

REPUBLIQUE DU NIGER

PROJET DE REHABILITATION  
DE LA ZONE RURALE DE DUALLAN

ANNEXE III

II

PROJET 1971

AGENCE FRANÇAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



JICA LIBRARY



1080087181

20796



**RÉPUBLIQUE DU NIGER**

**PROJET DE RÉHABILITATION  
DE LA ZONE RURALE DE OUALLAN**

**RAPPORT FINAL**

**(I)**

**JUILLET 1989**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE**

国際協力事業団

20796

## AVANT-PROPOS

En réponse à la demande du Gouvernement de la République du Niger, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude sur le projet de « Réhabilitation de la zone rurale de Ouallam » en République du Niger, et l'a confiée à l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA).

La JICA a envoyé une mission au Sénégal du 22 mars 1988 au 30 mars 1989, dirigée par Monsieur Yohitaka INOUE, comprenant des membres de la société Construction Project Consultant et de la société Kokusai Kogyo, en vue de procéder à une étude du plan de base.

La mission a échangé ses vues avec les autorités concernées du Gouvernement du Niger, et effectué des études sur place. Dès le retour de cette mission au Japon, l'étude a été approfondie et le présent rapport a été rédigé.

Nous souhaitons que ce rapport contribue à la réussite du projet ainsi qu'au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

Nous voudrions exprimer nos sincères remerciements aux autorités concernées du Gouvernement de la République du Sénégal pour leur coopération à la mission.

Juillet 1989

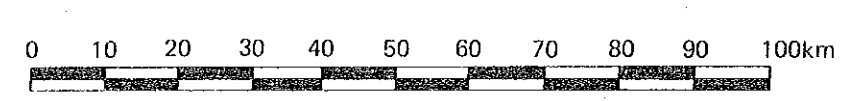
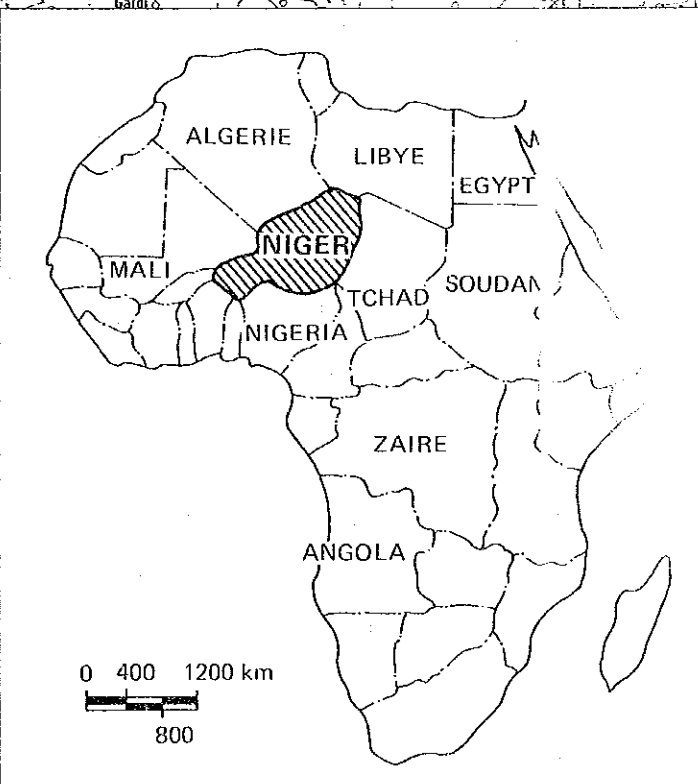
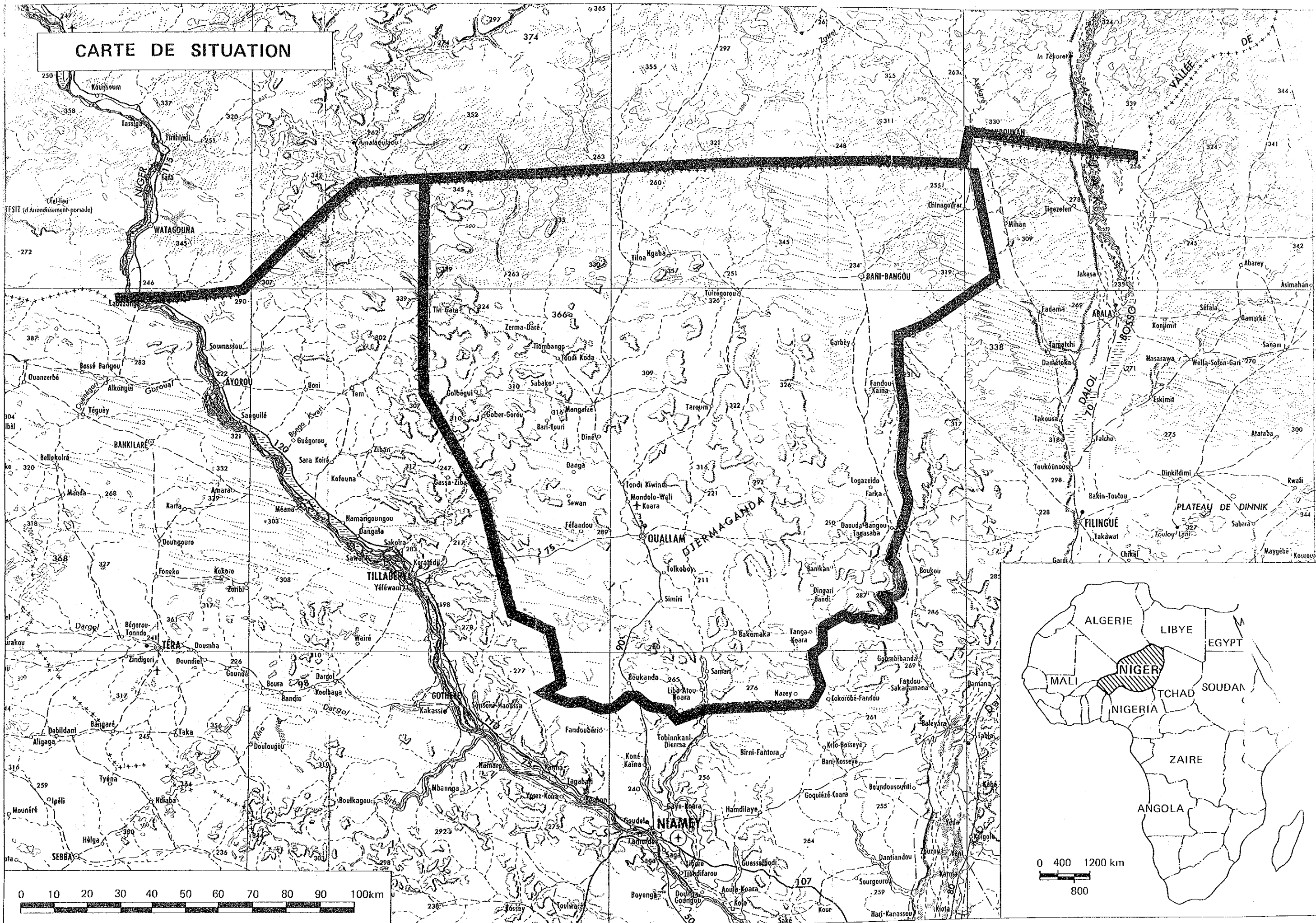


