

6-5 Plan d'aménagement rural

6-5-1. Thèmes essentiels

Pour le développement de l'agriculture, une simple extension de la superficie agricole n'est pas suffisante. L'aménagement des installations doit être aussi envisagé pour que les paysans concernés puissent jouir de leur santé, passer une vie confortable et faire une agriculture efficace.

En général, comme les installations avec lesquelles la vie rurale peut s'améliorer, l'électricité, l'établissement scolaire et le poste de santé, et comme les installations avec lesquelles la productivité agricole peut s'améliorer, le hangar de produits agricoles, le hangar de machines et l'étable font l'objet de l'aménagement rural.

Le sujet d'entreprise étant la coopérative de Thiago, les installations destinées à l'aménagement rural sont surtout celle dont la coopérative entière peut jouir. En conséquence, l'aménagement rural sera effectué pour celles dont l'accomplissement est très important sous l'aspect public ou d'utilité commune.

6-5-2 Plan d'installations

1. Un pont sur le canal Taouyé

(1) Nécessité du pont

Les terres agricoles de la coopérative de Thiago sont divisées en deux par le canal Taouyé: Casiers de Thiago de 300 ha au périmètre de N'Dombo-Thiago et périmètre nouveau de 200 ha. Aux casiers de Thiago, principalement la riziculture, et au périmètre nouveau, la polyculture seront pratiquées. Le déplacement des machines comme tracteurs, et des matériels de production aura lieu entre ces deux endroits indépendants. Pour une exécution efficace de ces travaux, il est le plus important de jeter un pont sur le canal Taouyé dont la largeur dépasse 80 m. L'enquête effectuée sur les intentions des paysans locaux montre que l'aménagement du pont

est le plus demandé parmi eux. D'ici à l'avenir, pour la mise en valeur de la moyenne et la haute vallée, il se prévoit que les terres agricoles doivent être divisées éventuellement ou qu'il se forme des lacs en croissant. Le pont jeté sur le canal Taouyé est important en tant que modèle de ce type de cas.

(2) Emplacement du pont.

Le périmètre de N'Dombo-Thiago est à la rive gauche du canal Taouyé et sa longueur est d'environ 4 km. Le milieu du périmètre se trouve juste en face du village de Thiago, à la rive opposée du canal Taouyé. Les gens qui utilisent fréquemment ce pont sont ceux qui ont leurs terres aux casiers de Thiago, au périmètre de N'Dombo-Thiago. Ainsi la plupart des utilisateurs sont des villageois de Thiago et de Témèye-Thiago. L'emplacement du pont sera donc prévu entre le village de Thiago et l'AFT pour permettre une utilisation efficace du pont.

(3) Structure du pont

La structure du pont sera élaboré pour que la construction du pont soit faite facilement et que le coût de travaux et celui d'entretien et de gestion soient raisonnables. La largeur du canal étant de 80 m, et selon les tendances générales aux environs du site, un pont d'acier est préférable qu'un pont en béton. Le site du projet se situe à l'intérieur en s'éloignant de 90 km de la mer, et l'influence de l'eau de mer et de la brune maritime n'existe pas.

Superstructure : Pont d'acier simple en forme H
Infrastructure : Socles et colonnes composées métalliques
Largeur : 3,0 m de largeur utile
Portée : 25 m x 3 portées

2. Salle de réunion

(1) Nécessité de la salle de réunion

Les quatre villages de Thiago, Témèye-Thiago, N'Doumbelène et N'Diack Fall, qui sont au centre de l'arrondissement de M'Bane, composent la coopérative de Thiago. Elle a été réorganisée en 1983 selon la promulgation d'une nouvelle loi portant sur les coopératives, et exerce une activité agricole très vive. Cette vivacité est un peu exceptionnelle par rapport aux autres coopératives.

6 groupements de producteurs appartenant à la coopérative de Thiago cultivent les casiers de Thiago de 300 ha, au périmètre de N'Dombo-Thiago, et des discussions et des échanges de vues se font activement au sein de la coopérative et au niveau de chaque groupement de producteurs. Mais comme ils n'ont pas de salle de réunion ni de bureau spécifique, la réunion se tient soit dans la mosquée soit dans la place. Quant aux documents et aux matériels de la coopérative, les responsables en gardent séparément chez eux. L'activité de la coopérative rend une salle de réunion indispensable, et pour que les autres coopératives puissent se référer, à l'avenir, au cas de la coopérative de Thiago, une salle de réunion réduite au minimum sera maintenue dans le présent plan.

(2) Dimensions de la salle de réunion

La salle de réunion aura une structure pareille aux autres ouvrages au village.

| | | | |
|------------|---|---------------------|--------------------|
| Mur | : | Bloc en béton | |
| Toit | : | Ardoise ondulée | |
| Superficie | : | Salle de réunion | 96 m ² |
| | | Bureau (servant de | 12 m ² |
| | | dépôt de matériels) | 108 m ² |

3. Installations de réception, de stockage et d'expédition de produits agricoles

Structure : Mur de blocs en béton, toit d'ardoise ondulée, à un seul étage, avec un plancher élevé

Superficie : $25 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 250 \text{ m}^2$

4. Dépôt de matériels et de matériaux

Les matériels à y déposer provisoirement sont de l'engrais (d'environ 30 tonnes), des produits phytosanitaires (de 7 tonnes), des semences (de 12 tonnes), des matériaux divers, des matériels d'irrigation (tuyau flexible, etc.). La structure de cet ouvrage est du mur de blocs en béton, du toit d'ardoise ondulée, à un seul étage, avec une superficie du plancher de $10 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 50 \text{ m}^2$. Un dépôt de matériels et de matériaux sera disposé à chaque casier, juste à côté du réservoir agricole.

5. Hangar à machines agricoles

La superficie du hangar à machines agricoles est de $12 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 72 \text{ m}^2$ au total avec la partie où le tracteur, etc. seront mis et la partie où on fait le démontage, la réparation et le remontage. L'entrée est faite en volet roulant complet. Le mur est de blocs en béton, le toit d'ardoise ondulée. Le hangar à machines agricoles sera avoisiné par le dépôt de matériels et de matériaux, pour être aménagé à chaque casier.

6. Abreuvoir

Dans un avenir prochain, à la rive droite du canal Taouyé, du nord vers le sud, l'AFT, la coopérative et la CSS occuperont le terrain en se serrant et les Peuls qui habitent à l'intérieur et qui font de l'élevage ne pourront plus amener leurs animaux au canal Taouyé.

Pour se préparer à cette situation, un abreuvoir sera construit dans le domaine de l'Etat, en y amenant de l'eau du réservoir agricole

par une canalisation d'une longueur d'environ 300 m. L'abreuvoir sera fait en canal ouvert en béton et aura une forme rectangulaire, avec un orifice de drainage.

7. Autres installations

Les installations numérotées de 1 à 6 sus-mentionnées sont absolument nécessaires dans la situation actuelle. Les installations qui ne sont pas contenues dans ce projet mais qui deviendront nécessaires à l'avenir sont les équipements d'eaux, des étables, une rizerie, etc. Ces installations sont à aménager lorsque les finances de la coopérative deviennent à l'aise, soit en phase II. Pour une référence, un aperçu en sera donné ci-dessous.

(1) Etables

L'élevage pratiqué au sein de la coopérative de Thiago est comme suit:

Aux villages de Thiago et de Témèye-Thiago, les Wolof ont aménagé des étables très simples dans leur carrés, et chaque famille élève une dizaine de moutons. Les familles qui font de l'élevage des bovins sont encore d'une minorité, mais la plupart des familles wolof souhaitent commencer l'élevage des vaches laitières dans un proche avenir.

Mais ces deux villages ont respectivement une longue historique, le terrain n'est plus large par rapport aux nombres d'habitants et de carrés, et il est un peu difficile d'élargir leur élevage, surtout celui des bovins sur ce terrain limité.

Par conséquent, il est nécessaire de disposer des équipements d'élevage aux environs de ces deux villages pour l'introduction de l'élevage.

Et, de l'autre part, les Peuls, pour exercer un élevage plus avantageux, non seulement la reproduction mais aussi l'étape de l'engraissement doivent s'améliorer. Ces dernières années,

l'engraissement en commun est de plus en plus envisagé dans les villages environnants et, à cause de cela, il sera nécessaire, un de ces jours, d'établir une étable commune dans leur terrain de logements.

Dans ces conditions, ces deux villages peuls auront à faire des cultures fourragères et une étable pour les bovins de boucherie. Et aussi pour la culture sur le sol sableux, de l'excrément du bétail doit être mis en oeuvre comme engrais.

Pour l'amélioration de l'élevage pratiqué par les Peuls, 600 bovins sont prévus pour être élevés dans le plan, dont la composition est telle: 56 bovins adultes, 170 bovins à élever, 92 veaux à allaiter, 82 bovins à engraisser.

Parmi eux, les bovins à engraisser doivent s'élever dans l'étable, et pour cela, il faut aménager une étable, dont la superficie nécessaire est suivante:

$$5,4 \text{ m}^2/\text{tête} \times 82 \text{ têtes} = 440 \text{ m}^2$$

Comme équipements accessoires, des abreuvoirs, des endroits à fumier et des endroits de fourrage deviendront nécessaires.

(2) Rizerie

Actuellement il y a deux machines à décortiquer du riz, (entraînées par moteur), mais ce sont de petits vieux modèles dont le rendement est assez médiocre. Le renouvellement des machines à décortiquer du riz doit donc se réaliser aussi tôt que possible. Pour la consommation de riz au sein des villages, les machines peuvent être sélectionnées préférentiellement sur la base des données suivantes:

- 1) Consommation annuelle de paddy : 2.600 pers. x 0,2 t =
520 tonnes
- 2) Jours de marche par an : 200 jours
- 3) Heures de marche par jour : 5 heures

4) Quantité nécessaire de traitement
par heure

: 520 kg = 600 kg

(3) Autres

A part le développement agricole, l'électrification, les équipements d'eaux, le poste de santé, l'établissement scolaire, le transport, etc., sont aussi importants sous l'aspect de l'aménagement de l'infrastructure sociale. Mais, la politique du gouvernement central ou régional doit prendre l'initiative pour leur aménagement. La coopérative de Thiago est progressiste, donc, elle doit s'efforcer d'introduire, aussitôt que possible, ces installations de caractère social.

6-6 Coût du projet et plan d'exécution

6-6-1 Coût du projet

Le coût du projet sera constitué du coût d'aménagement rural et de celui d'aménagement du périmètre (à l'exception du coût d'aménagement du périmètre d'expérimentation). En général, le coût du projet peut être divisé en portion locale destinée à procurer, sur place, le matériel et la main-d'oeuvre et en portion étrangère accordée en don et en prêt de l'étranger.

1. Coût d'aménagement du périmètre

(1) Aperçu

Le coût concernant l'aménagement du périmètre est constitué de trois éléments:

- a. Coût de travaux directs
- b. Coût d'entretien et de gestion
- c. Faux frais

Le devis estimatif de ces coûts sera établi en tenant compte des conditions énumérées ci-dessous.

i) Taux de change

US\$ 1,0 = F.CFA 330 = ¥ 165

ii) L'aménagement des installations sera réalisé par un entrepreneur et ses sous-traitants. Par conséquent, les frais relatifs à l'usure des machines seront compris dans le coût de travaux comme amortissements et dépréciations.

iii) Le coût de construction sera divisé en portion étrangère et en portion locale. La portion locale est déterminée en se référant à des projets réalisés dans les environs du site du projet.

| Description | (en %) | |
|--|-------------------|----------------|
| | Portion étrangère | Portion locale |
| 1. Main-d'oeuvre | 0 | 100 |
| 2. Matériaux | | |
| Sable, gravier, bois | 0 | 100 |
| Ciment, matériel en acier | 80 | 20 |
| Huiles | 90 | 10 |
| Clapets, vannes | 100 | 0 |
| Autres matériaux | 0 | 100 |
| 3. Transport (dans le territoire au Sénégal) | 0 | 100 |
| 4. Frais relatif à l'usure des machines | 95 | 5 |

iv) Les faux frais divers couvrant le nombre et le volume des travaux s'élèvent à 15% du coût de travaux directs.

(2) Coût de travaux

Les conditions sous-mentionnées conduisent à déterminer le coût de construction à 1.117 millions de F.CFA dont la portion étrangère est de 819 millions de F.CFA, la portion locale de 298 millions F.CFA. Le détail du coût figure dans le tableau 6.6.1 (1).

Les prix unitaires appliqués dans l'estimation du coût du projet se basent sur les études effectuées sur place, et sa majeure partie est de ceux rendus publics par le gouvernement sénégalais (en 1985).

Tableau 6.6.1 (1) Coût d'aménagement du périmètre

(en millions de F.CFA)

| Item | Montant | Portion étrangère | Portion locale |
|--|----------------|-------------------|----------------|
| 1. Travaux préparatoires | 39,9 | 25,7 | 14,2 |
| 2. Travaux d'aménagement du périmètre | 234,9 | 171,1 | 63,8 |
| 3. Travaux de construction de la station de pompage | 173,1 | 171,2 | 1,9 |
| 4. Travaux d'aménagement des canaux d'irrigation | 177,0 | 71,9 | 105,1 |
| 5. Travaux de construction des réservoirs agricoles | 51,0 | 23,0 | 28,0 |
| 6. Travaux de construction des installations de drainage | 20,8 | 12,7 | 8,1 |
| 7. Travaux d'aménagement des pistes | 39,9 | 25,8 | 14,1 |
| 8. Travaux d'aménagement du brise-vent | 36,5 | - | 36,5 |
| 9. Travaux d'installation de la clôture | 10,4 | - | 10,4 |
| 10. Dépôt des matériels et des matériaux | 54,0 | 37,8 | 16,2 |
| Sous-total | 837,5 | 539,2 | 298,3 |
| 11. Coût de machines agricoles | 89,2 | 89,2 | - |
| 12. Droit de douane | 64,8 | 64,8 | - |
| 13. Faux frais divers (15% de l'item 1 à l'item 10) | 125,6 | 125,6 | - |
| Total | 1.117,1 | 818,8 | 298,3 |

(3) Coût d'entretien et de gestion annuel

Le coût d'entretien et de gestion est constitué: a) des salaires des gestionnaires et des opérateurs; b) des frais d'opération et de réparation des installations et des équipements; c) des frais d'entretien et de gestion.

