vente.

Les problèmes majeurs de l'écoulement sur le marché sont :

- ① Le mauvais état de la piste qui mène de la route nationale au village.
- ② L'insuffisance d'aménagement des infrastructures pour la transformation des produits de l'élevage.
- ③ Le taux de vente du bétail est faible du fait qu'il est considéré comme une épargne sur pied.
- ④ L'insuffisance de moyens de transport tels que charrette, etc. surtout au niveau des exploitations pauvres.

(2) Orientation de développement

Il est difficile d'augmenter la production agricole dans le village à cause du manque de ressources en eau. Le développement du village aura accès sur l'augmentation de la production dans le domaine de l'élevage.

- ① L'augmentation du lait et la transformation du surplus de production en fromage seront encouragés pour rehausser la valeur ajoutée, avec une assistance technique du centre d'élevage de Toukounous, en introduisant la race bovine "Azawak".
- ② Un passage sur le kori sur la piste qui mène au village depuis la route nationale devra être exécuté pour améliorer l'accès pour la distribution.
- ③ Un système de crédit pour assurer le moyen de transport (charrette, etc.) sera prévu au plan de l'appui à l'agriculture.

(3) Plan d'activité

1) Piste agricole

La piste agricole menant du village à la route nationale est largement utilisée pour les

opérations agro-sylvo-pastorales. Une partie de la piste agricole sera aménagée dans le projet. Un passage sera créé.

2) Transformation

Le lait frais sera transformé en fromage. 4 unités villageoises seront aménagées. Le Tableau 9.3.1.5.3 indique le contenu. Concernant le système de crédit pour le moyen de transport, il est mentionné dans "le système de soutien à l'agriculture, l'élevage et la sylviculture".

9.3.3.6 Amélioration du cadre de vie

(1) Etat actuel

1) Santé / hygiène

Le village ne dispose pas d'un centre de santé. Une équipe de santé villageoise composée d'un secouriste et de deux matrones existe au village. Le secouriste soigne les maux de tête, le paludisme, les yeux et les plaies. Les matrones facilitent les accouchements à domicile. Elles assurent également le suivi des grossesses et les allaitements. Le cadre d'intervention de l'équipe de santé se limite au village. Mais leurs interventions sont nombreuses du fait de l'existence des enclaves du village. Une équipe de santé foraine du centre de santé appuie les interventions de l'équipe de santé villageoise. Les villageois se soignent au dispensaire du village de Toukounous à environ 10 km et les cas sérieux sont dirigés au centre de santé de la commune de Filingué situé à 20 km. L'hôpital le plus proche est celui de la ville de Niamey qui est à 200 km. Un Guérisseur traditionnel apporte des soins à toute la population.

2) Education

Le village dispose d'une école de 3 classes construite en 1982. Les effectifs sont de 106 élèves dont 35 filles et 71 garçons. Le taux de scolarisation est beaucoup plus élevé chez les garçons que chez les filles. De l'avis des habitants, l'éducation des jeunes filles, est une bonne chose en soi, mais constitue aussi une source d'inquiétude (l'école diminue le temps de travail domestique et l'école favorise la débauche et l'oisiveté chez les jeunes filles). Le groupe des parents assure la maintenance et les petites réparations de l'école. L'enseignement est assuré par 3 enseignants, le directeur de l'école a 15 ans d'expérience. Ils ont de bonnes relations avec les villageois. Les deux autres enseignants ont 2 à 3 ans d'exercice. Le taux de réussite aux examens de fin d'étude est supérieur à 80%. Une minorité de diplômés sont envoyés au collège mais depuis sa création en 1982, l'école de Tidani ne compte pas un seul enseignant sorti du village.

Il existe une école coranique d'une vingtaine de garçons. Comme l'école moderne, l'école coranique accueille outre les enfants du village, ceux issus de villages voisins.

(2) Orientation de développement

1) Santé /hygiène

Une case de santé sera construite pour établir un système permettant aux habitants de recevoir les soins primaires minimums. Des trousse de secours seront également fournies. Des produits pharmaceutiques seront mis à la disposition des femmes et du public. Le projet fournira les premiers produits pharmaceutiques et le réapprovisionnement se fera par le produit de la vente de ceux-ci.

2) Education

Le nombre de classe étant insuffisant par rapport au nombre d'enfants scolarisables, une classe sera construite. Outre l'enseignement scolaire ordinaire, un petit jardin potager sera aménagé pour apprendre aux enfants la technique de culture de base qui leur servira dans l'avenir. Egalement, des arbres seront plantés tout autour de la cour pour apprendre aux enfants l'importance de la conservation des plantations.