Kensuke YANAGIYA

Président

Agence japonaise de coopération internationale

# CARTE DE SITUATION









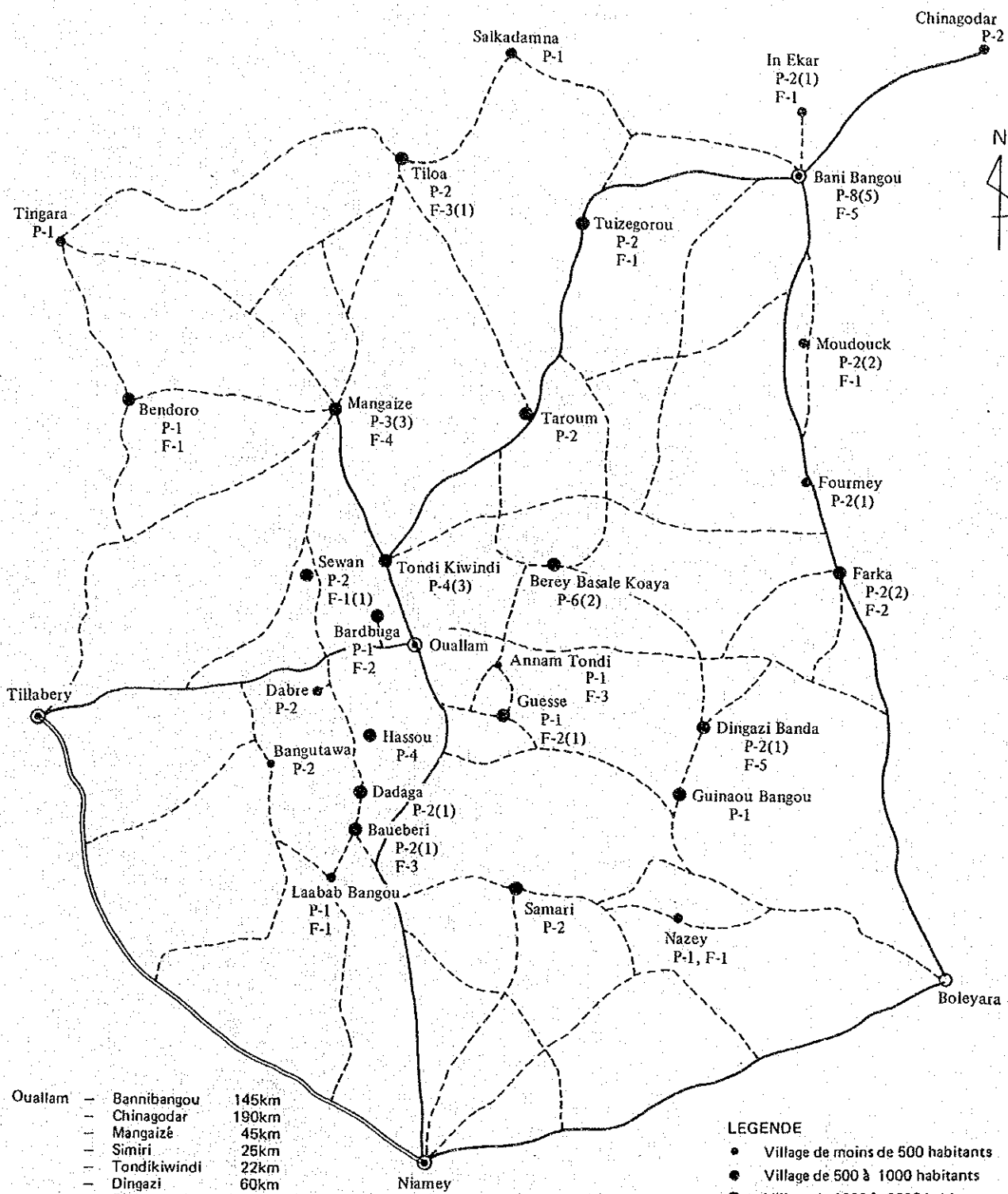
LA REGION DU NORD DANS L'ARRONDISSEMENT DE OUALLAM PAR DES IMAGES DE SATELLITE





LA REGION DU SUD L'ARRONDISSEMENT DE OUALLAM PAR DES IMAGES DE SATELLITE



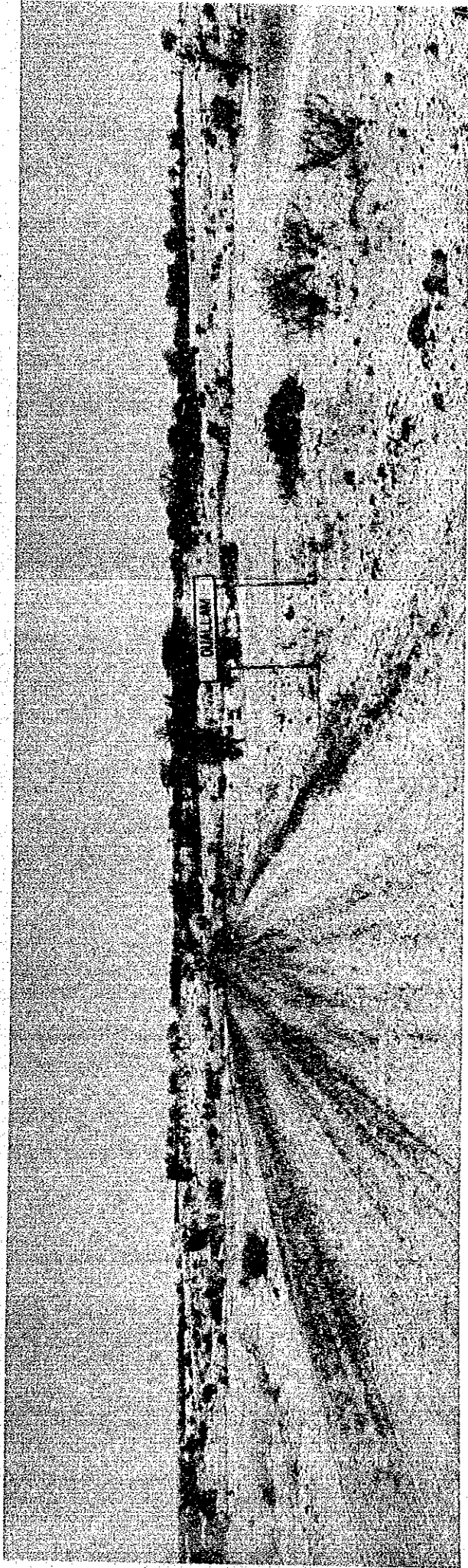


Ouallam	- Bannibangou	145km
	- Chinagodar	190km
	- Mangaizé	45km
	- Simiri	25km
	- Tondikiwindi	22km
	- Dingazi	60km
	- Farka	100km
Bannibangou	- Farka	75km
	- Chinagodar	45km
Mangaizé	- Tingara	71km
	- Bendoro	38km

- LEGENDE**
- Village de moins de 500 habitants
  - Village de 500 à 1000 habitants
  - Village de 1000 à 2500 habitants
  - ⊙ Village de plus de 2500 habitants
  - P-1 Nombre de puits
  - F-1 Nombre de forage
  - == Route revêtue
  - Route en terre moderne
  - - - Piste entretenue
  - (1) Nombre de puits sans l'eau

0 50km 100km Echelle 1:700,000





1. OUALLAM





PANORAMA D'IRRIGATION DE PETITE DIMENSION A TOLKOBOY

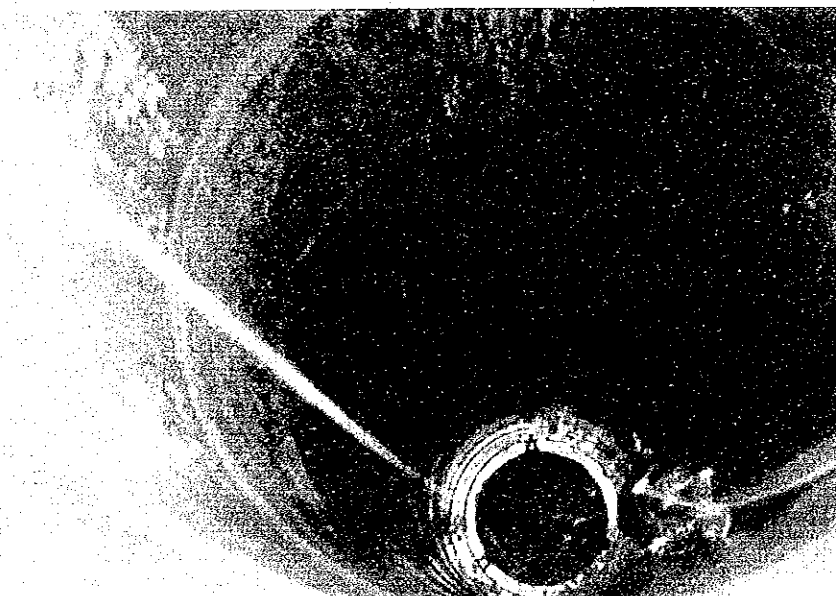




Irrigation de petite dimension par de l'eau de puits



Ravitaillement des besoins en eau au champ



l'intérieur de puits



## TABLE DES MATIERES

Avant-propos

Résumé

1.	Objectif du projet.....	(1)
2.	Aperçu de la région du projet.....	(2)
3.	Résumé du projet et progression.....	(2)
4.	Situatio socio-économique de la région.....	(3)
5.	Situation des exploitations agricoles.....	(6)
6.	Principaux projets proposés et impact.....	(9)
7.	Relations entre le plan quinquennal et les projets.....	(16)
8.	Projet de réhabilitation des zones rurales de Ouallam.....	(19)
9.	Suggestions.....	(21)
1	INTRODUCTION	
1.1	Cadre de la requête.....	1
1.2	Principal objectif des études.....	1
1.3	Chronologie des études.....	2
2	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU NIGER	
2.1	Géographie.....	3
2.2	Conditions naturelles.....	6
2.3	Population.....	14
2.4	Economie.....	16
2.5	Production.....	21
3	SITUATION DE LA RÉGION ÉTUDIÉE	
3.1	Contidions naturelles.....	29
3.1.1	Emplacement géographique et superficie.....	29