Ce coût s'élèvera à 70,3 millions de F.CFA.

(en mille F.CFA)

| | |
|------------------------------------|--------|
| a) Coût de main-d'oeuvre | 5.970 |
| b) Frais d'entretien et de gestion | 30.240 |
| c) Charges d'amortissement annuel | 34.090 |

| | |
|-------|--------|
| Total | 70.300 |
|-------|--------|

2. Coût d'aménagement rural

Le coût d'aménagement rural est calculé pour 1) le présent projet (Phase I) et pour 2) un projet futur (Phase II).

(1) Présent projet (Phase I)

Le coût d'aménagement rural relevant du présent projet s'élève à 226 millions de F.CFA, dont la portion étrangère est de 167 millions de F.CFA et la portion locale est de 59 millions de F.CFA.

Le détail du coût figure dans le tableau 6.6.1 (2).

Tableau 6.6.1 (2) Coût d'aménagement rural (Phase I)

(en millions de F.CFA)

| Item | Montant | Portion étrangère | Portion locale |
|--|---------|-------------------|----------------|
| 1. Travaux de construction du pont | 105,0 | 96,8 | 8,2 |
| 2. Travaux d'aménagement de la voie de remplacement | 13,0 | 9,2 | 3,8 |
| 3. Salle de réunion | 16,9 | 4,3 | 12,6 |
| 4. Installations de stockage de produit agricole | 39,0 | 4,8 | 34,2 |
| Sous-total | 173,9 | 115,1 | 58,8 |
| 5. Droit de douane | 25,9 | 25,9 | - |
| 6. Faux frais divers (15% de l'item 1 à l'item 4) | 26,1 | 26,1 | - |
| Total | 225,9 | 167,1 | 58,8 |

Le coût d'entretien et de gestion annuel est de 14 millions de F.CFA.

(2) Projet futur (Phase II)

Le coût d'aménagement rural relevant d'un projet futur s'élève à 332 millions de F.CFA, dont la portion étrangère est de 281 millions de F.CFA et la portion locale est de 51 millions de F.CFA.

Le détail du coût figure dans le tableau 6.6.1 (3).

Tableau 6.6.1 (3) Coût d'aménagement rural (Phase II)

(en millions de F.CFA)

| Item | Montant | Portion étrangère | Portion locale |
|--|---------|-------------------|----------------|
| 1. Rizerie | 26,9 | 19,9 | 7,0 |
| 2. Etable | 27,7 | 7,2 | 20,5 |
| 3. Equipements d'eau potable | 189,9 | 166,5 | 23,4 |
| Sous-total | 244,5 | 193,6 | 50,9 |
| 4. Droit de douane | 50,7 | 50,7 | - |
| 5. Faux frais divers (15% de l'item 1 à l'item 3) | 36,6 | 36,6 | - |
| Total | 331,8 | 280,9 | 50,7 |

Le coût d'entretien et de gestion annuel est de 33,9 millions de F.CFA.

6-6-2 Planning des travaux

1. Aménagement du périmètre

Pour les travaux d'aménagement du périmètre, le délai d'achèvement en sera prévu à peu près dans un an.

Les principaux travaux d'aménagement du périmètre seront les suivants:

- (1) Le parcellement et les travaux de nivellement du périmètre
- (2) Les travaux d'aménagement des canaux d'irrigation et d'écoulement
- (3) Les travaux de construction de la station de pompage destinée à l'irrigation

(4) Les travaux d'aménagement des pistes agricoles

(5) Divers (la mise en place du brise-vent et l'aménagement de la clôture, des hangars, etc.)

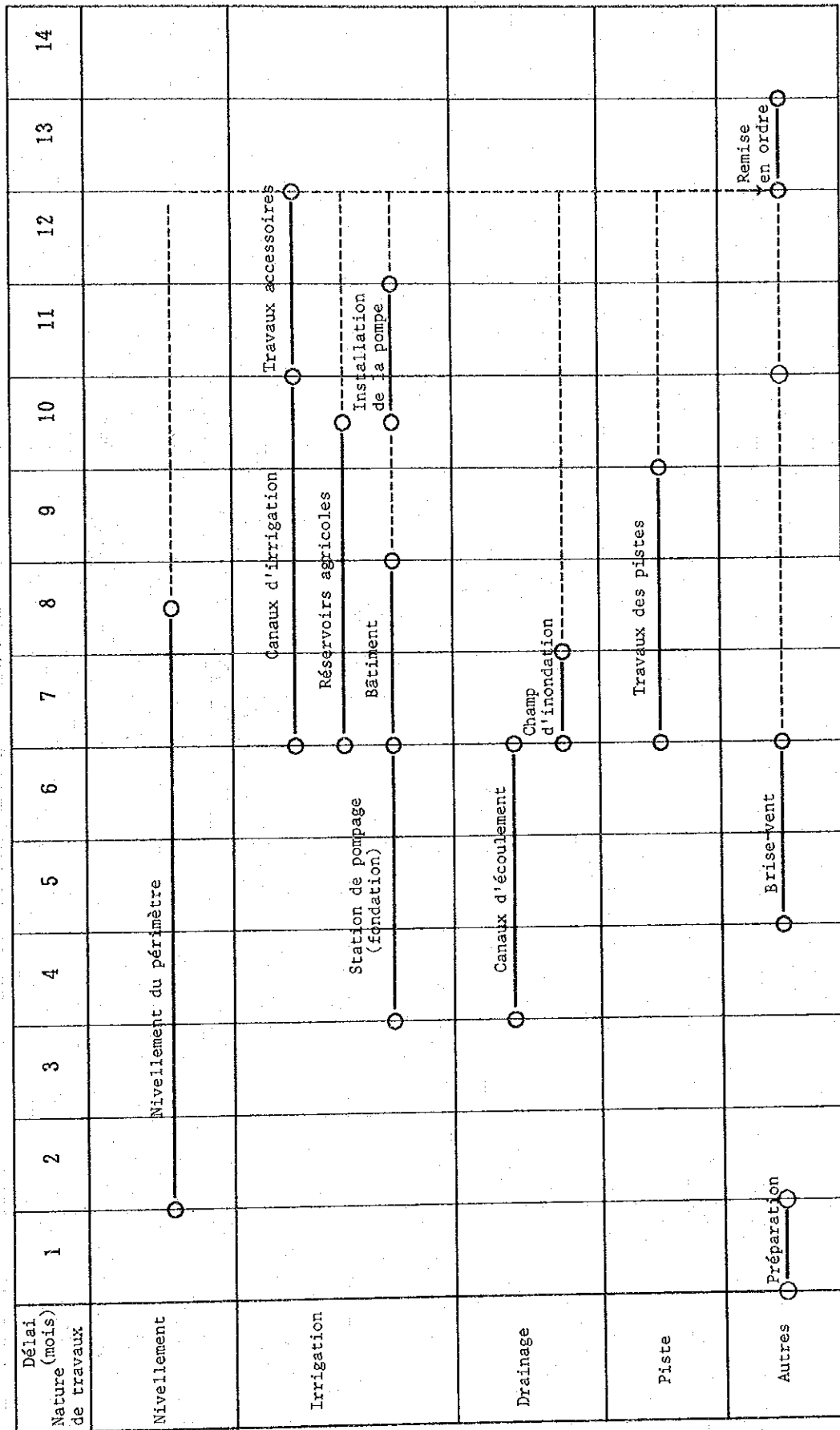
Le planning de ces travaux est montré dans la figure 6.6.2 (1).

2. Aménagement rural

Quant à l'aménagement rural (Phase I), comme la quantité de travaux n'est pas très importante, le délai d'achèvement des travaux en sera prévu environ dans 8 mois.

Le planning de ces travaux est montré dans la figure 6.6.2 (2).

Figure 6.6.2 (1) Planning des travaux d'aménagement du périmètre



6-7 Effet du développement et plan de financement

(1) Direction de la mesure de l'effet

Le projet de développement rural de petite envergure a été élaboré, en tant que modèle de gestion collective et autonome dont l'investissement est pris en charge par les villageois ou la coopérative agricole concernée, selon la politique agricole du pays et la grande ligne du développement de la vallée du Sénégal. Par conséquent, pour l'appréciation de l'effet de ce projet, l'analyse doit se faire au point de vue financière en s'appuyant sur la position d'une exploitation industrielle ou paysanne.

Quant au contenu du projet, il y a bien sûr des thèmes directement concernés par l'aménagement d'une part, et ceux dont l'effet général est attendu par rapport aux casiers de Thiago dans le périmètre de N'Dombo-Thiago, d'autre part. En créant des terres agricoles nouvelles et en construisant un pont à usage agricole et une salle de réunion, objets qui se joignent organiquement aux terres nouvellement aménagées, une amélioration du taux d'utilisation de la terre aux casiers de Thiago au périmètre de N'Dombo-Thiago, une diminution de la peine d'aller travailler aux casiers de Thiago et de transporter des matériels, une réduction du temps de travail, et des effets supplémentaires tels que l'utilisation totale de sous-produits, etc. seront réalisés. Mais, en mettant à part les investissements directement liés au périmètre nouvellement aménagé, on procèdera à l'analyse coûts-bénéfices ci-dessous.

(2) Analyse financière

Si on calcule, au prix sur place, la production agricole brute prévue après le mûrissage des champs, elle s'élève à 297,77 millions de F.CFA et la production brute sera de 50% dans la première année, de 65% dans la deuxième année, de 90% dans la troisième année et de 100% dans la quatrième année.

L'investissement initial sera limité à l'aménagement du périmètre et à l'introduction de machines, les vergers (de 14 ha, soit 700 m² par cultivateur) se mettant à part, qui seront mis en valeur à l'avenir. En outre, parmi les items compris dans l'aménagement rural, les dépôts de matériels et de matériaux, les hangars à machines agricoles seront mis dans le coût d'aménagement.

Pour les coûts d'aménagement du périmètre et de machines agricoles, non seulement le coût de transport intérieur mais aussi celui de transport maritime (y compris l'assurance) sont ajoutés à la partie concernée par l'importation. Et pour ceux qui nécessitent la dépréciation et l'amortissement dans les rubriques de l'aménagement du périmètre (pompes, canaux, réservoirs agricoles, clôture) et des machines, l'estimation a été faite par articles. Le coût d'opération et d'entretien dans l'investissement au périmètre représente la réparation et l'inspection du périmètre, et les dépenses courantes sont réparties en coût de machines agricoles (coût de carburant de machine, coût de personnel de gestion, coût de pièces de rechanges et de réparation), droit d'utilisation de l'eau (coût de carburant et coût de personnel de gestion), coût de matières premières (semences, engrais, produits phytosanitaires) et coût de main-d'oeuvre (coût d'opportunité des cultivateurs), comme ce qui suit.

Investissement initial

(en mille F.CFA)

| | |
|--------------------------|---------------|
| Aménagement du périmètre | 837.500 |
| Machines agricoles, etc. | <u>89.200</u> |
| Total | 926.700 |

Coût de l'investissement courant (annuel)

| | |
|---|---------------|
| Dépréciation et amortissement du périmètre | 18.320 |
| Opération et entretien du périmètre | 11.820 |
| Dépréciation et amortissement des machines | <u>15.770</u> |
| Total | 45.910 |

Coût d'opération courante (annuel)

| | |
|-------------------------|---------------|
| Utilisation de machines | 12.660 |
| Utilisation de l'eau | 11.730 |
| Matières premières | 26.271 |
| Main-d'oeuvre | <u>72.000</u> |
| Total | 122.661 |

En tenant compte de la vie des canaux en béton, etc., la vie de projet est fixée à 50 ans pour calculer le taux interne de rentabilité financier. Ainsi, nous avons obtenu une valeur de 11,0% et à partir de la quatrième année de la culture, le revenu brut total s'élèvera à 130 millions de F.CFA (86,1 mille F.CFA par ha, 64,6 mille F.CFA par cultivateur). En y ajoutant le coût de main-d'oeuvre familiale, qui est dans le coût d'opération courante, (360 mille F.CFA par cultivateur), on peut obtenir un revenu du travail/ha de 1.221 mille F.CFA, soit 1.009 mille F.CFA/cultivateur.

(3) Analyse de sensibilité

L'analyse ci-dessus montre que dans la quatrième année, l'exploitation agricole atteint l'étape de production prévue, en ayant démarré un an après les travaux d'aménagement. Mais, en réalité, il est possible que le rendement prévu ne soit pas atteint, ou qu'il ne soit pas atteint à temps. En tenant compte de ces situations, l'analyse de sensibilité a été faite, si bien que le taux interne de rentabilité financière s'abaisse comme suit.

Cas N°2 : L'objectif de la production visé au début sera atteint dans la sixième année (40% dans la première année, 50% dans la deuxième année, 65% dans la troisième année, 80% dans la quatrième année, 90% dans la cinquième année).

TIRF 9,4%

Cas N°3 : La valeur de 80% de la production brute initialement visée sera atteinte dans la quatrième année, et la production se stabilise à ce niveau.

TIRF 5,7%

Cas N°4 : La valeur de 80% de la production brute initialement visée sera atteinte dans la sixième année, et la production se stabilise à ce niveau.

TIRF 4,8%

Au Sénégal, les prix des matériels à usage agricole sont fixés aux niveaux relativement bas par rapport aux autres matériels, mais 15% de droit de douane, 10% de droit fiscal, 20% de T.V.A. sont perçus selon la valeur des matériels. Si on paye tous ces droits d'importation, c'est-à-dire que le projet est mis à exécution commercialement, le bénéfice prévu devient comme suit:

Cas N°5 : L'objectif de la production sera atteint au cours de la quatrième année 9,4%

Cas N°6 : L'objectif de la production brute sera atteint au cours de la sixième année 8,1%

Cas N°7 : La valeur de 80% de la production brute initialement visée sera atteinte au cours de la quatrième année 4,2%

Cas N°8 : La valeur de 80% de la production brute initialement visée sera atteinte au cours de la sixième année 3,4%

Pour ces derniers cas aussi, on peut obtenir un certain bénéfice, mais le problème est comment rembourser le fonds initialement investi.