3) Informations

Le village n'étant pas encore desservi en électricité, la transmission des informations et directives de l'Administration centrale et locale se fait difficilement. Afin de faire face à cette situation, un téléviseur sera installé pour obtenir l'information, la diffusion de la langue française (la langue officielle) et la sensibilisation des villageois. Son entretien sera assuré par le Comité de gestion des terroirs.

(3) Plan d'activité

- ① Une case de santé sera construite et un lot de trousse de secours sera fourni.
- ② Une classe sera construite et un jardin potager de 0,01 ha sera aménagé (y compris la construction d'un puits) et des arbres (400 m environ x 2 rangs) seront plantés tout autour de la cour de l'école pour apprendre aux enfants la technique simple de culture ainsi que l'importance de la conservation des plantations.
- ③ Afin de diffuser des informations et de sensibiliser les villageois, un téléviseur sera installé avec un système solaire pour la recharge de batterie. Une formation sur l'entretien et la gestion de l'installation sera assurée.

9.3.3.7 Conservation de l'environnement

(1) Etat actuel

Dans l'enclave de Dabaga, les dunes se déplacent, et le sable s'accumule sur les terres agricoles et dans les sources d'eau. Comme la végétation du plateau situé à l'Ouest de l'enclave de Banguir est dégradée, beaucoup d'eau et de terre s'écoule pendant la saison des pluies. C'est pourquoi des dégâts apparaissent comme l'accumulation de sable dans les mares saisonnières et l'inondation des environs, l'enclave de Banguir y compris.

(2) Orientation du développement

- ① Fixer les dunes mobiles de l'enclave de Dabaga
- ② Rétablir la végétation sur le plateau à l'Ouest de l'enclave de Banguir et réduire les écoulements d'eau et de terre.

(3) Projet

- ① Fixation des dunes mobiles (enclave de Dabaga)

On sensibilisera les habitants à l'influence des projections de sable des dunes sur la production agricole et la vie courante, et fixera les dunes par boisement.

- ② Rétablissement des herbages sur le plateau (enclave de Banguir)

Le sol plat de 320 ha sur le plateau sera scarifié, ce qui améliorera la rétention d'eau du sol et rétablira les herbages.

L'exécution et la maintenance des ① et ② ci-dessus sera similaire à celle pour Dyabou.

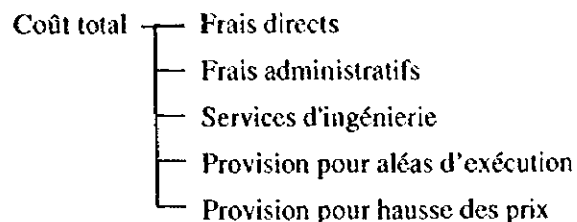
Plan d'exécution des travaux

Chapitre 10 Evaluation du projet

10.1 Estimation du coût du projet

(1) Structure du coût total

La structure du coût total est comme suit. Les frais de maintenance seront collectés sous forme de prise en charge auprès des bénéficiaires par le groupe de maintenance, et ne seront pas inclus dans le coût total. Dans le cas des activités à réaliser par le gouvernement sous forme de service public, les frais de maintenance sont inscrits dans les frais directs du projet.



1) Frais directs

Les frais de construction inclus dans les frais directs sont les frais incluant les frais divers du contractant.

2) Frais administratifs

10% des frais directs en tant que frais généraux nécessaires économiquement pour l'exécution du projet par l'organisme d'exécution principal

3) Services d'ingénierie

Inscrits à 15% des frais directs en tant que frais concernant les mesures, les essais, la conception et la supervision de l'exécution.

4) Provision pour aléas d'exécution

Inscrite à 10% des frais directs pour la partie augmentation des frais d'exécution suite à des accidents imprévus, tels que modification de la conception, variation des conditions climatiques, etc..

5) Provision pour hausse des prix

Inscrite au taux annuel de 10% des frais directs, pour faire face à une variation des prix pendant la période d'exécution.

6) Année de base du calcul

L'année de base du calcul sera 1997.

7) Taux de change

Le taux de change sera de 583,67 FCFA/\$ US, la moyenne 1997.

(2) Frais totaux

Le coût total du projet sera comme indiqué dans le Tableau 10.1.1 si le calcul est fait conformément aux normes de calcul de 1) précité.