3.1.2	Topologie.....	30
3.1.3	Climat.....	69
3.2	Agriculture d'hivernage.....	83
3.2.1	Morphologie des cultures.....	83
3.2.2	Elevage.....	87
3.2.3	Exploitations agricoles.....	122
3.3	Socio-économie.....	155
3.3.1	Structures politiques et groupements de développement.....	155
3.3.2	Population et main-d'oeuvre.....	162
3.3.3	Économie agricole.....	164
3.4	Infrastructures.....	179
3.4.1	Eau potable.....	179
3.4.2	Installations d'irrigation.....	181
3.4.3	Communications, Transport.....	183
3.4.4	Ressources énergétiques.....	184
3.4.5	Soins médicaux, hygiène.....	188
3.4.6	Education.....	189
3.5	Services sociaux.....	190
3.5.1	Coopératives agricoles.....	190
3.5.2	Organismes financiers.....	191
3.5.3	La question féminine.....	191
<b>4</b>	<b>PROGRAMME DE RÉHABILITATION</b>	
4.1	Plan national et politique suivie.....	194
4.2	Politique de base du programme.....	198
4.3	Emplacement des villages choisis.....	200
4.4	Méthodes de définition des politiques du projet.....	203
4.4.1	Problèmes rencontrés et solutions proposées.....	203
4.4.2	Propositions de développement.....	209
4.4.3	Ligne directrice de développement et calendrier.....	210
4.5	Choix des projets.....	211

5	RÉHABILITATION DES ZONES RURALES	
5.1	Grandes lignes des projets .....	216
5.2	Plan détaillé .....	219
5.2.1	Plan des secteurs .....	219
5.2.2	Plan d'utilisation de l'eau .....	223
5.2.3	Plan de préservation des terres de culture .....	242
5.2.4	Plan de réhabilitation des eaux et forêts .....	247
5.2.5	Plan proposé pour réhabiliter l'élevage.....	262
5.3	Coût des travaux .....	282
5.3.1	Méthode de calcul .....	282
5.3.2	Situation du secteur du bâtiment et de la construction.....	282
5.3.3	Coûts de construction des installations .....	283
5.3.4	Programme d'entretien et de gestion.....	283
5.3.5	Montant total des frais des travaux .....	287
6	RÉSULTATS DES TRAVAUX	
6.1	Objectifs de l'évaluation des résultats et méthodes d'évaluation .....	290
6.2	Conditions fondamentales .....	291
6.3	Objectifs quantitatifs des projets .....	294
6.4	Bénéfices .....	315
6.5	Rentabilité .....	319
6.6	Résultats financiers .....	336
7	CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS	
7.1	Conclusions.....	340
7.2	Problèmes afférents à la bonne progression du projet .....	341
7.3	Rubrique du projet .....	342

## INDEX DES TABLEAUX

CHAPITRE 2		
2-3-1	Population du Niger.....	15
2-4-1	Economie nationale et évolution.....	18
2-4-2	Budget de l'Etat (1980).....	19
2-4-3	Exportations et importations.....	20
2-5-1	Evolution des secteurs de production.....	25
2-5-2	Production des produits alimentaires.....	26
2-5-3	Production de légumes et de produits agro-alimentaires.....	27
5-3-4	Elevage.....	28
CHAPITRE 3		
3-1-1	Système de classification des sols de l'ORSTOM.....	47
3-1-2	Grands groupes de sols, associés de sols et séries.....	48
3-1-3	Classification comparée France/USA/FAO(UNESCO).....	49
3-1-4	Echantillonnages des coupes de sol.....	50
3-1-5	Courbe de PF par couche de sol.....	61
3-1-6	Analyse chimique par secteur et par couche.....	62
3-1-7	Surface des terrains et pourcentage.....	65
3-1-8	Classification selon la capacité des terrains.....	67
3-1-9	Rapport entre les sols et les capacités.....	68
3-1-10	Hauteur des précipitations maximum par jour.....	69
3-1-11	Fréquence des pluies entre le 1er et le dernier jour d'hivernage.....	69
3-1-12	Conditions climatiques.....	70
3-1-13	Probabilité et nombre moyen de jours de pluie.....	71
3-1-14	Nombre de jours de précipitations moyen par mois.....	71
3-1-15	Nombre de jours successifs sans pluies et moyenne par mois.....	71
3-1-16	Précipitations effectives par période de 5 jours (1)~(3).....	72
3-1-17	Bani-Bangou 1981-88.....	76
3-1-18	Ouallam 1967-88.....	77
3-1-19	Mangaize 1967-88.....	78
3-1-20	Total annuel des précipitations probables.....	79
3-1-21	Calcul des excédents.....	80



3-2-2-1	Hivernage - pour des parcours de 10 km/jour.....	96
3-2-2-2	Saison sèche - pour des parcours de 20 km/jour .....	96
3-2-3-1	Superficies consacrées à chaque produit agricole.....	140
3-2-3-2	Rendements par produit agricole .....	141
3-2-3-3	Production par produit agricole.....	142
3-2-3-4	Nombre d'animaux par catégorie .....	143
3-2-3-5	Nombre d'animaux par catégorie (convertis en animaux de grande taille).....	144
3-2-3-6	(1) Cultures de contre-saison (1) .....	145
	(2) Cultures de contre-saison (2) .....	146
	(3) Cultures de contre-saison (3) .....	147
3-2-3-7	Récapitulatif agriculture et élevage des 30 villages.....	148
3-3-2-1	Structure de la population (1987/88) .....	169
3-3-2-2	Structure de la population (1982/83) .....	170
3-3-2-3	Population, exploitations, ménages.....	171
3-3-2-4	Population émigrée.....	172
3-3-2-5	Population active engagée dans l'agriculture .....	173
3-3-2-6	Population et croissance démographique.....	174
3-3-3-1	Prix des produits agricoles.....	176
3-3-3-2	(1) Frais de production et bénéfices (Ouallam).....	177
3-3-3-2	(2) Frais de production et bénéfices (Ouallam).....	178

#### CHAPITRE 4

4-3-1	Emplacement des 30 villages choisis .....	202
-------	---	-----

#### CHAPITRE 5

5-2-2-1	Besoins d'eau du millet par période de croissance .....	227
5-2-2-2	Fréquence de suffisance en eau aux époques favorables de plantation .....	230
5-2-2-3	Fréquence de suffisance en eau pour la période de consommation maximale.....	230
5-2-2-4	Espèces de millet.....	236
5-2-2-5	Espèces de niebe .....	236
5-2-2-6	Espèces de sorgho.....	236
5-2-4-1	Production escomptée dans le secteur pisciculture .....	261