(4) Remboursement du fonds introduit

L'investissement initial sera renouvelé par dépréciations et amortissements, mais le problème est comment rembourser ce fonds introduit de l'extérieur. Les conditions de financement doivent être alors examinées, conditions dans lesquelles le fonds est prêté. Aucun système de financement agricole à long terme n'existe pas au Sénégal et les conditions de prêts à court et à moyen termes

sont très sévères. Par exemple, la CNCAS (Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal), instaurée récemment, accorde le prêt à un an à un taux d'intérêt de 11%, le prêt à moyen terme de 5 ans à 11% aux coopératives agricoles et à 14,5% aux individus, dans un délai de grâce de 6 mois et avec un dépôt obligatoire de 25% de la somme prêtée.

Les présuppositions sur la base desquelles les calculs se sont faits sont telles:

- Le fonds d'aménagement est introduit comme prêt de projet à un taux d'intérêt annuel de 3,5%, un délai de grâce de 10 ans et un remboursement linéaire de 30 ans.
- Pour les machines agricoles, le fonds est introduit comme prêt de matières premières à un taux d'intérêt annuel de 3,5%, un délai de grâce de 10 ans et un remboursement linéaire de 20 ans.

Ces fonds seront accordés par un gouvernement étranger ou un ou plusieurs établissements financiers, et les coûts d'aménagement des canaux tertiaires et du brise-vent sont exclus de ces emprunts comme ces coûts sont pris en charge par les paysans.

Pour le premier cas décrit dans l'analyse financière, le bénéfice net est d'environ -20 millions de F.CFA dans la première année, et bien qu'il devienne positif dans la deuxième année, il n'atteint pas la somme prévue à rembourser. Il faut reporter ainsi deux ou trois ans, c'est-à-dire après la troisième année, les dépréciation et amortissement de l'investissement initial qui est à long terme (pour l'aménagement du périmètre). Pour les cas N°2 à N°4, le bénéfice net est d'environ -70 à -140 millions de F.CFA au début, mais si on reporte les dépréciation et amortissement jusqu'à la onzième année où le remboursement du fonds sera commencé, ce déficit pourra être comblé. En ce qui concerne les cas N°5 à N°8, où le droit de douane est introduit sur les matériels importés, et surtout pour les cas N°7 et N°8, où le niveau de la production demeure de 80%, le négatif du bénéfice net est très important au

début, mais le bénéfice net prévu 4 ou 6 ans après étant aussi faible, on ne peut plus reporter les dépréciation et amortissement et pendant quelques années après la onzième année, où le remboursement du fonds commence, la somme à rembourser dépassera le bénéfice net. Ce qui montre que des projets dépendant des matériels commercialement importés ne peuvent pas s'accomplir facilement.

- (5) Le site du projet est un domaine d'Etat loué à la coopérative de Thiago, et il faut comptabiliser une somme équivalente à la rente foncière d'une part, et l'investissement d'amendement du sol est pris en charge par les cultivateurs d'autre part, les deux faits se compensent. Et si le gouvernement aménage des terres agricoles et qu'il en prête aux cultivateurs, le gouvernement doit percevoir environ 50 millions de F.CFA hors taxe pour les dépréciation et amortissement et le coût d'opération et d'entretien (333 mille F.CFA/ha) ou 54 millions de F.CFA taxe comprise (360 mille F.CFA/ha) en tant que droit annuel d'utilisation de la terre.

Plan de remboursement (hors taxe)
Somme à rembourser (hors taxe)

| N | YEAR | Bénéfice net (hors taxe) | | Somme à rembourser (hors taxe) | | Période | | Machines agricoles et autres (Capital: 97.200 mille F.C.F.A) | | Surplus | |
|----|------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--|-----------------|---------|--------|
| | | 100% 6e année NET.BEN | 80% 6e année NET.BEN | 100% 6e année NET.BEN | 80% 6e année NET.BEN | 100% 4e année | 100% 6e année | 80% 4e année | 80% 6e année | | |
| 1 | 1986 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 2 | 1987 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 3 | 1988 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 4 | 1989 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 5 | 1990 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 6 | 1991 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 7 | 1992 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 8 | 1993 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 9 | 1994 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 10 | 1995 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 11 | 1996 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 12 | 1997 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 13 | 1998 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 14 | 1999 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 15 | 2000 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 16 | 2001 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 17 | 2002 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 18 | 2003 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 19 | 2004 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 20 | 2005 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 21 | 2006 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 22 | 2007 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 23 | 2008 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 24 | 2009 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 25 | 2010 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 26 | 2011 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 27 | 2012 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 28 | 2013 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 29 | 2014 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 30 | 2015 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 31 | 2016 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 32 | 2017 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 33 | 2018 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 34 | 2019 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 35 | 2020 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 36 | 2021 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 37 | 2022 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 38 | 2023 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 39 | 2024 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 40 | 2025 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 41 | 2026 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 42 | 2027 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 43 | 2028 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 44 | 2029 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 45 | 2030 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 46 | 2031 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 47 | 2032 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 48 | 2033 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 49 | 2034 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |
| 50 | 2035 | -19681 | -49459 | 77831 | -73283 | 27831 | 3122 | 31003 | 31003 | -31003 | -31003 |

CHAPITRE 7 ETUDE EXPERIMENTALE DU DEVELOPPEMENT AGRICOLE

CHAPITRE 7

ETUDE EXPERIMENTALE DU DEVELOPPEMENT AGRICOLE

7-1 Conception de base

- (1) L'étude expérimentale du développement agricole est destinée à l'obtention de directives techniques qui puissent servir au développement de la vallée du Sénégal. Les techniques qui existent ou vont exister dans la vallée seront étudiées pour en saisir l'efficacité. Pour ce but, d'autres terrains que le site du projet seront étudiés afin d'y appliquer des résultats obtenus sur le périmètre d'expérimentation ou de vérifier, sur ces terrains, les résultats qui restent encore indistincts au périmètre d'expérimentation, et cela en collaboration avec les organismes concernés de la partie sénégalaise.
- (2) Les thèmes de l'expérimentation qui seront poursuivis au périmètre spécial à Thiago sont comme suit.

Culture du riz:

- 1) Expérimentation de la technique agricole de la culture du riz en deux récoltes par an. Etude exhaustive des problèmes de la saison optimale des plantations et de la culture en saison sèche (dégâts causés par des oiseaux et des animaux, dégâts par maladies, influence de la basse température).
- 2) Concernant les champs en assolement avec rizières, déterminer les légumes de regain et les engrais verts.
- 3) Essais pour la fixation de la technique de culture par repiquage du riz (utilisation de la repiqueuse de riz).
- 4) Etude et recherche expérimentale afin de déterminer la profondeur appropriée de la terre cultivée pour la rizière à sol sableux.

Culture aux champs:

- 1) Déterminer des modèles appropriés de l'assolement aux champs, cultivés surtout pour des légumes.
- 2) Déterminer des modèles appropriés de l'assolement aux champs, cultivés surtout pour des plantes fourragères.
- 3) Examen des mesures les meilleures pour la stabilisation de la technique de production et d'utilisation du fumier.
- 4) Essais de l'effet des procédés d'amendement du sol à la terre sableuse solide.
- 5) Mise en pratique de la technique de culture de plantes aux champs irrigués.
- 6) Déterminer des machines agricoles appropriées à la terre sableuse solide.

Irrigation et drainage:

- 1) Essais pour déterminer la quantité d'eau d'irrigation appropriée. Surtout expérimentations de l'irrigation d'économie d'eau dans les zones semi-aride et aride.
- 2) Expérimentations de l'introduction d'un procédé d'irrigation approprié.
- 3) Déterminer des systèmes d'irrigation sur la base de 1) et 2) ci-dessus et expérimentations du procédé de la maîtrise d'eau.
- 4) Observation du débit de drainage à l'unité de périmètre à la terre sableuse.

- 5) Expérimentations de l'aménagement de terres à cultiver. Déterminer des terrains pour l'implantation des rizières et étudier sur la possibilité de riziculture sur les sols sableux.
- (3) La nature de sol au périmètre d'expérimentation de 5,8 ha nouvellement aménagé est sableuse, si bien que le sol sera amélioré pour qu'il supporte une série d'expérimentations diverses. Et, pourtant, pour certaines expérimentations qui ne puissent pas se pratiquer à cause de la nature du sol même après son amendement, elles seront confiées aux paysans ou aux organismes de recherches locaux afin de combler cette lacune.
- (4) Les modes de cultures traités par l'expérimentation sont, pour l'instant, 1) les deux cultures du riz par an, 2) la double culture du riz avec une autre céréale, 3) la double culture du riz avec une autre plante, surtout avec un légume, 4) la culture d'une céréale avec un légume au champ et 5) la culture d'une céréale avec une plante fourragère au champ. Les résultats de l'expérimentation sont, en fin de compte, analysés et mis en ordre selon les modes de cultures, avec les autres essais et les faits empiriques témoignés au Sénégal.
- (5) Une estimation préalable, un examen des résultats intermédiaires, etc. doivent être entrepris au cours de l'étude d'expérimentation, avec la participation des organismes sénégalais concernés. Des examens minutieux de l'applicabilité des résultats finals au pratique et des conditions d'applications doivent aussi se faire. Les travaux et les relations entre les organismes concernés doivent s'établir conformément à ce but. Enfin, il serait opportun de faire une démonstration de résultats remarquables pour le grand public, résultats obtenus au cours de l'expérimentation agricole.
- (6) L'étude d'expérimentation au périmètre spécial sera prévue pour 4 ans, et son ossature peut se montrer comme suit.

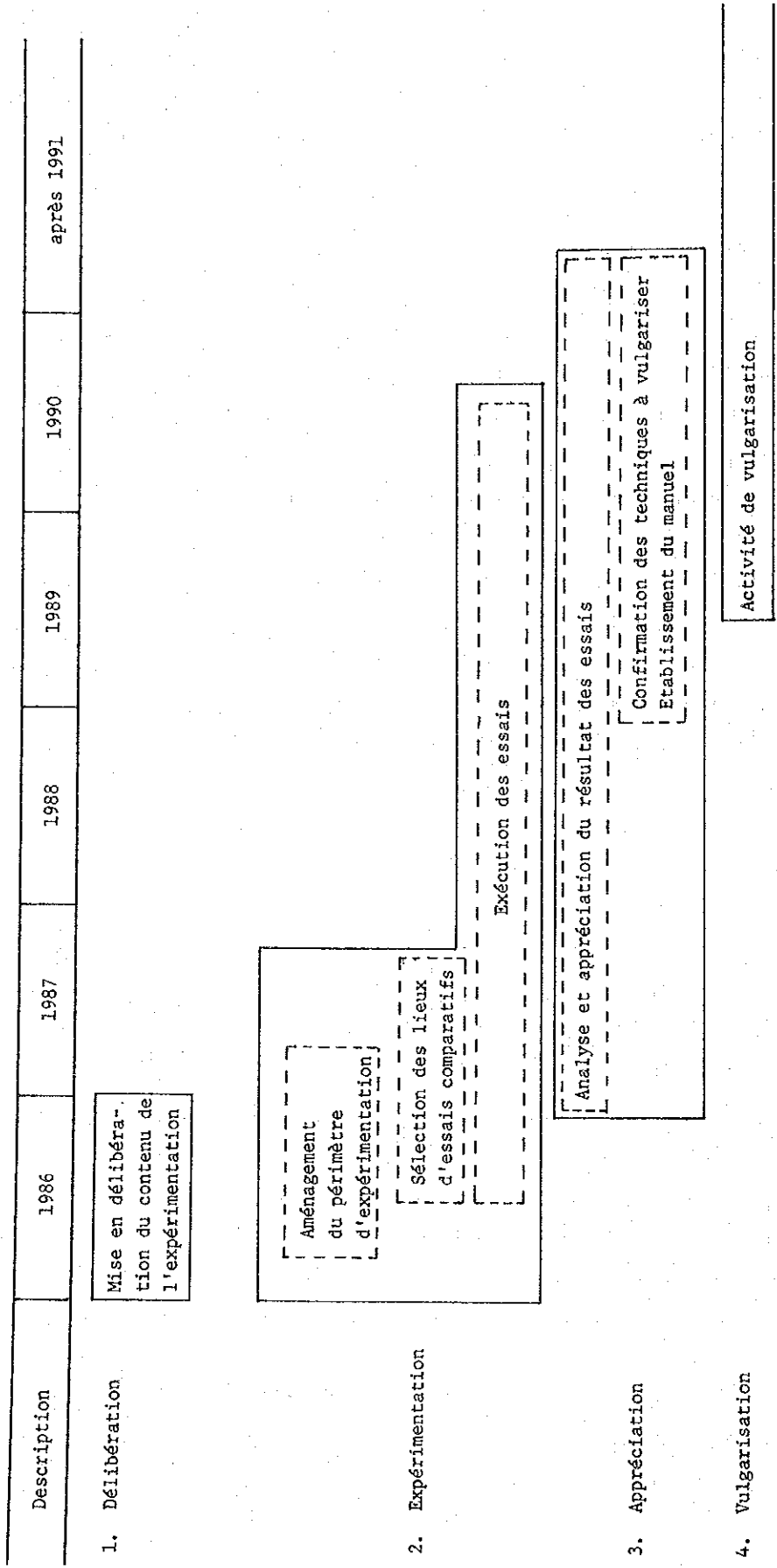


Figure 7.1 (1) Schéma des liaisons de l'expérimentation

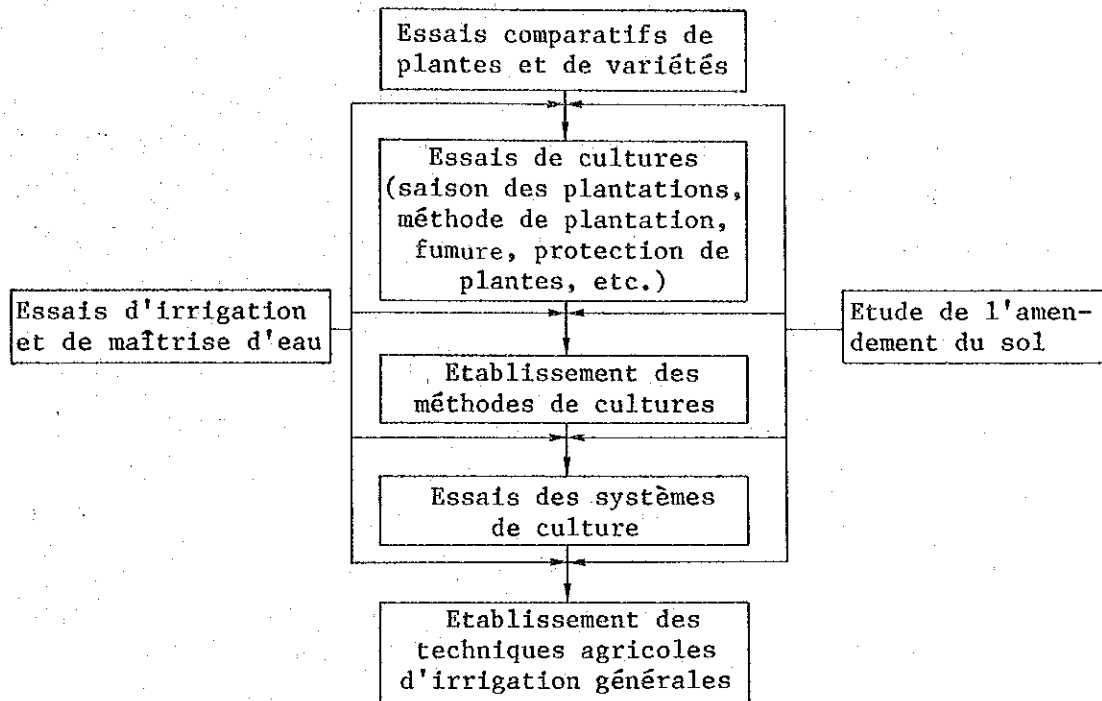


Fig. 7.1 (1) Schéma des liaisons des expérimentations

7-2 Plan d'expérimentation

(1) Essais culturaux

1) Cultures d'essai (études comparatives de plantes et de variétés)

Les cultures d'essai préconisées dans le plan d'exploitation agricole et d'autres cultures des plantes prometteuses seront effectuées afin d'examiner leur adaptabilité aux conditions locales.