Tableau 10.1.1 Décomposition du coût direct du projet

Domaine	Nom du plan	Coût du projet (million FCFA)
1. Projet d'amélioration de l'agriculture, élevage et sylviculture		
1) Agriculture		
	1) Projet de diffusion de semences améliorées des principales céréales	183
	2) Projet de conservation des terres agricoles	18.406
	3) Projet d'aménagement des pistes agricoles	2.135
	4) Projet de rétablissement des installations d'irrigation de grande envergure	9.000
	5) Projet d'aménagement des installations d'irrigation de petites envergure	42.788
	6) Projet d'amélioration de la distribution des produits agricoles	484
	7) Projet d'aménagement de la Commission foncière	250
2) Elevage		
	1) Projet d'amélioration du bétail	521
	2) Projet d'aménagement des infrastructures de la production fourragère	323
	3) Projet d'installations d'alimentation en eau	189
	4) Projet d'amélioration de l'hygiène du bétail	300
	5) Projet du bureau de supervision du bétail	2.520
	6) Projet d'amélioration de la distribution des produits de l'élevage	1.065
3) Forêt communautaire		
	1) Projet de production des plants	1.612
2. Plan d'aménagement du système de soutien à l'agriculture, élevage et sylviculture		
	1) Système de soutien à l'agriculture, élevage et sylviculture (soutien organisationnel, technique etc.)	2.506
	2) Système de soutien à l'agriculture, élevage et sylviculture (soutien financier etc.)	3.271
3. Plan d'amélioration du cadre de vie		
	1) Projet d'aménagement d'installations hydrauliques	7.695
	2) Projet de vulgarisation de l'information et installations de sensibilisation	79
	3) Projet d'amélioration de la santé et des conditions d'hygiène	666
	4) Projet d'amélioration de l'éducation	4.995
4. Plan de conservation de l'environnement		
	1) Projet de mesures de conservation des sols	2.466
	2) Projet de plantation d'arbres	2.177
Coût total direct du projet		103.629
Frais du bureau		10.363
Frais de service d'ingénierie		15.544
Frais des matériels supplémentaires		10.363
Sous-total		139.899
Frais supplémentaires au prix		10.363
Total		150.262
(1 US\$ = 583,67 FCFA)		(257 million US\$)

(Voir les Tableaux A 10.1.1 – 2 pour les détails)

10.2 Evaluation du projet

10.2.1 Evaluation économique et financière

(1) Conditions préalables de base

Les conditions préalables de base à l'évaluation économique et financière sont comme suit.

- 1) Période d'évaluation: Un période de 30 ans
- 2) Critères de calcul: Les frais et le bénéfices utilisés pour l'évaluation du projet ont été calculés sur la base des coûts de 1997. Le taux de conversion moyen de 1997 de US\$ 1,00 = F CFA 583,67 a été employé.
- 3) Prix économique: A titre de bien commercial, les prix économiques en dehors des prix à la frontière ont été calculés en multipliant la partie monnaie locale du prix du marché par 0,92 ; le coefficient de conversion standard (SCF).
- 4) Analyse sensible

En dehors du cas du projet, une analyse sensible a également été faite pour le cas où le coût direct du projet augmenterait de 10% (cas 1) et le cas où les bénéfices et/ou le volume de traitement baisseraient de 20% (cas 2).

(2) Evaluation économique

Le taux de rentabilité interne économique (EIRR) a été calculé pour les activités dont les bénéfices peuvent être clairement saisis à réaliser par le gouvernement, parmi celles par domaine proposées dans le Plan directeur. Le Tableau 10.2.1.1 indique les résultats de ce calcul.

Tableau 10.2.1.1 Résultat du calcul du taux de rentabilité interne économique (EIRR)

Nom du Plan	Cas	EIRR	Remarques
1) Plan de diffusion des semences améliorées des principales céréales	Projet	17,4%	Les frais de soutien (organisationnel, technique etc.) aux activités agro-sylvo-pastorales du Plan d'aménagement du système de soutien aux activités agro-sylvo-pastorales seront inclus dans le coût. Comme une augmentation de la production de céréales de 20% est prévue suite au projet de conservation des terres agricoles, les frais généraux nécessaires aux activités de conservation des terres agricoles seront inclus en bloc avec les mesures d'exploitation agricole dans les frais généraux ordinaires.
	Cas 1	17,3%	
	Cas 2	12,4%	
2) Plan de rétablissement des installations d'irrigation de grande envergure	Projet	7,7%	Les frais de maintenance des installations seront inclus dans les frais d'exploitation agricole.
	Cas 1	6,4%	
	Cas 2	4,9%	
3) Plan de rétablissement des petites installations d'irrigation	Projet	24,1%	
	Cas 1	21,8%	
	Cas 2	19,0%	
4) Plan d'amélioration du bétail	Projet	146,2%	Le plan d'aménagement des infrastructures d'élevage, le plan d'aménagement des installations d'abreuvement du bétail, le plan d'amélioration de l'hygiène animale, le plan d'installations de gestion du bétail et les mesures de conservation des sols seront inclus dans les frais.
	Cas 1	134,4%	
	Cas 2	120,2%	
5) Production des plants	Projet	22,6%	Les frais d'aménagement des pépinières centrales seront inclus dans les frais.
	Cas 1	21,7%	
	Cas 2	20,4%	