## CHAPITRE 6

6-2-1 (1) Objectifs du projet .....	292
6-2-1 (2) Objectifs du projet .....	292
6-2-3 Objectifs quantitatifs du projet d'aménagement des terres.....	301
6-3-2 Objectifs quantitatifs du projet de développement des cultures de contre-saison .....	302
6-3-3 Objectifs quantitatifs du projet d'aménagement des bases de l'élevage.....	303
6-3-4 Objectifs quantitatifs du projet de reproduction du bétail .....	304
6-3-5 Objectifs quantitatifs du projet d'élevage .....	305
6-3-6 Objectifs quantitatifs du projet de transformation.....	305
6-3-7 Objectifs quantitatifs du projet de réserve d'eau potable .....	306
6-3-8 Objectifs quantitatifs du projet de pisciculture.....	307
6-3-9 (1) Objectifs quantitatifs du projet d'arboriculture fruitière (1ère année).....	308
6-3-9 (2) Objectifs quantitatifs du projet d'arboriculture fruitière (2ème année).....	309
6-3-9 (3) Objectifs quantitatifs du projet d'arboriculture fruitière .....	310
6-5-1 Balance des coûts et bénéfices du projet d'aménagement des terres de culture .....	327
6-5-2 Taux de rentabilité interne du projet d'aménagement des terres de culture .....	327
6-5-3 Balance des coûts et bénéfices du projet de développement des cultures de contre-saison.....	328
6-5-4 Taux de rentabilité interne du projet de développement des cultures de contre-saison.....	328
6-5-5 Balance des coûts et bénéfices du projet d'aménagement des terres d'élevage .....	329
6-5-6 Taux de rentabilité interne du projet d'aménagement des terres d'élevage .....	329
6-5-7 Balance des coûts et bénéfices du projet de reproduction du bétail.....	330
6-5-8 Taux de rentabilité interne du projet de reproduction du bétail .....	330
6-5-9 Balance des coûts et bénéfices du projet d'élevage .....	331
6-5-10 Taux de rentabilité interne du projet d'élevage .....	331
6-5-11 Balance des coûts et bénéfices du projet de transformation .....	332
6-5-12 Taux de rentabilité interne du projet de transformation.....	332
6-5-13 Balance des coûts et bénéfices du projet de réserve d'eau potable .....	333
6-5-14 Taux de rentabilité interne du projet de réserve d'eau potable .....	333
6-5-15 Balance des coûts et bénéfices du projet de pisciculture .....	334
6-5-16 Taux de rentabilité interne du projet de pisciculture.....	334
6-5-17 Balance des coûts et bénéfices du projet d'arboriculture fruitière.....	335
6-5-18 Taux de rentabilité interne du projet d'arboriculture fruitière.....	335

## INDEX DES FIGURES

### CHAPITRE 2

2-2-1	Carte géologique du Niger .....	10
2-2-2	Coupe géologique du Niger .....	11
2-2-3	Pluviométrie moyenne mensuelle et T° .....	12
2-2-4	Fluctuations saisonnières des courants d'Afrique de l'Ouest .....	13

### CHAPITRE 3

3-1-1	Courbe des PF .....	63
3-1-2	Précipitations moyennes par périodes de 5 jours .....	75
3-1-3	Courbe de probabilité de la pluviométrie annuelle .....	81
3-1-4	Courbe de Weibull plot .....	82
3-2-2-1	Exemple de formulaire d'enquête sur le cheptel .....	93
3-2-3-1	Surfaces cultivées et rendements de céréales .....	149
3-2-3-2	Production céréalière totale et par personne .....	150
3-2-3-3	Cheptel et nombre de têtes pour 100 personnes .....	151
3-2-3-4 (1)	Agriculture et élevage (1) .....	152
3-2-3-4 (2)	Agriculture et élevage (2) .....	153
3-2-3-5	Division de l'arrondissement .....	154
3-3-1-1	Direction de l'Agriculture et de l'Environnement .....	158
3-3-1-2	Structure administrative régionale et organismes agricoles .....	159
3-3-2-1	Population et taux de croissance démographique .....	175
3-3-4-1	Marchés fréquentés et routes utilisées .....	186
3-3-4-2	Régions productrices et marchés .....	187

### CHAPITRE 5

5-2-2-1	Courbe des pluies .....	229
---------	-------------------------	-----

### CHAPITRE 6

6-3-1	Evaluation économique du projet d'aménagement des terres de culture .....	311
6-3-2	Evaluation économique du projet de développement des cultures de contre-saison .....	312
6-3-3	Evaluation économique du projet d'aménagement des bases de l'élevage .....	313
6-3-4	Evaluation économique du projet de réserve d'eau potable .....	314



## Avant-propos



## RÉSUMÉ

### 1. Objectif du projet

Ce projet de développement a pour but de rétablir la stabilité des activités rurales de l'arrondissement de Ouallam, au Niger, qui se trouve dans une région sahélienne cruellement touchée par l'avancée rapide du désert vers le sud. Il comporte un programme de développement d'ensemble visant à construire des bases sociales suffisamment solides pour revitaliser la production agricole aujourd'hui gravement mise en danger par les conditions naturelles difficiles de la région.

Les moyens de lutte contre la désertification sont en priorité centrés sur l'aménagement de l'environnement rural pour revitaliser la production tout en préservant et réhabilitant les capacités régionales afin de freiner les phénomènes qui entraînent la disparition du couvert végétal.

Les propositions de base de ce projet reposent en priorité sur la politique hydraulique bien que les problèmes liés aux sols soient considérés au même titre que ceux liés à l'eau. Ainsi, les problèmes d'hydraulique rurale sont d'abord abordés du point de vue des bases de la production agricole et des bases sociales. L'ensemble des problèmes inhérents à une société agricole sont ensuite pris en compte et tous les programmes de ce projet sont dressés en partant du principe que l'aménagement hydraulique est une condition sine qua none de l'autosuffisance alimentaire. Les pluies constituent l'élément primordial de la production agricole de la région mais elles sont particulièrement difficiles à prévoir. Il est donc planifié d'exploiter les aquifères au potentiel élevé pour couvrir la production et en même temps améliorer les bases sociales et l'environnement productif. Par ailleurs la structuration des communautés, la formation, la divulgation de l'éducation et la politique de bien-être social sont inséparables du développement d'ensemble de la zone rurale, de sorte qu'une politique propre à dessiner d'avenir doit être planifiée.