Dans la première année de cultures d'essai, toutes les cultures possibles seront faites, afin de saisir leurs caractéristiques de croissance, leur faculté d'adaptation au milieu du site, etc. Les cultures d'essai plus importantes seront effectuées à partir de la deuxième année. Les plantes donnant de bons résultats seront examinées, du point de vue de leur façon culturale, comme ci-dessous.

2) Méthodes de cultures

Les méthodes de cultures localement applicables aux plantes seront élaborées. Les données relatives à la gestion du périmètre dans son ensemble tels que le coût de production, l'investissement, les besoins de main-d'oeuvre, le rendement et la rentabilité, y seront collectées.

Dans ce sens, les expérimentations d'irrigation destinées à la détermination des méthodes d'application et du besoin en eau dans une production stable des plantes seront donc poursuivies.

Le niveau technique à atteindre sera celui qui est possible à introduire chez les paysans et, cependant, des techniques plus avancées peuvent être mises au point.

a) Saison des plantations, mode de culture, forme de plantation

Les pratiques agricoles correspondant au climat et liées à la saison des plantations, au mode de semis et à la forme de plantation seront étudiées.

b) Méthode de fumure

Des études seront menées sur les besoins en engrais, le moment et le mode d'application, etc. afin de mettre au point des méthodes de fumure économiques. En même temps, les essais de fertilisation à court et à long termes comme ceux de matières organiques seront effectués.

c) Contrôle des mauvaises herbes

Pour ce qui est de la nature et du volume des mauvaises herbes des mesures pratiques de leur contrôle seront étudiées pour leurs mises en pratique. L'établissement d'un système destiné au contrôle des mauvaises herbes par la combinaison des applications physiques manuelles et mécaniques, des applications chimiques comme l'utilisation des herbicides, et enfin des applications des systèmes de culture, sera donc envisagé.

d) Contrôle des maladies et des insectes

Une étude sera poursuivie pour examiner la relation entre la période de croissance des plantes et la période d'attaque des insectes et des maladies. Par référence à cette étude, des mesures pratiques de contrôle seront mises au point. L'établissement des mesures globales contre les mauvaises herbes par l'utilisation des variétés résistant aux maladies et aux insectes, l'application des façons culturales évitant les périodes d'attaque et des méthodes de précaution générales qui couvrent les zones environnantes, etc. sera indispensable. Afin de prévenir la pollution de l'environnement, l'application des produits phytosanitaires sera limitée au minimum.

Dans ce sens, un changement du système de culture sera éventuellement envisagé selon l'importance des dégâts. Au début de l'étude d'expérimentation, l'examen sur l'apparition des maladies et des insectes sera effectué afin d'élaborer, par la suite, un programme d'essais de mesures préventives.

- e) Mesures contre les mauvaises conditions climatiques, les oiseaux et les animaux

Il sera nécessaire de saisir les phénomènes naturels pouvant occasionner certains dégâts sur les cultures, tels que les climats chaud et froid, l'érosion causée par le vent, le sable mouvant et le vent lui-même. Il faudra aussi savoir la situation des dégâts causés par les animaux comme rats et les oiseaux, y compris celle des dégâts qui ont lieu dans la zone environnante. Des mesures préventives en seront mises au point.

- f) Divers

Les cultures intercalaire et mélangée, destinées à diminuer les risques dans la production agricole seraient efficaces comme mesure contre le vent et le sable et encore comme moyen de diminution des dégâts causés par des maladies et des insectes. Dans le cadre de l'étude sur les formes de plantation, une série d'essai des cultures intercalaire et mélangée seront donc effectuées.

Dans les pratiques agricoles traditionnelles, les dégâts causés sont considérés assez grands. En saisissant la situation des dégâts causés au cours de la récolte, du conditionnement, de l'emmagasinement et de la distribution, des mesures contre ces dégâts seront élaborées.

- 3) Système de mécanisation agricole

Une étude sera consacrée à l'introduction des techniques

systematiques de riziculture mécanisée, alors que la mécanisation des travaux aux champs sera limitée, en principe, au labour, à la préparation du sol et au billonnage. Une mécanisation de l'interlabourage et du désherbage sera envisagée et des essais en seront effectués.

Les machines agricoles prévues dans le plan d'expérimentation seront principalement un tracteur de taille moyenne (30 c.v. environ), des engins pour les travaux aux champs et aux rizières comme la repiqueuse de riz, etc.

Le système de mécanisation de la riziculture à examiner est comme suivant.

Système de mécanisation dans la culture par repiquage :

- Labour, mise en boue:

Tracteur de taille moyenne + Engins des travaux
(Machines de mise en boue rotative, etc.)

- Repiquage: Repiqueuse de riz mobile (4 sillons)

- Récolte : Forces humaines

Système de mécanisation dans la culture par semis direct à la rizière sèche:

- Labour, préparation du sol: Tracteur de taille moyenne +
Engins des travaux

- Semis: Tracteur de taille moyenne + Forces humaines

- Récolte: Forces humaines

4) Systèmes de culture

Plusieurs systèmes de culture, différents au taux de plantation et en intensité, y compris les systèmes de culture préconisés dans le plan d'exploitation agricole et établis après une étude des méthodes de culture des plantes, seront vérifiés pour savoir des systèmes de culture appropriés au site du projet.

Compte tenu des résultats des essais sur les méthodes de culture, le coût de production, le besoin en eau d'irrigation, les matériels, la main d'oeuvre, le rendement, la stabilité de la rentabilité et de la production, la commercialisation, etc. seront étudiés. En conséquence, les systèmes donnant de meilleurs rendements par ha et de risques les plus réduites seront choisis pour les essais.

5) Amendement du sol

Dans l'étude d'expérimentation, trois sortes de rizières de différentes épaisseurs de terres en couverture seront aménagées. Ensuite, la riziculture y sera appliquée, d'une manière standard, pour déterminer les effets d'apports de terre. Dans ce sens, une étude à long terme de l'amendement et de l'amélioration de la fertilité du sol sera envisagée.

Par conséquent, les essais de l'introduction des plantes utilisées comme engrais vert, telles que Berseem, Sesbania rostrata, Crotalaria juncea, etc. seront exécutés afin d'examiner la possibilité d'appliquer quelque système de rotation des cultures comprenant des plantes utilisées comme engrais vert.

Dans le même sens, des procédés d'amélioration du sol donnant des effets immédiats comme le labour profond seront examinés. Si les procédés donnent de bons résultats, ils seront inclus dans la méthode de culture.

6) Sélection de semences

Des méthodes de collecte et de conservation des bonnes semences du riz et d'autres plantes nécessaires pour l'expérimentation de l'année suivante seront examinées. En même temps, des essais de la multiplication des bonnes semences seront envisagés afin d'établir la base d'un système de distribution de bonnes semences.

(2) Essais d'irrigation et de maîtrise d'eau

1) Essais d'irrigation

a) Orientation des essais

Au périmètre d'expérimentation seront effectués parallèlement aux essais d'exploitation agricole tels que ceux de culture de différentes plantes, des essais portant sur la quantité d'eau d'irrigation, le système d'irrigation et la gestion d'irrigation. Ils auront pour objet l'établissement du mode d'irrigation d'économie d'eau compte tenu particulièrement du fait que l'irrigation sera pratiquée dans des zones semi-aride et aride en Afrique. Par contre, d'autres essais seront d'ailleurs entrepris afin de développer le mode d'irrigation qui se servira de la ressource abondante d'eau du Sénégal et dont l'effet économique est plus grand.

Les différents modes d'irrigation faisant l'objet de ces essais seront comme suit:

- l'irrigation par submersion du riz aquatique
- l'irrigation à la raie sur les champs à sol limon-sableux
- l'irrigation par aspersion, à arroseurs tournants à jets d'eau ou goutte à goutte sur les champs à sol sableux

On peut s'attendre à ce que les eaux du Sénégal se dessalent considérablement pour se faire une eau à basse teneur en sel (inférieur à 160 ppm) grâce à l'achèvement du barrage de Diama. Par ailleurs, la teneur en sel et en alcali du sol étant faible, il n'est pas nécessaire d'y prévoir un lessivage mais il faut tenir en compte la présence sporadique du sel à haute teneur dans une partie d'aquifères et l'accumulation du sel au cours de l'inondation continue à long terme. De ce fait, l'évolution de la teneur en sel des sols irrigués et de l'eau d'irrigation doit être surveillée de près en permanence.

b) Système d'irrigation

Les systèmes d'irrigation seront choisis en rapport avec les différents types de cultures.

i) Système d'irrigation par submersion

Plantes : Riz
Mode d'irrigation : Submersion (24 h/jour)
Intermittence (6 h/jour)
Quantité d'eau : Normale (approx. 20 mm/jour)
: Réduite (approx. 10 mm/jour)

ii) Système d'irrigation à la raie

Plantes : Plantes céréalières, légumières et
fourragères
Mode d'irrigation : Intermittence (13 h/4 jours)
Quantité d'eau : Normale (13 mm/jour, soit
52 mm/irrigation)
: Réduite (approx. 10 mm/jour, soit
40 mm/irrigation)

iii) Système d'irrigation par aspersion (de type mobile par force humaine)

Plantes : Plantes céréalières et légumières
Mode d'irrigation : Intermittence (4 h/5 jours)
Quantité d'eau : Réduite (10 mm/jour, soit
50 mm/irrigation)

iv) Système d'irrigation à arroseurs tournants à jet d'eau

Plantes : Plantes fourragères, céréalières et
légumières
Mode d'irrigation : Intermittence (1 h/5 jours)
Quantité d'eau : Réduite (approx. 10 mm/jour, soit
50 mm/irrigation)

v) Système d'irrigation goutte à goutte

Plantes : Arbres fruitiers, céréales et légumes

Mode d'irrigation : Continu (24 h/jour)

Quantité d'eau : Réduite (approx. 7 mm/jour)

2) Essais de maîtrise d'eau

Les essais de la maîtrise d'eau seront menés autour des réservoirs agricoles en supposant qu'un réservoir agricole soit utilisé par un groupement de producteurs. Il est à noter que certains modèles en seront dégagés tout en choisissant le mode de la maîtrise d'eau bien approprié pour les zones semi-arides et arides en Afrique occidentale.

3) Contenus des essais

a) Essais d'irrigation

- Quantité d'eau d'irrigation appropriée (en tenant compte des conditions du sol et des plantes)
- Mode d'irrigation (intervalle)
- Détermination du type standard d'irrigation à la raie
- Critère de la disposition des aspersoirs et des arroseurs tournants à jets d'eau
- Critère de la disposition des appareils d'émission pour l'irrigation goutte à goutte

b) Essais de la maîtrise d'eau

- Méthode de mise en marche des pompes
- Combinaison de la marche des pompes avec le réservoir agricole
- Contrôle du réservoir agricole par vanne
- Maintenance des canaux d'irrigation principaux et secondaires
- Evaluation de la consommation d'eau et analyse de la qualité de l'eau

(3) Programme annuel

L'étude d'expérimentation servira à examiner les systèmes de culture par les essais, les méthodes de cultures, les techniques d'irrigation et de maîtrise d'eau, ainsi que les techniques agricoles convenables aux systèmes sus-mentionnés. Cependant, la durée de l'étude d'expérimentation étant limitée, les essais des systèmes de culture seront effectués en même temps que ceux des matières telles que les méthodes de cultures.

En même temps, l'étude d'expérimentation devra se poursuivre sur la base des résultats existants des essais et des recherches, ainsi qu'en collaboration étroite avec les organismes concernés (l'ISRA, etc.).

Le programme annuel des essais et des recherches au planning de l'étude d'expérimentation et le plan annuel des essais par chaque sole dans le périmètre d'expérimentation sont montrés respectivement dans la figure 7.2 (1) et le tableau 7.2 (1). Cependant, les détails de l'étude d'expérimentation à partir de la deuxième année seront élaborés sur les résultats recueillis dans l'année précédente et les discussions entassées avec les organismes sénégalais concernés.

Sans parler des années qui suivent, le programme d'expérimentation montré ici peut subir une modification éventuelle dès la première année, d'après les études et les discussions, pour se retourner à une meilleure voie. Dans ce sens, cette expérimentation agricole est toujours en voie de création.