(voir les Tableaux A 10.2.1.1 -6)

En dehors de la réparation des installations d'irrigation de grande envergure, tous les cas de plan dépassent les 10-12% de coût d'opportunité des fonds généralement appliqués en Afrique occidentale, et ces plans sont donc pertinents.

Pour le plan de rétablissement des installations d'irrigation de grande envergure, même dans le cas du plan, l'EIRR est seulement de 7,7%, mais on juge la promotion de ce plan pertinente pour le gouvernement, parce que ① il permet une production stable de céréales, à la différence de la culture pluviale, ② il pourrait servir de modèle, compte tenu de la diffusion des rizières d'irrigation développables sur les berges du fleuve Niger, ③ le pays importe tous les ans des dizaines de milliers de tonnes de riz, et l'exécution du plan pourrait permettre d'économiser des devises.

Pour le plan d'amélioration du bétail, l'EIRR est supérieur à 100% dans tous les cas. Mais bien que le potentiel de développement du secteur de l'élevage soit élevé, la coutume nigérienne selon laquelle le nombre de têtes de bétail est une marque de position sociale fait que le bétail n'apparaît pas assez sur les marchés en tant que produit commercial. Pour l'exécution du projet, il sera essentiel de voir comment se fera le changement de mentalité pour le passage à la commercialisation du bétail.

(3) Evaluation financière

L'évaluation financière consiste à juger de l'avantage de l'exécution des plans du point de

vue d'une entreprise privée, et le taux de rentabilité interne financier (FIRR) calculé pour l'amélioration de la distribution des produits de l'élevage et l'irrigation de petite envergure du projet prioritaire est comme indiqué au Tableau 10.2.1.2.

Tableau 10.2.1.2 Résultat du calcul du taux de rentabilité interne financier (FIRR)

Nom du Projet	Cas	FIRR	Remarques
1) Projet de fabrication de fromage sec	Projet	72,7%	
	Cas 1	67,9%	
	Cas 2	61,9%	
2) Projet de fabrication de yaourt	Projet	19,4%	
	Cas 1	17,5%	
	Cas 2	15,3%	
3) Projet d'aménagement d'installations d'expédition groupée du lait	Projet	11,9%	
	Cas 1	9,8%	
	Cas 2	7,1%	
4) Projet d'irrigation de petites envergure (Dyabou)	Projet	18,1%	2,3%, 1,6% et 0,7% respectivement si l'on inclut les frais de construction de pont barrage.
	Cas 1	16,5%	
	Cas 2	14,6%	
5) Projet d'irrigation de petites envergure (Kourégou)	Projet	12,4%	
	Cas 1	11,1%	
	Cas 2	9,5%	
6) Projet d'installation d'expédition groupée (Dyabou)	Projet	17,2%	
	Cas 1	14,9%	
	Cas 2	11,0%	

(voir les Tableaux A 10.2.1.7 - 13)

Le projet de fabrication de fromage sec et le projet de fabrication de yaourt dépassent le taux d'intérêt réel estimé de 15,0% du Niger, et ne pose pas de problème du point de vue de l'évaluation financière.

Pour le plan de fabrication de fromage séché, comme la demande en fromage séché sera limitée au moment de l'établissement du plan, le FIRR a été calculé en supposant que le défrichement de la demande sera assuré dans les 5 années suivant la mise en fonctionnement des installations, et que la production maximale sera aussi atteinte 5 ans après le démarrage. Même dans ce cas le FIRR est assez important, et la clé de la réalisation du plan sera le défrichement de la demande en fromage séché.