## **2. Aperçu de la région du projet**

L'arrondissement de Ouallam est situé dans la partie est du département de Tillebéry et compte 1.281.000 habitants. Jusque vers les années 1960 les pluies étaient relativement abondantes pour la région, et les villages étaient souvent entourés de verdure et de champs. Mais dans les années 1970, les conditions climatiques anormales se sont poursuivies entraînant la sécheresse, la disparition de la végétation, la désertification, et l'effondrement des bases vitales de la population, qui par ailleurs, et dans un même temps est passée de 135.000 personnes à 193.000, soit une augmentation de 40 %, ce qui pose des problèmes alimentaires croissants.

Le vaste territoire de 22.132 km<sup>2</sup> de cette région s'étale dans une zone semi-aride sableuse, soumise à des températures élevées, peu arrosée et recouverte de dunes de sable. La production agricole est condamnée à rester faible et aujourd'hui l'exode rural touche plus de la moitié des 243 villages. L'agriculture, principale activité économique de la région, repose principalement sur la culture du millet d'hivernage. Les agriculteurs, pour accroître la production, doivent étendre toujours d'avantage l'exploitation des terres, ce qui appauvrit le sol. On se trouve face à un cercle vicieux difficile à briser. Les agglomérations du secteur sont dispersées le long des bassins hydrauliques qui s'étendent du nord au sud dans les vallées de Kori Ouallam et de Dolloï Bosso sur un périmètre de steppes en pente douce de 160 km d'est en ouest et de 190 km du nord au sud. Pour stabiliser la production et pour la survie du bétail les nappes souterraines existantes constituent une possibilité prometteuse, mais aujourd'hui elles sont encore mal exploitées et les moyens de subsistance des familles agricoles sont précaires. C'est pourquoi nous pensons qu'une aide extérieure pertinente donnera un coup de fouet important aux populations rurales désireuses de s'affranchir par rapport à la situation actuelle.

## **3. Résumé du projet et progression**

L'objectif du projet étant comme nous l'avons dit de revitaliser l'agriculture et les sociétés rurales fortement compromises, le plan du projet part de l'aménagement des



bases de production et de l'environnement pour englober ensuite le développement proprement dit des zones rurales dans une perspective à long terme.

Ce plan suit les directives de la politique de réhabilitation proposée dans le plan quinquennal socio-économique de l'Etat et des comités de projets de Ouallam. Il a été divisé en 3 secteurs de travail et porte sur trois périodes, à court terme, à moyen terme et à long terme. Le premier secteur concerne les bases de production. Il comprend les projets d'irrigation des cultures de contre-saison, le projet de cultures d'hivernage, le projet d'élevage, qui combinés à la promotion de la pêche et de l'artisanat, auront un impact sur le regain des capacités de production. Relés aux projets d'amélioration de l'environnement de production ils devraient permettre d'améliorer la productivité. La région a été divisée en plusieurs zones selon les particularités propres à chaque secteur avec un village modèle correspondant sur lequel sera mis en place un projet pilote qui sera rapidement étendu à d'autres villages par la suite en fonction des résultats obtenus. Le 2ème secteur concerne les bases de la vie rurale. Des projets d'amélioration et de stabilisation de l'alimentation en eau potable seront d'abord mis en place, en veillant à ce qu'ils soient très rapidement opérationnels et adaptés aux besoins et aux capacités de chaque zone. Le 3ème secteur concerne l'environnement productif et comprend des projets touchant aux ressources régionales, à l'environnement et à la formation villageoise. Directement ou indirectement liés entre eux, ces projets présentent eux aussi des effets conjugués. Les organismes d'exploitation et d'entretien capables de coopérer au niveau des propositions et du suivi des projets joueront un rôle primordial, de même que les directives des organismes de formation.

#### **4. Situation socio-économique de la région étudiée**

##### **1) Population et main-d'oeuvre**

D'après le recensement de la population effectué en 1987/88, les 30 villages de l'arrondissement de Ouallam qui ont été choisis ont une population de 44.533 habitants, soit 23 % de la population totale de l'arrondissement estimée à 193.878 habitants.

Lors du recensement de 1982-83, la population de ces mêmes villages s'élevait à 39.793 habitants, soit 4.740 habitants de plus, ce qui représente un accroissement démographique moyen annuel de 2,3 % pour les 5 années considérées.

Selon l'échantillonnage relevé par la Mission d'étude de la JICA, le nombre de fermes des 30 villages est de 2.787. Par conséquent, cela donne un taux de 16 personnes en moyenne par ferme; le nombre de ménages total étant de 4.681, cela donne en moyenne 1,66 ménage par ferme, soit 10 personnes en moyenne par ménage.

Sur les 44.533 habitants des 30 villages, la population active, c'est-à-dire en âge de travailler (de plus de 15 ans), s'élève à 22.339 habitants, soit 50,2 % de la population totale. L'exode vers les pays voisins touche actuellement 3.791 habitants, soit 8,5 % de la population totale. De plus, la population active engagée dans l'agriculture s'élève à 13.497 personnes, soit 30 % de la population totale.

## 2) Economie agricole

Le revenu annuel moyen d'une ferme est de 320.000 F CFA ce qui, divisé par le nombre moyen de familles donne un revenu annuel moyen de 20.000 F CFA par personne.

Les sources de revenu d'une exploitation agricole sont composées pour 50 % par cultures d'hivernage, pour 20 % par l'élevage, pour 9 % par les cultures de contre-saison et pour 20 % par les envois d'argent des travailleurs émigrés. Enfin l'artisanat constitue 1% des revenus.