Figure 7.2 (1) Plan d'expérimentation consécutives

| Contenu des expérimentations | 1ère Année | 2ème Année | 3ème Année | 4ème Année |
|---|------------|------------|------------|------------|
| Essais Agronomiques | | | | |
| 1. Aménagement du périmètre d'expérimentation | ■ | | | |
| 2. Essais comparatifs de cultures d'essai et plantes de variétés | ■ | ■ | ■ | |
| 3. Méthodes de cultures | | | | |
| a) Saison des plantations, mode de culture, forme de plantation | | ■ | ■ | |
| b) Méthode de fumure | | ■ | ■ | ■ |
| c) Contrôle des mauvaises herbes | ■ | ■ | ■ | |
| d) Contrôle des maladies et des insectes | ■ | ■ | ■ | ■ |
| e) Mesures contre les mauvaises conditions climatiques, les oiseaux et les animaux | | ■ | ■ | ■ |
| f) Divers (cultures intercalaire et mélangée, récolte, conditionnement, distribution) | | ■ | ■ | ■ |
| 4. Système de mécanisation agricole | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 5. Systèmes de culture | | | ■ | ■ |
| 6. Amendement du sol | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 7. Sélection de semences | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 8. Démonstration | | | ■ | ■ |

| Contenu des expérimentations | 1ère Année | 2ème Année | 3ème Année | 4ème Année |
|--|------------|------------|------------|------------|
| <u>Essai d'irrigation et de maîtrise d'eau</u> | | | | |
| Opération des pompes | | | | |
| Besoin en eau et maîtrise d'eau | | | | |
| Mode d'irrigation | | | | |
| Efficacité de l'irrigation par aspersion | | | | |
| Distribution d'eau | | | | |
| Assistance technique pour la maîtrise d'eau | | | | |
| <u>Vulgarisation</u> | | | | |

 Etudes


 Essais & Etudes

Tableau 7.2 (1) Plan Annuel des Essais Dans le Perimètre d'Expérimentation

| Numéros des Terrains et Surfaces en Hectares | Système d'Irrigation | Nature d'Expérimentation | 1986/1987 Saison des Pluies- Saison Sèche | 1987/1988 Saison des Pluies- Saison Sèche | 1988/1989 Saison des Pluies- Saison Sèche | 1989/1990 Saison des Pluies- Saison Sèche |
|--|-------------------------|---|--|--|---|---|
| Rizières inondées 1,80ha | P1 0,30ha | Agronomique | Essais de culture (engrais vert, etc.) | Méthode de culture (celle de mise en culture) | Système de culture I (démonstration) | Système de culture I (démonstration) |
| | P2 0,30ha | Agronomique | Essais de culture (engrais vert, etc.) | Méthode de culture (comparaison des périodes de culture) | Système de culture II (démonstration) | Système de culture II (démonstration) |
| | P3 0,30ha | Agronomique | Essais de culture (riz aquatique, engrais vert, etc.) Mécanisation | Méthode de culture (celle de fertilisation) Mécanisation | Méthode de culture (sarclage, mesures phyto sanitaires), Mécanisation | Méthode de culture (dégats d'intempérie, d'oiseaux et d' animaux), Mécanisation |
| | P4 0,30ha | Agronomique | Amendement du sol Sélection de semences Essais de culture (riz, tomate) | Amendement du sol Sélection de semences Essais de culture (Variétés) | Amendement du sol Sélection de semences Essais de culture (Variétés) | Amendement du sol Sélection de semences |
| Champs 2,80ha | P5 0,30ha | Irrigation et maîtrise d'eau (Epaisseur de sol de culture: 15cm) | Essais d'irrigation (en économie d'eau et intermittente) | Essais d'irrigation (en économie d'eau et intermittente) | Essais d'irrigation (en économie d'eau et intermittente) | Essais d'irrigation (en économie d'eau et intermittente) |
| | P6 0,30ha | Irrigation et maîtrise d'eau (Epaisseur de sol de culture: 10cm) | Amendement du sol Essais d'irrigation (en économie d'eau et intermittente) | Essais d'irrigation (en économie d'eau et intermittente) | Essais d'irrigation (en économie d'eau et intermittente) | Essais d'irrigation (en économie d'eau et intermittente) |
| Champs 2,80ha | U1 0,50ha | Irrigation à pistolet et irrigation à la raie | Essais d'irrigation Amendement du sol | Essais d'irrigation Amendement du sol | Essais d'irrigation Amendement du sol | Essais d'irrigation Amendement du sol |
| | U2 0,30ha | Irrigation à la raie | Essais de culture (différentes spéculations) | Méthode de culture (celle de fertilisation) | Méthode de culture (sarclage, mesures phytosanitaires) | Méthode de culture (dégats d'intempérie, d'oiseaux et d'animaux) |
| | U3 0,50ha | Irrigation à la raie | Essais de culture (différentes spéculations) Mécanisation Sélection de semences | Méthode de cultures (comparaison des période de mise en culture) Mécanisation, Sélection de semences | Système de culture I (démonstration) Mécanisation Sélection de semences | Système de culture I (démonstration) Mécanisation Sélection de semences |
| | U4 0,50ha | Aspersion et goutte à goutte (tuyau) | Essais d'irrigation Essais de culture (différentes spéculations) | Essais d'irrigation Méthode de culture (système de culture et comparaison des périodes de mise) | Essais d'irrigation Méthode de culture (système de culture et comparaison des périodes de mise) | Essais d'irrigation Méthode de culture (système de culture) |
| | U5 0,50ha | Aspersion | Essais de culture (engrais vert, etc.) | Méthode de culture (celle de fertilisation) Essais de culture (différentes spéculations, variétés) | Méthode de culture (sarclage, mesures phytosanitaires) Système de culture Essais de culture | Méthode de culture (dégats d'intempérie, d'oiseaux et d' animaux) Système de culture |
| | U6 0,50ha | Irrigation à la raie | Essais de culture (engrais vert, etc.) | Méthode de culture (système de culture) Essais de culture (différentes spéculations, variétés) | Système de culture II (démonstration) Essais de culture (différentes spéculations, variétés) | Système de culture II (démonstration) |

Les grandes lignes des programmes annuels de l'étude d'expérimentation sont comme suit:

1) Plan de la première année

Au cours de la première année, l'établissement du périmètre d'expérimentation par l'installation des ouvrages d'irrigation destinée à l'aménagement du périmètre et par la culture uniformisée, etc. sera envisagé. Le plan d'expérimentations pour les années suivantes sera élaboré, notamment les essais sur les principales plantes introduites juste après le défrichement du périmètre, les cultures d'essai de plantes et la multiplication des semences seront entrepris.

2) Plan de la deuxième année

Le plein déroulement des expérimentations commencera dès la deuxième année. Ces expérimentations seront consacrées à la sélection des plantes à introduire et à la confirmation des méthodes de cultures. Des essais d'irrigation, de maîtrise d'eau et d'amendement du sol seront entamés.

3) Plan de la troisième et de la quatrième année

Durant la troisième et la quatrième année d'expérimentation, l'étude sur les méthodes de cultures sera poursuivie en même temps que les essais des matières pour la mise au point des techniques de maîtrise d'eau seront entrepris. Des examens et des essais des systèmes de culture seront programmés sur la base des résultats des expérimentations antérieures.

La démonstration des méthodes de cultures constatée à travers des expérimentations sera entamée.

Durant la quatrième année, une étude compréhensive des résultats sera effectuée et les critères de technologies agricoles telles que la sélection de semences et la maîtrise d'eau seront mis au point.

La présente étude d'expérimentation prendra fin au bout de quatre ans.

7-3 Méthodes d'appréciation et de vulgarisation

L'objet final de l'étude expérimentale du développement agricole est de vulgariser des techniques agricoles adaptables à la vallée du Sénégal et appropriées au niveau technique des paysans locaux.

L'activité de vulgarisation est effectuée par la SAED, mais l'essai des techniques agricoles à vulgariser, la collection des données, l'analyse et l'appréciation du résultat de l'essai et l'établissement d'un manuel de ces techniques confirmées seront menés conjointement par les organismes gouvernementaux sénégalais (principalement l'ISRA et la SAED) et le gouvernement japonais.

Les données et les renseignements nécessaires pour l'analyse et l'appréciation seront ramassés aux lieux et par les mesures suivants:

- a) Périmètre d'expérimentation agricole (5,8 ha)
- b) Lieux d'essais comparatifs;
 - en 1986 Périmètre de N'Dombo-Thiago
 - à partir de 1987 Site de projet de Thiagar
(projet) Site de projet de Dagana
- c) Cas pratiques
(un nombre de sites de projets existants)
- d) Collections des bibliographies, des textes juridiques
(principalement au Sénégal et au Japon)

Les méthodes d'appréciation et de vulgarisation seront concrétisées à l'avenir par les données recueillies, mais comme thèmes d'appréciation, on peut énumérer provisoirement les suivants:

Techniques culturelles Celles concernant la riziculture,
la polyculture et l'élevage
Techniques agricoles Opérations par les forces
humaines et animales
Méthodes d'irrigation

Gestion et exploitation Cogestion des machines et des installations

Méthodes de travaux en commun

Organisation de la coopérative et du groupement de producteurs

Financement et remboursement

Coût d'opération et d'entretien

mise en réserve du fonds

d'amortissement

Techniques d'aménagement ... Plan d'aménagement et étude des terres agricoles, plan

d'irrigation et de drainage,

plan et étude des installations

7-4 Plan d'aménagement du périmètre d'expérimentation

(1) Orientation

1) Choix du site

Le site du périmètre d'expérimentation est déterminé dans les conditions ci-dessous :

- a) D'être rizicultivable,
- b) D'être accessible en tant que modèle de développement,
- c) D'avoir une représentativité sous les aspects climatique et pédologique,
- d) De ne pas devenir obstacle dans l'aménagement du périmètre de développement rural de petite envergure.

Selon les études topographique et pédologique, la disposition générale du site du projet de développement rural de petite envergure, etc., le périmètre d'expérimentation est aménagé à la position décrite dans la figure 6.2.2 (1).

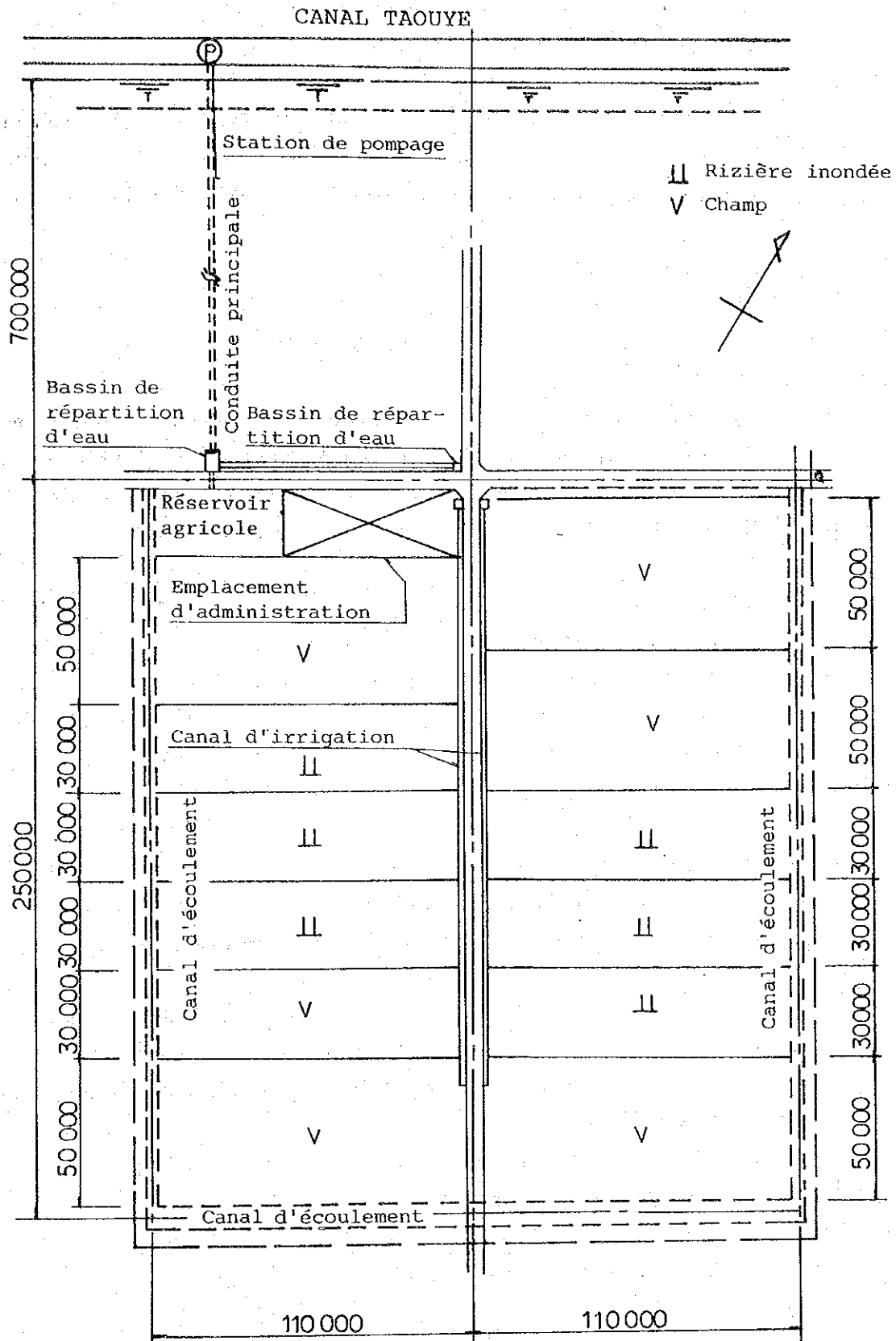
2) Plan d'utilisation du terrain

Selon les objectifs d'utilisation et les conditions pédologiques du périmètre d'expérimentation, le terrain est divisé en 1,8 ha de rizières, 2,8 ha de champs, 1,2 ha d'emplacement pour les installations, ce qui fait un total de 5,8 ha.