Le projet d'expédition groupée du lait donne un FIRR de moins de 15,0% même dans le cas du projet. Cela parce que le coût des véhicules (camions de 2 t), prévus comme moyen de transport du lait, est important par rapport au bénéfice. Pour l'exécution, il faudra également étudier la possibilité de l'emploi de motorcycle à la place des véhicules (camions de 2 t).

La petite irrigation du village de Dyabou ne sera pas rentable du point de vue financier si le projet, y compris la construction du pont barrage, est à la charge des bénéficiaires. Il n'y a pas de problème au niveau de l'évaluation financière si seule la création des champs est à la charge des bénéficiaires.

Le projet de blocs nutritifs pour le bétail n'a pas été pris en compte pour le calcul du FIRR, mais il laisse espérer un bénéfice suffisant pour couvrir l'investissement dès la première année de son exécution. L'investissement initial étant minime, il pourra facilement être effectué au

niveau des habitants.

Le point à prendre en compte pour l'exécution de toutes les activités est l'exécution d'une étude suffisante de la demande latente.

10.2.2 Evaluation sociale

(1) Cohérence avec le plan en amont

4 plans de base sont définis dans le Programme de relance économique.

- 1) Plan national de lutte contre la pauvreté
- 2) Plan national de développement du secteur privé
- 3) Plan national pour le renforcement de l'exploitation économique et la promotion d'une bonne administration
- 4) Plan national de l'environnement pour un développement durable

Ce Plan directeur est directement conforme au PNEDD de 4) et à 1) parmi les plans du Programme de relance économique ci-dessus.

(2) Cohérence avec le plan de développement du département

Les domaines suivants sont indiqués prioritaires dans la synthèse annuelle des activités du département de Tillabéri et de la commune de Niamey.

1) Priorités pour le développement de l'agriculture

Gestion des ressources naturelles, amélioration du cadre de vie des habitants, participation des habitants et renforcement de leur responsabilité, augmentation de l'autosuffisance alimentaire

2) Priorités pour la santé

Sensibilisation des habitants, augmentation du taux de vaccination préventive, fourniture à bas prix des médicaments de base, augmentation du budget de la santé

3) Eau

Amélioration de l'approvisionnement en eau des hommes et du bétail par l'exploitation des eaux de surface et eaux souterraines

Ce Plan directeur est conforme aux priorités de 1), 2) et 3).

(3) Participation des habitants

La gestion des terroirs qui prévoit l'exécution des projets centrée sur la participation des habitants sera adoptée pour les projets à réaliser au niveau des villages. Par conséquent, il faudra améliorer le sentiment de partie responsable et la possibilité de la gestion des habitants par l'exécution de ce projet.

(4) Impartialité de la répartition des bénéfices

Beaucoup de projets dont l'introduction de moulins, un projet de petites irrigations et des

petits crédits, etc. sont proposés pour renforcer les bénéficiaires des femmes qui sont faibles socialement.

10.2.3 Prévisions pour l'approvisionnement en denrées alimentaires

(1) Stagnation du taux d'autosuffisance alimentaire pour les principales céréales

Le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable montre que la demande annuelle en céréales principales par habitant est de 250 kg dans les zones rurales et de 200 kg dans les zones urbaines et pour les nomades. En calculant le taux d'autosuffisance de 2014 (année cible) des principales céréales (mil, sorgho et niébé), on obtient respectivement 44,5%, 61,9% et 70,9% pour les 3 scénarios suivants de croissance démographique et d'exécution du plan directeur.

- ① Scénario 1: croissance démographique de 3,3%, production alimentaire identique à celle d'aujourd'hui
- ② Scénario 2: croissance démographique de 3,3%, augmentation de la production alimentaire par exécution du plan directeur
- ③ Scénario 3: réduction de la croissance démographique de 3,3% à 2,5%, augmentation de la production alimentaire par exécution du plan directeur (l'année cible: 2014)

Le taux d'autosuffisance du scénario 3 dans lequel on a réduit provisoirement la croissance démographique ne permet pas d'atteindre le taux d'autosuffisance actuel (1996) de 82,2%, mais assure une augmentation d'environ 10% en comparaison de scénario 2. Cependant, comme l'augmentation de la demande alimentaire due à l'accroissement de la population dépasse l'augmentation de la production, cela entraîne une pénurie de produits alimentaires. C'est pourquoi les activités agro-sylvo-pastorales excessives exercent une énorme pression sur la nature.

On peut donc dire que la croissance démographique élevée favorise la désertification, et la prise de mesures en vue de la baisse du taux de croissance démographique est essentielle.