Les surfaces cultivées pour l'ensemble des 30 villages sont de 31.276 ha. Pour simplifier les calculs, nous supposons que l'ensemble des superficies sont couvertes par la culture du millet. Ainsi, le rendement à l'hectare de ces 10 dernières années était en moyenne de 318 kg. Pour une population de 44.533 habitants, cela donne un volume de consommation de céréales par an et par habitant de 250 kg. Par ailleurs, le prix du millet à la production était en moyenne de 78 F CFA sur une année. En supposant que les chiffres ci-dessus constituent les normes d'une année modèle, on obtient un taux d'autosuffisance de 38 % pour les 30 villages.

Etant donné que les produits agricoles constituent la source de revenus majeure, les agriculteurs suivent de très près les tendances du prix du millet. Le prix au détail du millet était de 108 CFA le kg à Niamey en septembre 1988, et le prix du sorgho et du niébe, qui sont les deux autres principales cultures d'hivernage étaient respectivement de 109 CFA et 229 CFA.

Dans l'arrondissement de Ouallam, les 10 produits les plus cultivés en contre-saison sont la laitue, la tomate, la pomme-de-terre, le chou, le potiron, les haricots verts, les carottes, les aubergines, les piments et le manioc. Le prix au détail de ces produits était sur le marché de Niamey en septembre 1988 de 439 CFA, 329 CFA, 200 CFA, 300 CFA, 84 CFA, 400 CFA, 573 CFA, 250 CFA, 1.282 CFA et 120 CFA respectivement le kg.

Pendant l'hivernage, les principaux légumes consommés sont importés du Nigéria, du Bourkina Fasso, du Bénin, de Côte d'Ivoire et autres pays voisins, le prix d'importation étant de 40 % du prix de vente, la différence provient des frais de douane, des frais de transport, des bénéfices de l'importateur et des bénéfices du vendeur.

Les deux fruits les plus populaires au Niger sont la mangue et l'orange. En septembre 88, sur le marché de Niamey, leur prix était de 126 CFA et 114 CFA respectivement le kg. Plus de la moitié des fruits consommés au Niger sont importés.

D'après les résultats de l'étude que nous avons menée sur place, il semble que les prix au producteur correspondent à la moitié du prix de détail. Sur le marché de Ouallam, le prix au détail n'est pas très différent du prix pratiqué à Niamey.

Il ne faut pas oublier cependant que les prix varient énormément d'une année sur l'autre ou d'une saison à l'autre, du fait du mécanisme du marché.

Dans l'arrondissement de Ouallam, les agriculteurs pratiquent toujours les méthodes d'agriculture traditionnelle, non mécanisées, sans engrais ou produits phytosanitaires. Les installations d'irrigation sont rares, on utilise très peu de semences améliorées et autres techniques agricoles modernes. Donc, les investissements des agriculteurs portent uniquement sur la main-d'oeuvre.

Le prix économique du millet, du sorgho et du niebe, qui constitue les céréales les plus importantes cultivées en hivernage sont de 55 CFA, 50 CFA et 145 CFA respectivement. Si on estime que les rendements sont de 318 kg, 250 kg et 100 kg respectivement par hectare, les revenus provenant de ces cultures s'élèvent à 17.490 CFA, 12.500 CFA et 14.500 CFA l'hectare. Par ailleurs, les frais engagés pour l'agriculture et qui sont principalement constitués par la main-d'oeuvre s'élèvent à 10.911 CFA, 10.586 CFA et 4.420 CFA l'hectare. Par conséquent, on obtient un bénéfice par hectare de 6.579 CFA

pour le millet, 1.914 CFA pour le sorgho et 9.789 CFA pour le niébe, soit un bénéfice net de 37,6 %, 15,3 % et 68,9 %.

Les rendements à l'hectare des principaux produits cultivés en contre-saison dans la préfecture de Tillabery étaient en 1987-88 de 10 t pour les laitues, 10 t pour les tomates, 16 t pour les pommes-de-terre, 19 t pour les choux, 11 t pour les potirons, 9 t pour les haricots verts, 14 t pour les carottes, 6 tonnes pour les aubergines, 6 tonnes pour les piments et 11 t pour le manioc, ce qui donne un rendement moyen net de 11,2 t. En outre, le prix économique moyen net de ces produits était de 105 CFA par kg, ce qui par conséquent donne un bénéfice moyen de 176.000 CFA l'hectare. Ainsi, le bénéfice moyen net simplifié de l'ensemble des cultures de contre-saison est de 69,1 %.

Parmi les principaux légumes récoltés dans l'arrondissement de Ouallam, ceux dont le bénéfice net par ha dépasse 1.000.000 CFA, sont l'ail, la laitue, les carottes, les oignons, les melons, les choux et les haricots verts. Ceux dont le taux de profit net dépasse 80 % sont les patates douces, les mangues, les potirons, les carottes, les haricots verts, les melons, l'ail, le chou et la laitue. Les produits qui cumulent le bénéfice net à l'hectare et le taux de profit net sont: l'ail, la laitue, la carotte, le melon, le chou et le haricot vert, soit 6 produits au total. Hormis l'ail et le melon, les 4 autres produits sont ceux qui sont le plus appréciés parmi les 10 cultivés dans l'arrondissement de Ouallam. On se propose dans le futur de cultiver davantage d'ail et de melon.

## **5. Situation des exploitations de la région étudiée**

Grâce à l'aide apportée par le Ministère de l'Agriculture du Niger, la mission de la JICA a pu étudier la situation de l'agriculture et de l'élevage dans les 30 villages de l'arrondissement de Ouallam. Les résultats sont les suivants.

### **1) Agriculture**

Les surfaces cultivées sur l'ensemble des 30 villages de l'arrondissement s'élèvent à 31.276 ha, dont 98,6 % sont affectées au millet, 9,8 % au sorgho et 13,8 % au niébe (le total dépasse 100 % du fait des cultures associées).

Les surfaces cultivées par personne sont de l'ordre de 70,2 a et 11,2 ha en moyenne par exploitation.

Parmi les cultures de contre-saison, les 4 légumes principaux sont la laitue, la tomate, la pomme-de-terre et le chou. Ils sont suivis par le potiron, le haricot vert, la carotte, l'aubergine, les piments et le manioc.