3) Plan d'aménagement

Le périmètre d'expérimentation est aménagé dans le même sens que le projet de développement rural de petite envergure. Etant donné qu'une parcelle a 2,5 ha de superficie, deux parcelles qui donnent sur une même piste en faisant face l'une

Figure 7.4 (1). Plan du périmètre d'expérimentation



à l'autre seront aménagées ensemble. Quant aux rizières, elles seront aménagées au centre du terrain, où les conditions pédologiques sont favorables.

L'eau d'irrigation sera amenée du canal Taouyé moyennant une canalisation. Le plan d'ensemble du périmètre d'expérimentation est montré dans la figure 7.4 (1).

(2) Plan des travaux

1) Travaux d'aménagement et de nivellement

La superficie totale du périmètre d'expérimentation est d'environ 5,8 ha, y compris les réseaux d'irrigation et de drainage et les pistes. Les détails en sont les suivants:

| | | |
|---|---|---------|
| Rizières | : | 1,80 ha |
| Champs | : | 2,80 ha |
| Pistes agricoles | : | 0,40 ha |
| Canaux d'irrigation et d'écoulement (*) | : | 0,40 ha |
| Réservoir agricole | : | 0,10 ha |
| Divers | : | 0,30 ha |
| <hr/> | | |
| Total | : | 5,80 ha |

* Excepté la superficie occupée par le canal d'amenée d'eau de la station de pompage au périmètre d'expérimentation.

Les travaux de nivellement rendront les rizières de niveau. Les champs auront une pente de 1/1000 à 1/250, afin de permettre l'exploitation efficace des réseaux d'irrigation et de drainage.

2) Plan d'eau d'irrigation

i) Ouvrages de prise d'eau

La prise d'eau sera assurée par le pompage au canal Taouyé.

Le débit maximum du pompage sera :

$$Q \text{ max.} = 4,05 \text{ m}^3/\text{mn} \text{ (} q = 1,35 \text{ m}^3/\text{mn} \times 3 \text{ pompes)}$$

a) Travaux de la canalisation

i) Canal d'amenée d'eau: basé sur la nature du sol et la topographie du passage du canal et les travaux du périmètre de 200 ha, le canal d'amenée de la station de pompage au périmètre d'expérimentation sera en canalisation.

ii) Canaux dans le périmètre: tous les canaux installés dans le périmètre seront du type ouvert. Cependant, la capacité d'écoulement dans les canaux sera de $Q = 4,05 \text{ m}^3/\text{mn}$ compte tenu du caractère expérimental du périmètre. D'ailleurs, les installations d'observation du débit (les canaux Parshall) seront fixées sur les canaux découverts.

b) Réservoir agricole

A part l'irrigation ordinaire de surface, un réservoir agricole sera installé afin de permettre l'irrigation par aspersion ainsi que l'irrigation goutte à goutte à l'aide de pompes de surcompression.

La capacité du réservoir agricole sera de 400 m^3 .

3) Plan de drainage

Le canal principal d'écoulement (d'une profondeur de 2,0 m) est installé à l'est du périmètre d'expérimentation et recevra de l'eau provenant des canaux d'écoulement secondaires. Aucun champ d'inondation n'est aménagé dans le périmètre d'expérimentation.

4) Plan de pistes agricoles

Les pistes agricoles seront aménagées au centre et le long de la limite ouest du périmètre.

5) Travaux divers

a) Clôture

Une clôture sera installée autour du périmètre d'expérimentation afin d'empêcher les animaux d'y pénétrer.

b) Terrain réservé à la construction des bâtiments d'administration

Une partie du terrain du périmètre sera réservée à la construction des bureaux et à l'aménagement d'un parking. Une station météorologique y sera installée également.

(3) Coût des Travaux

Le coût total des travaux d'aménagement du périmètre d'expérimentation s'élève à 29 millions de F.CFA. Le détail en est comme suit:

Tableau 7.4 (1) Coût des travaux d'aménagement du
périmètre d'expérimentation

| (Unité: F.CFA) | |
|--|-------------------------------------|
| Description | Montant |
| (1) Coût direct des travaux | |
| Travaux d'aménagement du périmètre | 13.848.000 |
| Travaux d'aménagement du canal d'amenée | 8.536.000 |
| Sous-total | 22.384.000 |
| (2) Coût de supervision | 3.134.000 |
| (3) Coût d'administration générale | 3.445.000 |
| (4) Coût de sous-traitance | 636.000 |
| Total | 29.599.000, arrondi à 29.000.000 |

(4) Planning des Travaux

Le planning des travaux est montré dans la figure 7.4 (2).
Au cas où les travaux commenceraient le 1er mai, ils s'achèveront
le 10 juin.

Les engins utilisés dans les travaux sont comme suit (moment de pointe):

| | | |
|---------------------------|------------------------|-----|
| Bulldozer | (11 t) | x 4 |
| Pelle en rétro | (0,35 m ³) | x 2 |
| Tractopelle | (0,85 m ³) | x 1 |
| Rouleau à pneumatiques | (8 t) | x 1 |
| Rouleau vibreur | (3 t) | x 1 |
| Camion à benne basculante | (10 t) | x 5 |
| Bétonnière | | x 1 |

Tableau 7.4 (2) Planning des travaux d'aménagement du périmètre d'expérimentation

| | I t e m s | Unité | Quantité | 10 | 20 | 30 | 40 |
|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------|---------------|----|----|----|
| Ouvrage de prise d'eau | Fouille | m | 10 | | | | |
| | Remblai ø 250 c.p.v. | m ³ | 151 | | | | |
| | | m | 24 | | | | |
| Canal d'aménage | Fouille | m | 678 | | | | |
| | Remplissage (Manuel) (Mécanique) | " | 218 | | | | |
| | Coulage de béton ø 250 c.p.v. | " | 420 | | | | |
| | | m | 3.8 | | | | |
| Travaux d'aménagement du périmètre | -Rizières- Fouille(Sable) | m | 1800 | | | | |
| | " (Limon sablo-argileux) | " | 2200 | | | | |
| | Remblai | " | 2215 | | | | |
| | Extention en large | " | 2475 | | | | |
| Canal d'irrigation | -Champs- Fouille | m | 2107 | | | | |
| | Fouille | m | 127 | | | | |
| | Remblai | " | 420 | | | | |
| | Lissage | " | 1984 | | | | |
| Réservoir et terrain | Coulage de béton ø 300 c.p.v. | m | 8.1 | | | | |
| | | m | 67.0 | | | | |
| | Fouille | m | 454 | | | | |
| | Râtelage | " | 137 | | | | |
| | Compactage | " | 137 | | | | |
| | Remblai (Réservoir) | " | 277 | | | | |
| | " (Terrain) | " | 378 | | | | |
| | Lissage | " | 209 | | | | |
| | Béton | " | 44.1 | | | | |
| | Maçonnerie ø 300 c.p.v. | " | 157.2 | | | | |
| Canal d'écoulement | Fouille(Bulldozer) | m | 1800 | | | | |
| | " (Pelle) | " | 1039 | | | | |
| | Béton ø 300 c.p.v. | m | 11.3 | | | | |
| Pistes agricoles | | m | 15.0 | | | | |
| | Remblai Râtelage | m ³ | 1127 | | | | |
| Divers | Prise de terre | m | 270 | | | | |
| | | m | 465 | | | | |
| | | | | Préparations | | | |
| | | | | Mise en ordre | | | |

SUPPLEMENT

SUPPLEMENT 1

Membres du Conseil de Surveillance et membres de Mission d'Etude

A. Equipe du Conseil de Surveillance

1. Michio NAKAHARA
Contrôle général/chef de l'équipe de conseil
2. Hiroshi KUDO
Eau souterraine
3. Hirakazu SHIKATA
Agriculture
4. Hisayoshi KAWASHIMA
Plan rural

B. Mission de Contact

1. Michio NAKAHARA
Contrôle général/chef de l'équipe de conseil
2. Hiroshi KUDO
Eau souterraine
3. Hirakazu SHIKATA
Agriculture
4. Hisayoshi KAWASHIMA
Plan rural
5. Yoichiro YOSHITAKE
Plan de développement
6. Takako SAITO
Plan de non-remboursement

7. Shin IMAI
Coordination de services
- C. Mission de l'Accord de Coopération Technique
1. Hiroshi KUDO
Contrôle général/chef de mission
 2. Shinsuke OTA
Plan de coopération
 3. Keiichi ARAGANE
Plan de JOCV
 4. Shin IMAI
Coordination de services
- D. Premier Conseil de Surveillance sur Place
1. Michio NAKAHARA
Contrôle général/chef de l'équipe de conseil
 2. Hiroshi KUDO
Eau souterraine
 3. Hirakazu SHIKATA
Agriculture
 4. Shin IMAI
Coordination de services
- E. Deuxième Conseil de Surveillance sur Place
1. Hiroshi KUDO
Contrôle général/chef de mission
 2. Shin IMAI
Coordination de services

F. Mission d'Etude sur Place

1. Yoshizo MOCHIZUKI Chef de mission/contrôle général
2. Noboru KATSUMATA Sous-chef Irrigation et drainage A
3. Shigetoshi AKEDA Sous-chef Agriculture A
4. Kunihiko ONO Agriculture B
5. Shigeru NAKADA Irrigation et drainage B
6. Kenichi HAYASHI Economie agricole
7. Shinwa HORI Météorologie et hydrologie
8. Takenobu SUZUKI Géologie et eau souterraine
9. Kiyooki KUBO Sols
10. Kiyoshi SHINOZAKI Conception du périmètre
11. Toshiyuki FUKUZUMI Appréciation des affaires et plan social
12. Kaoru HOSHII Arpentage/études
13. Takashi IEDA Arpentage/études
14. Hiroaki HAYASHI Arpentage/études
15. Takashi SHIRAKI Agriculture A
(qui remplace S. AKEDA au cours de la mission)
16. Kiyooki IMAIZUMI Appréciation des affaires et plan social
(qui remplace T. FUKUZUMI au cours de la mission)

ACCORD DE COOPERATION TECHNIQUE

entre

LE GOUVERNEMENT DE LA REPUBLIQUE DU SENEGAL

et

L'AGENCE JAPONAISE POUR LA COOPERATION INTERNATIONALE (JICA)

SUR LES TERMES DE REFERENCES DU PROJET
DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE
ET DE L'ETUDE EXPERIMENTALE
DU DEVELOPPEMENT AGRICOLE (TEIAGO-GUIERS)

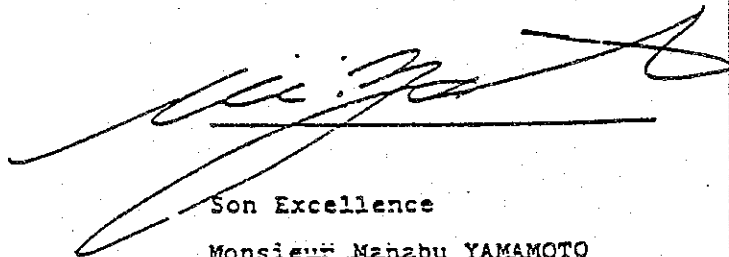
dans

LA REPUBLIQUE DU SENEGAL

A DAKAR, LE 14 NOVEMBRE 1985



Son Excellence
Monsieur Cheikh Hamidou KANE
Ministre du Plan et de la Coopération



Son Excellence
Monsieur Manabu YAMAMOTO
Ambassadeur du Japon

I. INTRODUCTION

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Sénégal (ci-après dénommé "le Gouvernement"), le Gouvernement japonais a décidé conformément aux règlements en vigueur au Japon de procéder à la planification du projet de développement rural de petite envergure et l'étude expérimentale de développement agricole dénommée ci-après "l'étude".

En conséquence l'Agence japonaise pour la coopération internationale (ci-après dénommée "JICA"), agence officielle responsable de l'exécution de la coopération technique du gouvernement japonais, procédera à "L'étude en étroite collaboration avec les autorités sénégalaises.

Le présent document établit le champ de cette étude.

II. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

1. Réaliser les différentes étapes du projet du développement rural de petite envergure dans une zone semi-aride.
2. Réaliser l'étude expérimentale du développement agricole sur un site choisi dans la zone semi-aride mentionnée ci-dessus.
3. Procéder à la formation sur place au cours de l'étude des interlocuteurs sénégalais et effectuer un transfert de savoir-faire dans leur direction.

III. SOMMAIRE DE L'ETUDE

Pour réaliser les objectifs ci-dessus mentionnés, l'étude s'attachera aux points suivants :

1. Zone d'étude:

- (1) l'étude du projet de développement rural de petite envergure : environ 200 hectares et les installations nécessaires dans et vers le village de Thiago, sur le site de Thiago-Guiers.
- (2) L'étude agronomique :
environ 5 hectares qui devront être sélectionnés dans ladite zone.

2. Champs d'étude

Les activités, qui seront entreprises par la mission japonaise d'étude (ci-après dénommée "la Mission") seront classées en deux groupes comme suit :

(1) Etude I

Formuler le projet de développement rural de petite envergure y compris le plan préliminaire des structures et des moyens nécessaires au développement agricole et rural.

(2) Etude II

Conduire l'étude expérimentale des techniques agricoles en zone semi-aride dans la région d'implantation retenue par ledit projet.

2 - 1 Plan de travail de l'étude I

Cette étude comprendra les étapes suivantes :

(1) Collecter et vérifier les données et les informations existant dans les domaines suivants :

- a. Topographie
- b. Météorologie
- c. Hydrologie
- d. Géologie et Hydro-géologie
- e. Sol
- f. Irrigation et drainage
- g. Agriculture
- h. Agro-économie et Economie régionale
- i. Institution agricole
- j. Infrastructure rurale
- k. Plan de développement agricole déjà existant
- l. autres domaines.

(2) Procéder aux différentes études suivantes :

- a. Etude topographique
- b. Etude météorologique
- c. " hydrologique
- d. " cartographique supplémentaire
- e. " géologique
- f. " de l'hydrographie souterraine
- g. " agricole

- h. Etude de classification des sols et terrains
- i. " socio-économique
- j. " d'économie régionale
- k. " des institutions agricoles
- l. " des matériaux de construction et de leur coût
- m. Autres.