Tableau 10.2.3.1 Taux d'autosuffisance pour les principales céréales par scénario

Catégorie	Production (t)	Demande (t)	Taux d'autosuffisance (%)
Aujourd'hui	364.987	443.965	82,2
Scénario 1	364.987	820.824	44,5
Scénario 2	508.458	820.824	61,9
Scénario 3	508.458	717.207	70,9

(2) Apport nutritionnel

Le Tableau de l'offre et de la demande de produits alimentaires du FAO indique une moyenne annuelle d'un apport en calories par habitant et jour entre 1987-1996 de 2.059 kcal pour le Niger, avec 56,2 grammes de protéines et 31,3 g de graisses (Tableau 10.2.3.2).

Si l'on compare ces chiffres à ceux des autres pays d'Afrique, des autres pays en développement et à ceux du monde entier, on constate que ce sont des valeurs basses respectivement de 85,8%, 78,6% et 75,0% pour l'apport calorique, qui montrent une situation alimentaire difficile. De plus, du point de vue des composants, les protéines sont relativement importantes alors que les graisses sont limitées. Les graisses sont d'environ 50% par rapport au niveau des autres pays en développement et du niveau mondial d'ensemble, ce qui est très bas.

Tableau 10.2.3.2 Apport nutritionnel

		Apport nutritionnel par habitant et jour				Comparaison autres zones – Niger (%)		
		Afrique	Pays en développement	Monde entier	Niger (Tout le pays)	par rapport au pays d'Afrique	par rapport au pays en développement	par rapport au monde entier
Calorie	kcal/habitants	2.400	2.619	2.745	2.059	85,8	78,6	75,0
Protéines	g/habitants	59,5	66,4	73,4	56,2	94,5	84,6	76,6
Graisse	g/habitants	50,5	57,4	70,1	31,3	62,0	54,5	44,7

(3) Autosuffisance alimentaire du point de vue calorique

L'estimation de l'apport calorique autonome du département de Tillabéri sur la base du Tableau de l'offre et de la demande alimentaire du FAO montre une autosuffisance actuelle (1996) de 1.972 kcal (voir Tableau 10.2.3.3). L'estimation de l'apport calorique autonome de 2014 selon le scénario 2 du Tableau 10.2.3.1 donne 1.390 kcal. Le taux d'apport en calories calculé par division de l'apport moyen de 2.116 kcal de l'ensemble du Niger est respectivement de 95,8% et 67,5%. Selon les composants, compte tenu du fait que la zone de l'étude se trouve dans le bassin du fleuve Niger et que les précipitations y sont relativement abondantes, on obtient des valeurs d'approvisionnement actuelles de 310% pour le riz, 157% pour la viande et 122% pour le lait par rapport à la moyenne du pays. Par conséquent, bien que le niveau d'apport calorique actuel soit faible dans l'absolu, on peut dire que l'autosuffisance est pratiquement atteinte. Mais si l'on tient compte de la croissance démographique à venir, 30 à 40% de l'apport calorique en 2014 relèveront des importations et/ou du supplément par l'aide extérieure.

Tableau 10.2.3.3 Calcul de l'autosuffisance alimentaire sur la base de l'apport calorique

Item	Tableau demande/offre		Estimation de la demande/offre alimentaire dans le département de Tillabéri					
	Tout le Niger		1996			2014		
	Apport alimentaire par habitant		Apport alimentaire par habitant		Autosuffisance	Apport alimentaire par habitant		Autosuffisance
	kg/an	kcal/jour	kg/an	kcal/jour	en calories (%)	kg/an	kcal/jour	en calories (%)
	A		B		B/A	C		C/A
Total		2059		1972	95,8		1390	67,5
Céréales	217	1.492	201	1.444	97	143	1.045	68
Blé	8	58	0	0	0	0	0	0
Riz	10	96	31	298	310	19	177	184
Maïs	1	10	1	10	100	1	5	50
Ml	155	1.048	156	1.055	101	114	769	73
Sorgho	42	280	12	81	29	10	64	23
Patates	28	83	29	84	101	15	43	52
Légumineuses	18	167	11	97	58	7	67	40
Légumes	25	22	25	22	100	18	16	73
Fruits	6	13	6	13	100	3	7	54
Viande	13	51	20	80	157	20	80	157
Oeuf	1	2	0	1	50	0	1	50
Poissons/fruits de mer	1	1	1	1	100	0	1	100
Lait	32	45	39	55	122	49	69	153
Autres		7		171			92	

Note: Valeur moyenne 1987-1996 du Tableau de l'offre et de la demande alimentaire du FAO