Les rendements moyens de millet en 1988 ont été de 721 kg l'hectare pour le sorgho de 356 kg l'hectare et pour le niebe de 60 kg l'hectare. Il est à noter qu'au cours des 10 dernières années jusqu'en 1987, les rendements moyens à l'hectare de ces trois produits étaient de 300 kg, 250 kg et 100 kg. En 1988, les pluies ont été abondantes et les rendements particulièrement élevés.

En 1988, la production totale des trois principales céréales s'est élevée à 23.766 t, dont 22,230 t de millet, soit 93,5 %, 1.091 t de sorgho, soit 4,6 % et 445 t de niebe, soit 1,9 %. La production totale par tête était donc de 534 kg en 1988.

## **2) Elevage**

Le cheptel des 30 villages de notre étude s'élève à 41.766 têtes, soit 94 têtes pour 100 personnes. Convertis en nombre de gros bétail, cela donne 13.848 têtes, soit 28 têtes pour 100 personnes.

Sur les 15 têtes en moyenne élevées dans une ferme, on compte 4 ovins, 8 caprins, 1 bovin, 1 camelin et 1 asin. Les caprins à eux seuls représentent plus de la moitié de ce chiffre.

Par rapport aux chiffres relevés en 1982-83, le nombre d'animaux sur les 30 villages a baissé de 40 %, baisse imputable principalement à la perte importante de bovins. Le nombre de caprins par contre est en augmentation.

## **3) Répartition des zones**

Dans l'arrondissement de Ouallam, les 30 villages sont regroupés en 4 zones en fonction de leurs caractéristiques et de leur population.

Au nord, la zone dépeuplée regroupe les villages de Salkadamna, Chinagodar, In Ekar, Tiloa et Tingara. Seul le village de In Ekar a une population supérieure à 1.000 habitants. La production agricole n'y est pas très élevée car les superficies cultivées ne sont pas très importantes. Les agriculteurs de Tiloa et In Ekar pratiquent surtout l'élevage. Au sud de la zone dépeuplée on trouve la zone centrale d'agriculture et d'élevage, avec les 8 villages de Banibangou, Tuizegorou, Bendoro, Mangaize, Taroum, Tondi Kiwindi, Sewan, Bardouga et Ouallam. La population de chaque village dépasse 1.000 habitants, ce qui donne à cette zone la plus forte densité démographique de la région. Hormis le village de Bendoro, partout ailleurs on pratique à la fois l'agriculture et l'élevage. Par rapport aux autres agglomérations, la production agricole globale et par tête est relativement élevée et le cheptel important. Seul le village de Bendoro est à vocation uniquement agricole.

Vient ensuite la zone faiblement développée qui regroupe les huit villages de Moudouck, Fourmey, Berey, Basalo-Koara, Annam Tondi, Dabre, Guesse, Hassou et Bangoutawa. La population de ces agglomérations est relativement faible et ne dépasse jamais 1.500 habitants. Le niveau d'activité agricole et d'élevage de tous ces villages est très faible. Non seulement les volumes de production agricole et animale par village sont limités mais encore les productions proprement dites, bien qu'à Bangoutawa, à Guesse et à Dabre, on cultive plusieurs sortes de légumes de contre-saison.

La quatrième zone est celle qui se trouve au sud de l'arrondissement. C'est la zone méridionale d'agriculture et d'élevage. Elle comprend les villages de Farka, Dingazi-Banda, Dadaga, Guinaou-Bangou, Baneberi, Laaban-Bangou, Samari et Nazey, soit un total de huit villages, parmi lesquels Guinaoubangou, Baneri et Samari sont trois villages où l'activité agricole et l'élevage atteignent un niveau élevé. Dadaga, Laaban Bangou et Nazey se classent dans la catégorie des villages agricoles. Les villages de Farka, Dingazi Banda, sont caractérisés par contre par la dominance de l'élevage. La population des villages de cette zone est comprise entre 600 et 2.000 habitants. Elle est moins dense que dans les villages de la zone centrale mais plus dense que celle des zones dépeuplées ou faiblement développées. Son développement économique accuse un certain retard sur celui de la zone centrale mais par contre il est plus avancé que celui des deux autres zones.

## 6. Principaux projets proposés et impact

L'arrondissement de Ouallam, dont la superficie totale est de 1.400 km<sup>2</sup> et la population de 200.000 habitants est en partie situé dans le Sahel. L'agriculture et l'élevage qui sont peut-on dire l'unique ressource économique de la région sont pratiqués selon des coutumes millénaires et aucune technique moderne n'a jamais été introduite. Cependant, aujourd'hui, il est impossible d'étendre d'avantage les superficies cultivées et de trouver de nouveaux pâturages pour le bétail à cause de facteurs naturels, dont la sécheresse est le plus importants, ou socio-économiques tels que l'accroissement de la population.

Or, la courbe démographique a tendance à augmenter et la région devrait compter environ 5.000 habitants de plus par an dans les années à venir. Pour subsister, les agriculteurs sont amenés à quitter petit à petit les villages pour aller travailler dans les pays étrangers voisins. Aujourd'hui l'exode touche 17.000 personnes et si cette hémorragie se poursuit, les bases de la production seront mises en danger et les villages de Ouallam disparaîtront.

Pour endiguer ce flux de la population, il faut développer l'ensemble de la région, à partir de réformes énergiques des bases de production au niveau des culture et de l'élevage. Les nouvelles bases de production et les aménagements que nous proposons ci-après devraient permettre l'autosuffisance alimentaire des villages et ainsi retenir les populations qui verront petit à petit leur niveau de vie s'élever.

- 1) Réaliser un aménagement complet des bases de production en construisant des installations d'irrigation d'appoint pour les cultures d'hivernage dont les rendements sont actuellement limités.

Une meilleure irrigation et l'introduction d'intrants relèveraient d'une façon spectaculaire la productivité du millet, qui est le produit alimentaire de base de la population de Ouallam.

Les cultures extensives traditionnelles pourraient être abandonnées pour petit à petit se tourner vers une agriculture moderne. (Projets d'aménagement des bases de l'agriculture).