- (3) Formuler le plan du développement agricole et rural.
- (4) Préparer le plan préliminaire des commodités et des infrastructures nécessaires au progrès rural et agricole.
- (5) Formuler le programme d'exécution de ce projet.
- (6) Evaluer le projet formulé.
- (7) Préparer les détails de l'exécution et de la maintenance du projet
- (8) Recommandations

2- 2 Plan de travail de l'étude II

- (1) Collecter et analyser les données et les informations relatives au développement agricole et rural dans une zone semi-aride y compris
 - a. Technique culturale
 - b. Météologie
 - c. Hydrologie
 - d. Utilisation de l'eau
 - e. Sol
 - f. autres
- (2) Installer l'équipement et les appareils nécessaires aux mesures
- (3) Procéder au choix du terrain d'expérimentation agricole
- (4) Conduire les études expérimentales suivantes concernant les cultures et préparer les repères nécessaires à l'extension agricole.
 - a. Culture expérimentale des principaux produits agricoles prometteurs sur terrain aride
 - b. Etude comparative des variétés et, des méthodes de culture de produits agricoles sur terrain aride

- c. Etude comparative des variétés et des méthodes de culture du riz.
 - d. Méthodes comparatives de plantation du riz.
 - e. Cultures expérimentales pour l'économie d'eau.
 - f. autres
- (5) Conduire les études suivantes sur le sol amélioré et l'utilisation de l'eau pour le développement agricole et rural.
- a. Importance de la surface cultivable
 - b. Utilisation et gestion de l'eau
 - c. Méthode d'irrigation
 - d. Défrichement agricole et : ou remembrement agricole
 - e. autres.

IV PROGRAMME DE TRAVAIL

L'étude sera effectuée selon le programme ci-joint

V RAPPORTS

La JICA préparera et transmettra au Gouvernement les rapports suivants en français.

I. Rapports sur le plan de l'Etude expérimentale du développement.

- (1). Rapport initial.
20 exemplaires au début de l'Etude.
- (2). Rapport intermédiaire
20 exemplaires à la fin du travail de l'étude sur le terrain.
- (3). Projet de rapport final
20 exemplaires dans le mois qui suivra la fin du travail de l'Agence centrale

Le Gouvernement est prié de transmettre, à la JICA par l'intermédiaire de l'Ambassade du Japon, ses commentaires sur le projet de rapport final dans un mois qui suivra l'envoi du projet de ce rapport final.

(4). Rapport final

50 exemplaires dans les 2 mois qui suivront la réception des commentaires du Gouvernement sur le projet de rapport final

2. Rapports sur l'Etude d'expérimentation agricole.

(1) Plan de l'opération

20 exemplaires au début de l'Etude

(2) Rapports sur le programme d'expérimentation

30 exemplaires au début de chaque année d'étude

(3) Rapports annuels

30 exemplaires à la fin du mois de mars de chaque année.

(4) Rapport final sur l'Etude d'expérimentation agricole

50 exemplaires dans le mois qui suivra la fin de la dernière année d'étude.

VI - ENGAGEMENTS DU GOUVERNEMENT DE LA REPUBLIQUE DU SENEGAL

1. En vue de faciliter l'exécution régulière de l'Etude, le Gouvernement devra prendre les mesures nécessaires suivantes :

(1) Garantir la sécurité de la Mission

(2) Autoriser les membres de la Mission à entrer, quitter et séjourner dans le territoire de la République du Sénégal pour la durée de leur mission dans ce pays, et les exempter des formalités d'enregistrement requises pour les étrangers ainsi que des taxes consulaires

(3) Exonérer les membres de la Mission, des droits d'entrée, taxes douanières sur l'équipement, les machines et le matériel divers introduits dans le territoire de la République du Sénégal en vue de l'exécution de l'Etude.

(4) Exonérer les membres de la Mission de l'impôt sur le revenu et de toutes les autres taxes de toute nature sur tout émolument ou allocation payés aux membres de la Mission pour les services qu'ils effectueront en vue de l'exécution de l'Etude.

(5) Accorder les facilités requises à la Mission en ce qui concerne la remise aussi bien que l'utilisation des fonds envoyés du Japon à la République du Sénégal dans le cadre de l'exécution de l'Etude.

(6) Intervenir auprès des autorités locales pour permettre à la Mission d'accéder dans les propriétés privées ou les zones restreintes pour les besoins de l'exécution de l'Etude.

(7) Fournir les autorisations permettant à la Mission d'emporter au Japon toutes les données et tous les documents, y compris les photographies, collectés au Sénégal et relatifs à l'Etude.

(8) Fournir au besoin l'assistance médicale.

Les frais occasionnés par cette assistance seront à la charge des membres de la Mission.

2. Le Gouvernement répondra des membres de la Mission en cas de besoin, pour toute réclamation à leur encontre, à la suite de, durant ou en rapport avec l'accomplissement de leurs missions d'exécution de l'Etude, sauf dans le cas où ces réclamations résulteraient de négligence flagrante ou d'inconduite volontaire de la part des membres de la Mission.

3. Le Ministère du Plan et de la Coopération (ci-après dénommé "le Ministère") devra agir en qualité d'agence homologue de la Mission et d'organisme de coordination auprès des organisations gouvernementales concernées par l'exécution régulière de l'Etude tandis que la Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Palémé (S.A.E.D.) et l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A.) agiront en qualité d'agences d'exécution pour l'étude I et pour l'étude II respectivement.

4. Le Gouvernement devra fournir à la Mission en collaboration avec les autres organisations compétentes :

(1) toutes les données disponibles ainsi que tous les renseignements relatifs à l'Etude.

(2) le personnel homologue.

- (3) des bureaux convenables dotés des équipements nécessaires au site de Thiago-Guinars
- (4) Des papiers d'identité
- (5) des véhicules appropriés avec chauffeurs et en nombre suffisant

VII - ENGAGEMENT DE LA JICA.

En vue de l'exécution de l'Etude, la JICA prendra les mesures suivantes :

1. Envoyer, à sa charge, la Mission en République du Sénégal.
2. Continuer le transfert de technologie en faveur du personnel homologué sénégalais durant l'Etude.
3. Fournir l'équipement nécessaire à l'exécution de l'Etude ; cet équipement restera la propriété de la JICA à moins qu'il en soit convenu autrement.

VIII - La JICA et le Ministère se consulteront réciproquement au sujet de toute question découlant de l'Etude ou en rapport avec celle-ci.

PROGRAMME DE TRAVAIL

FICHS CI-JOINTES

| ANNEE | 1 ^{ère} ANNEE | 2 ^{ème} ANNEE | 3 ^{ème} ANNEE | 4 ^{ème} ANNEE | 5 ^{ème} ANNEE | 6 ^{ème} ANNEE |
|---|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Désignation | 10.11.12.1.2.3. | 1.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3. | 1.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3. | 1.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3. | 1.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3. | 1.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3. |
| Développement rural de petite envergure | | | | | | |
| Travaux sur le terrain | | | | | | |
| Travaux au Siège | | | | | | |
| Rapport | RI | RInt | RIP | RP | | |
| Exécution agricole | | | | | | |
| Travaux sur le terrain | | | | | | |
| Travaux au siège | | | | | | |
| Rapport | A | Δ | Δ | Δ | Δ | Δ |
| | TO | REP | REP | REP | REP | REP |

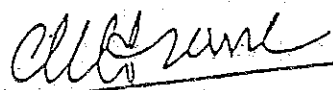
NOTE

- R.int. : Rapport Initial
- R.int. : Rapport Intermédiaire
- R.I.P. : Projet de rapport final
- R.P. : Rapport final
- P.O. : Plan d'opération
- R.P.R. : Rapport sur le Programme d'Expérimentation
- R.E. : Rapport d'Expérimentation
- R.E.P. : Rapport d'Expérimentation final

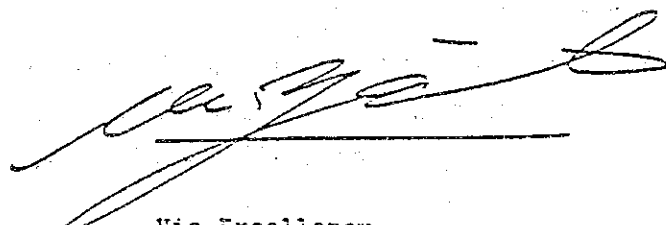
SCOPE OF WORK
FOR
SMALL SCALE RURAL DEVELOPMENT PROJECT
AND AGRICULTURAL VERIFICATION STUDY
IN
THE REPUBLIC OF SENEGAL

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF PLAN AND COOPERATION
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

DAKAR, OCTOBER, 1985



His Excellency
Mister Cheikh Hamidou KANE
Ministry of Plan and Cooperation.



His Excellency
Mister Manabu YAMAMOTO
Ambassador of Japan

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Senegal (hereinafter referred to as "the Government"), the Government of Japan decided to implement the project planning for the small scale rural development and the agricultural verification study (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities of the Republic of Senegal.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

I. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are

1. to conduct the project planning for the small scale rural development in semi-arid area.
2. to conduct the agricultural verification study in the selected area within the said project planning area.
3. to undertake on-the-job training and transfer of knowledge to the Senegalese counterparts in the course of the Study.

OUTLINE OF THE STUDY

In order to achieve the above mentioned objectives the Study will cover the following items.

1. Study Area

- (1) The Study of the small scale rural development project :
approximately two hundred (200) hectares, and necessary facilities to and in Thiago village, in Thiago-Guiers site.
- (2) The agricultural verification study :
approximately five(5) hectares to be selected within the planning area.

Scope of the Study

The activities to be undertaken by the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team") will be divided into two studies as follows :

(1) Study I

To formulate the project plan for the small scale rural development including preliminary design of necessary structures and measures for agriculture and rural development.

(2) Study II

To conduct the verification study on farming techniques in semi-arid area within the said project planning area.

1 Work Plan for the Study I

The study will cover the following items :

(1) To collect and review the related existing data and information including :

- a. Topography
- b. Meteorology
- c. Hydrology
- d. Geology and Hydrogeology
- e. Soil
- f. Irrigation and Drainage
- g. Agriculture
- h. Agro and regional economy
- i. Agricultural institution
- j. Rural infrastructure
- k. Existing agricultural development plan
- l. Others

(2) To carry out such survey as :

- a. Topographical survey
- b. Meteorological survey
- c. Hydrological survey
- b. Supplemental mapping survey
- e. Geological survey
- f. Ground water survey
- g. Agricultural survey
- h. Soil and land classification survey
- i. Socio-economic survey

- j. Regional economic survey
- k. Agro-institutional survey
- l. Construction material and cost survey
- m. Others

- (3) To formulate the agricultural and rural development plan.
- (4) To prepare preliminary design of necessary facilities and infrastructures for rural and agricultural improvement.
- (5) To formulate the implementation schedule of the project.
- (6) To evaluate the project formulated.
- (7) To prepare the guide lines for operation and maintenance.
- (8) Recommendations

Work plan for the study II

- (1) To collect and analyse the relevant data and information on agriculture and rural development in semi-arid area including :
 - a. Cultivation technique
 - b. Meteorology
 - c. Hydrology
 - d. Water utilization
 - e. Soil
 - f. Others
- (2) To install the necessary equipment and apparatus for measurement.
- (3) To set up the agricultural verification plot.
- (4) To conduct the following trial studies regarding to crop cultivation and to prepare farming guidelines for extension.
 - a. Experimental cultivation of major promising upland crops
 - b. Comparative study of varieties and cultivation methods for upland crops.
 - c. Comparative study of varieties and cultivation methods for rice
 - d. Comparative planting methods for rice
 - e. Experimental cultivation for water-saving
 - f. Others
- (5) To conduct the following studies on improved land and water utilisation for agriculture and rural development
 - a. Size of field plot for cultivation
 - b. Water utilization / management
 - c. Irrigation method

- d. Land reclamation and / or consolidation
- e. Others

IV. WORK SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule attached in annex.

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in French to the Government.

1. Reports on the small scale rural development plan

(1) Inception report

Twenty (20) copies at the commencement of the Study.

(2) Interim report

Twenty (20) copies at the end of the field works of the Study.

(3) Draft final report

Twenty (20) copies within one (1) month after the end of the home office work.

The Government is requested to provide its comments on the draft final report to JICA through Embassy of Japan within one (1) months after the submission of the draft final report.

(4) Final report

Fifty (50) copies within two (2) months after receiving the comments of the Government of the draft final report.

2. Reports on the agricultural verification study

(1) Plan of operation

Twenty (20) copies at the commencement of the agricultural verification study.

(2) Verification programme reports

Thirty (30) copies at the beginning of every study year.

(3) Verification reports

Thirty (30) copies at the end of March annually.

(4) Final verification report

Fifty (50) copies within one (1) month after the end of the last study year.

VI. UNDER TAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF SENEGAL

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government shall take necessary measures :
 - (1) To secure the safety of the Team.
 - (2) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in the Republic of Senegal for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
 - (3) To exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Republic of Senegal for the conduct of the Study.
 - (4) To exempt the members of the Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study.
 - (5) To provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Republic of Senegal from Japan in connection with the implementation of the Study.
 - (6) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.
To secure permission to take all data and documents including photographs related to the Study out of the Republic of Senegal to Japan by the Team.
 - (8) To provide medical services as needed.
Its expenses will be chargeable on the members of the Team.

2. The Government shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
3. The Ministry of Plan and Cooperation (hereinafter referred to as "the Ministry") shall act as counterpart agency to the Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study while the Senegal River Basin Development Authority (SAED) and Agricultural Research Institute of Senegal (ISRA) shall act as implementation agencies in the course of the Study I and Study II respectively.
4. The Government shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other relevant organizations :
 - (1) Available data and information related to the Study
 - (2) Counterpart personnel
 - (3) Suitable office space with necessary equipment in Thiago-Guiers site.
 - (4) Credentials or identification card
 - (5) Appropriate number of vehicles with drivers

I. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures :

1. To dispatch, at its own expense, the Team to the Republic of Senegal
2. To pursue technology transfer to the Senegalese counterpart personnel in the course of the Study
3. To provide the necessary equipment for the implementation of the Study, which will remain the property of JICA unless otherwise agreed upon

VIII. JICA and the Ministry shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

ANNEX

WORK SCHEDULE

| YEAR | 1st. Year | 2nd. Year | 3rd. Year | 4th. Year | 5th. Year | 6th. Year |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Items | 10.11.12.1.2.3. | 4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3. | 4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3. | 4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3. | 4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3. | 4.5.6.7.8.9.10.11.12.1. |
| Small Scale Rural Development | | | | | | |
| Field Work | | | | | | |
| Home Office Work | | | | | | |
| Report | Inc. R Int. R F. R | | | | | |
| Agricultural Verification | | | | | | |
| Field Work | | | | | | |
| Home Office Work | | | | | | |
| Report | F. R | V. P. R V. R | V. P. R V. R | V. P. R V. R | V. P. R V. R | V. P. R V. R |

Note

- Inc. R : Inception Report
- Int. R : Interim Report
- D. R : Draft Final Report
- F. R : Final Report
- P. O : Plan of Operation
- V. P. R : Verification Programme Report
- V. R : Verification Report
- F. v. R : Final Verification Report

MINUTE OF MEETING

OF

PRELIMINARY SURVEY

ON

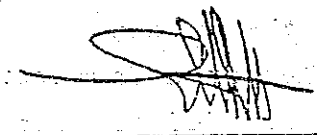
THE SMALL SCALE RURAL DEVELOPMENT PROJECT
AND AGRICULTURAL VERIFICATION STUDY

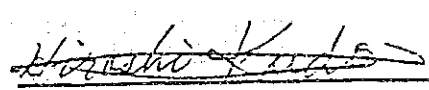
AT

THIAGO - GUIERS

THE REPUBLIC OF SENEGAL

7th October, 1985


Mr. ELIMANE HAMEDINE SY
Assistant Director of Financing
Plan
Ministry of Plan and Cooperation


Mr. Hiroshi KUDO
Leader of the Japanese
Preliminary Survey Team
The Japan International
Cooperation Agency

In response to the request of the Government of the Republic of Senegal (hereinafter referred to as "the Government"), the Government of Japan, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), dispatched the preliminary survey team headed by Mr. Hiroshi Kudo (hereinafter referred to as "the Team") to Senegal from 30th September to 7th October, 1985, in order to discuss the Draft Scope of Work for Small Scale Rural Development Project and Agricultural Verification Study (hereinafter referred to as "the Study") attached in Annex I.

The Team held a series of meetings with the Senegalese officials concerned (hereinafter referred to as "the Senegal Side"), and discussed and exchanged views on the Study.

The salient results are as follows :

1. The Team presented and explained the Draft Scope of Work for the Study to the Senegal Side and the Senegal Side agreed in principle with the said Scope of Work.

However, the Senegal Side explained that the Draft Scope of Work had to be approved by the necessary official procedure in the Government.

The Senegal Side confirmed that it would inform the result of the authorization and submit its comments on the Draft Scope of Work, if any, to the Embassy of Japan in Senegal to be received by 24th October, 1985 at the latest.

2. It was confirmed that the Agricultural Research Institute of Senegal (ISRA) would take necessary measures for the Agricultural Verification Study, especially for the provision of the verification plot for the smooth implementation of the Study.
3. The Team and the Senegal Side mutually confirmed that, upon the request of the Government, JICA would consider the assignment of the expert-volunteers for the purpose of enforcement of the project mentioned in the Scope of Work.

In connection with the said assignment, the Team and the Senegal Side also understood that privileges to be provided to the expert-volunteers should be equal to the member of the Team specified Article VI of the Scope of Work.

4. The Senegal Side strongly requested that the Government of Japan would extend financial assistance for the execution of the Small Scale Rural Development Project which would be formulated under the Scope of Work by JICA.


The Team will convey the request to the Government of Japan.

5. Attendance list to the meeting is attached in Annex II.


LE PROCÈS VERBAL DE LA RÉUNION
SUR LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT
RURAL DE PETITE ENVERGURE ET DE
L'ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DU
DÉVELOPPEMENT AGRICOLE

(Thiago-Guiers)

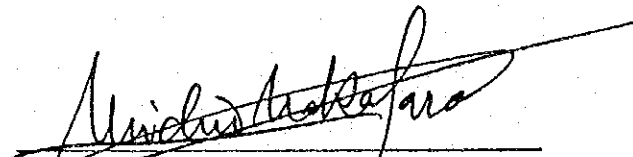
À Dakar, le 24 Janvier 1986



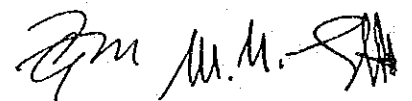
M. Elimane Hamedine SY
Directeur Adjoint du
Financement du Plan.
Ministère du Plan et
de la Coopération.



Dr. Yoshizo MOCHIZUKI
Chef de l'Equipe Technique
Agence Japonaise de la
Coopération Technique.



Dr. Michio NAKAHARA
Chef de l'Equipe de Conseil
Agence Japonaise de la
Coopération Technique.



En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Sénégal (ci-après dénommé "le Gouvernement"), le Gouvernement Japonais, représenté par l'Agence Japonaise pour la Coopération Technique (ci-après dénommé "JICA") a envoyé à la République du Sénégal l'Equipe Technique sous la direction du Dr. Yoshizo Mochizuki et l'Equipe de Conseil sous la direction du Dr. Michio NAKAHARA, respectivement aux 15 Janvier 1986 et 17 Janvier 1986.

L'Equipe Japonaise (l'Equipe de Conseil et l'Equipe Technique) a fait une visite sur place au site du projet, a tenu des réunions avec la S.A.E.D., les représentants de Thiago et de sa coopérative; et a échangé des vues sur le projet.

L'équipe Japonaise a tenu aussi une série de réunions avec les responsables du Gouvernement Sénégalais au sujet du RAPPORT INITIAL et du PLAN de L'OPERATION qui leur ont été soumis officiellement le 17 Janvier 1986 comme mentionné dans l'Accord de Coopération Technique signé à Dakar le 14 Novembre 1985.

Les résultats des réunions entre les côtés Sénégalais et Japonais se résument comme suit :

1. L'Equipe de Conseil a présenté l'Equipe Technique aux officiels Sénégalais officiellement.
2. Les responsables du Gouvernement Sénégalais et les représentants de la communauté rurale de Thiago ont accepté l'Equipe Technique et lui ont confirmé leur collaboration.
3. Les homologues ont été déjà désignés par la S.A.E.D. et l'ISRA comme mentionné dans l'Accord de Coopération Technique.

Les noms des homologues sont annexés :

(Annexe 1)


4. Les deux côtés sont d'accord sur le principe de tenir aussi régulièrement que possible des réunions pour des consultations aussi bien sur le site du projet qu'au niveau central.

Jm *M.M.*

5. Le côté Sénégalais a exprimé le souhait que les équipements et instruments amenés par l'Equipe Technique pour les besoins des études lui soient légués à la fin du projet.

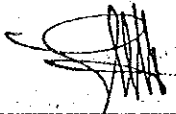
La liste des participants à la réunion (Annexe 2).

=====

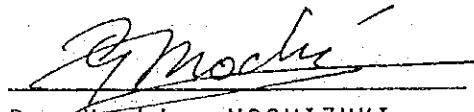
Ym *M.H.* 

MINUTES OF MEETING
FOR
SMALL SCALE RURAL DEVELOPMENT PROJECT
AND AGRICULTURAL VERIFICATION STUDY
IN
THE REPUBLIC OF SENEGAL

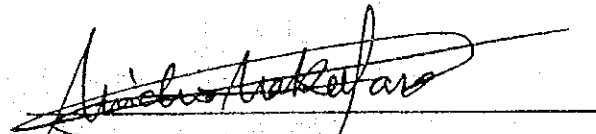
Dakar, 24th January, 1986



Mr. Elimane Hamdine SY
Assistant Director of
Financing Plan, Ministry
of Plan and Cooperation



Dr. Yoshizo MOCHIZUKI
Leader of the Japanese
Study Team
The Japan International
Cooperation Agency



Dr. Michio NAKAHARA
Leader of the Advisory Committee
The Japan International Cooperation
Agency.



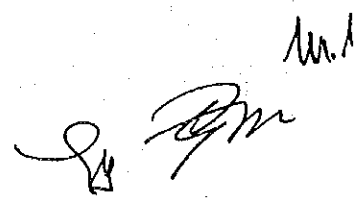
In response to the request of the Government of the Republic of Senegal (hereinafter referred to as "the Government") the Government of Japan, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") which is the official Agency responsible for the Technical Cooperation of the Government of Japan, has dispatched to the Republic of Senegal the Study Team headed by Dr. Yoshizo MOCHIZUKI and the Advisory Team headed by Dr. Michio NAKAHARA on 15th January, 1986 and 17th January, 1986 respectively.

The Japanese Team (the Advisory Team and the Study Team) has made field-visit to the project-site, held meetings with SAED, Thiago representatives and its cooperatives, and exchanged views on the above Study.

The Japanese Team has made also a series of meetings with Senegalese Government officials regarding the INCEPTION REPORT and the PLAN OF OPERATION which were submitted officially to the Senegal side on 17 January, 1986 as specified in the Scope of Work signed in Dakar on 14th November, 1985.

As a result of discussions between the Senegal and the Japanese sides, the salient results are as follows :

1. The Advisory Team formally introduced the Japanese Study Team to the Senegalese Government officials concerned.
2. The Government and Rural Community of Thiago Village accepted the Japanese Study Team and confirmed to collaborate mutually.
3. The counterpart personnel was assigned by SAED and ISRA, which were specified as the Counterpart Agencies in the Scope of Work, the counterpart personnel are listed herewith in annex I.
4. The both sides agreed in principle to hold meetings as regular as possible for consultation at field and central levels.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature and the initials 'M.A.' to its right.

5. The Senegalese side expressed its strong desire to acquire the equipment and apparatuses to be brought in the country by the Study Team, upon completion of said studies.

The list of attendants to the meeting is attached in annex I

M.M.
Jm
Jey

ANNEXE - I

LISTE DES HOMOLOGUES

S A E D

-
- | | | | |
|------------|---|--|-------------------------|
| 1er groupe | - | Socio-economie | M. Robert CHATEAU |
| 2e groupe | - | Agronomie, Pédologie | M. Birane KANE |
| 3e groupe | - | Irrigation-drainage, Genie-Civil | M. Alioune Badara GUEYE |
| 4e groupe | - | Géologie Science du Sol, Arpentage | M. Youssouf DIOP |

I S R A

-
- | | |
|--|---|
| Coordonnateur sur place (St. Louis). | M. ^{Ibrahima} Amadou Moustapha CAMARA |
| Coordonnateur au niveau central (Dakar). | M. François FAYE |

Ibrahima *M.M.*

LISTE DES PARTICIPANTS

DATE : 21 Janvier 1986

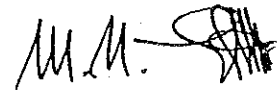
LIEU : A la Salle de Conférences de la SAED

PARTIE SENEGALAISE

| | |
|---------------------------|--|
| Mr. Oumar Kassimou DIA | Président-Directeur Général SAED |
| Mr. Robert CHATEAU | Conseiller Technique SAED |
| Mr. Arona FALL | Directeur-Général Adjoint SAED |
| Mr. Gorgui Djibril DIALLO | Ing. Agronome à la Direction de l'Agriculture |
| Mr. Philippe BODA | Direction Planification Amenagement SAED |

PARTIE JAPONAISE

| | |
|-----------------------|---|
| Dr. Micho NAKAHARA | Chef de l'Equipe de Conseil JIC. |
| Mr. Hiroshi KUDOH | Membre de l'Equipe de Conseil J |
| Mr. Hirakazu SHIKATA | // |
| Mr. Shin IMAI | // |
| Dr. Yoshizo MOCHIZUKI | Chef de l'Equipe Technique JICA |
| Dr. Noboru KATSUMATA | Sous-Chef de l'Equipe Technique JICA |
| Mr. Shigetoshi AKEDA | // |
| Mr. Phouc VONGOC | Membre de l'Equipe Technique JI |
| Mr. Shigeru NAKADA | // |
| Mr. Takenobu SUZUKI | // |



LISTE DES PARTICIPANTS

DATE : 23 Janvier 1986

LIEU : Au Bureau du Directeur Général de l'ISRA

PARTIE SENEGALAISE

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| Mr. Madicke NIANG | Directeur Général ISRA |
| Mr. Moctar TOURE | Directeur Scientifique ISRA |
| Mr. François FAYE | Agronome Department Systèmes ISRA |

PARTIE JAPONAISE

| | |
|-----------------------|---|
| Dr. Michio NAKAHARA | Chef de l'Equipe de Conseil JICA |
| Mr. Hiroshi KUDOH | Membre de l'Equipe de Conseil JIC |
| Mr. HIRAKAZU SHIKATA | // |
| Mr. Shin IMAI | // |
| Dr. Yoshizo MOCHIZUKI | Chef de l'Equipe Technique JICA |
| Mr. Shigetoshi AKEDA | Sous-Chef de l'Equipe Technique JICA |
| Mr. Phouc VONGOC | Membre de l'Equipe Technique JICA |
| Mr. Kimio OOSUGA | L'Embassade du Japon |

M.M.

Jy
gm

LISTE DES PARTICIPANTS

DATE : 23 Janvier 1986

LIEU : Au Ministère du Plan et de la Coopération

PARTIE SENEGALAISE

| | |
|---------------------------|----------|
| Mr. François FAYE | ISRA |
| Mr. Tran Minh DUC | CT/MDR |
| Mr. Elimane H. SY | MPC/DFP |
| Mr. Gorgui Djibril DIALLO | MDR/DAG |
| Mr. Alioune Badara GUEYE | SAED/DPA |

PARTIE JAPONAISE

| | |
|-----------------------|---|
| Dr. Michio NAKAHARA | Chef de l'Equipe de Conseil JICA |
| Mr. Hiroshi KUDOH | Membre de l'Equipe de Conseil JICA |
| Mr. Hirakazu SHIKATA | // |
| Mr. Shin IMAI | // |
| Dr. Yoshizo MOCHIZUKI | Chef de l'Equipe Techniqu JICA |
| Mr. Shigetoshi AKEDA | Sous-Chef de l'Equipe Technique JICA |
| Mr. Phouc VONGOC | Membre de l'Equipe Techni JICA |
| Mr. Masaki SHIOYA | Service des Volontaires Japonais pour la Coopération à l'étranger |
| Mr. Minoru KOGO | // |

JICA