

**ANNEX E PROCESSUS DE L'ETUDE DE
VERIFICATION**

Mécanisation agricole

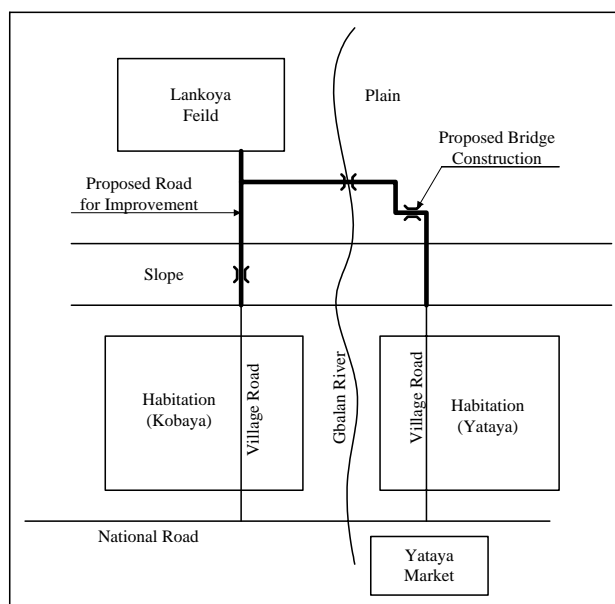
nécessaire d'associer une femme aux conducteurs.

L'assemblée générale tenue le 27 Juin a occasionné davantage de débats sur les méthodes d'utilisation du motoculteur sous la supervision du personnel de la DNA et de l'animateur. L'activité de l'amélioration des pistes d'accès agricoles a été discutée lors de l'assemblée générale proposée par un membre afin de revitaliser les activités agricoles et élargir l'envergure du service tracteur, dont l'activité a démarrée depuis la fin du mois de juin. Le groupement a reçu le plan d'activités (le plan d'activités du service tracteur de Lamkoya) qui explique le processus de l'exécution du service tracteur et a été distribué et expliqué à tous les membres lors des assemblée générale du groupement.

« **Activité 1-2: L'amélioration des pistes d'accès proposée par le groupement a été achevée** »

Le groupement d'agriculteurs a effectué beaucoup de débats sur les méthodes d'utilisation du motoculteur sous la supervision des personnels de la DNA et DCDRE. L'activité de l'amélioration des pistes d'accès a été discutée lors de l'assemblée générale proposée par un membre afin de revitaliser les activités agricoles et d'élargir la zone cible du service tracteur.

L'amélioration des pistes d'accès agricole proposé par le groupement se localise dans les deux quartiers de Yataya et Kobaya. La première piste longe des maisons de Yataya (centre d'activité du groupement) à la bananeraie du groupement en traversant la rivière Gbalan. La deuxième piste qui longe les habitations du quartier de Kobaya devrait continuer tout droit à la bananeraie du groupement. Lamkoya a commencé les travaux d'amélioration des pistes d'accès agricoles côté Yataya depuis la fin du mois de Juin. La construction de 3 petits ponts locaux est prévue, un (1) sur trois (3) ponts a été



achevé avec la participation des hommes et femmes du groupement. Cependant, ces travaux se sont arrêtés pendant la saison pluvieuse. Les travaux de l'amélioration des pistes d'accès agricoles devraient redémarrer pendant la saison sèche mais n'a pas encore été décidé par le groupement. Ces travaux devront être réalisés manuellement en utilisant les outillages agricoles pour la collecte des ressources locales (pierres latérites), et plusieurs années sont nécessaires pour l'accomplissement desdits travaux.

En outre, l'équipe d'étude a proposé et confectionné des ponts portables en acier de 2 mètres de longueur afin de faciliter l'accès de la plaine par le motoculteur. Le groupement a multiplié le nombre de ponts portables à longueur de 2,5 mètres avec ses fonds propres. Les ponts portables seront très utiles lors de l'exécution du service tracteur dans la plaine.



Exécution de l'amélioration des pistes d'accès agricole



Pont en bois construit

« Activité 1-3: Le groupement d'agriculteurs participe au séminaire de formation »

La réalisation du séminaire de formation a été décidée en collaboration avec l'homologue chargé de la mécanisation agricole. Sont mentionnées ci-dessous la préparation et l'organisation du séminaire de formation :

- Date : A partir du 23 janvier au 04 février (12 jours) ;
- Participants : Six groupements, total 11 personnes ;

| Groupements | Lieu des groupements | Nombres |
|---------------|----------------------------------|---------|
| Lankoya | Yataya, Ratoma, Conakry | 2 |
| Tafory | Kindia | 2 |
| AMADA | Koba, Boffa | 2 |
| GEMP | Wonkifong Kindjaya, Coyah | 2 |
| Fanyi | Mandinagbé Mafèrènya, Forecariah | 2 |
| DCDRE | Ratoma, Conakry | 1 |
| 6 groupements | Total | 11 |

- Lieu : CEPERMAG

Programme :

| No. | Date | | Horaires de Formation |
|-----|---------|----------|---|
| 1 | 23 jan. | Lundi | Etude technologique du Tracteur et du Motoculteur (Orientation/Présentation générale) |
| 2 | 24 | Mardi | Etude mécanique des machines agricoles |
| 3 | 25 | Mercredi | Conduite |
| 4 | 26 | Jeudi | Conduite avec attelage (réglage) de tracteur et motoculteur |
| 5 | 27 | Vendredi | Conduite avec attelage (réglage) de tracteur et motoculteur |
| 6 | 28 | Samedi | Mesures de Sécurité des machines |
| 7 | 30 | Lundi | Conduite au travail des tracteurs et motoculteurs (réglage des outils) |
| 8 | 31 | Mardi | Conduite et la maintenance ordinaire |
| 9 | 1 fév. | Mercredi | Réparations courantes |
| 10 | 2 | Jeudi | Réparations courantes |
| 11 | 3 | Vendredi | Service tracteur par les groupements d'agriculteurs/Evaluation |
| 12 | 4 | Samedi | Evaluation |

L'objet du séminaire de formation est d'acquérir des connaissances de l'opération, la maintenance et

la réparation des tracteurs et motoculteurs. Le programme de la formation a été préparé en modifiant le programme ordinaire du CEPERMAG. L'homologue chargé de la mécanisation agricole a réalisé le programme.

Les participants étaient non seulement les membres de Lamkoya mais aussi les membres des autres groupements autour de Conakry car il y a beaucoup de groupements qui ont des tracteurs et qui ne connaissent pas grand chose en entretien.



Cérémonie du achèvement du séminaire

L'évaluation des résultats de la formation a été faite dans les derniers deux jours du séminaire, et le tableau ci-dessous présente les résultats.

| Participants | Tracteur | Gestion de sécurité | Entretien | Corrigé |
|----------------|---------------|---------------------|---------------|------------|
| 1 | 9.0/10 | 15/20 | 7.0/10 | 78% |
| 2 | 6.5/10 | 10/20 | 6.5/10 | 58% |
| 3 | 7.5/10 | 13/20 | 7.5/10 | 70% |
| 4 | 8.5/10 | 14/20 | 9.0/10 | 79% |
| 5 | 7.5/10 | 12/20 | 6.0/10 | 64% |
| 6 | 7.0/10 | 13/20 | 9.0/10 | 73% |
| 7 | 8.0/10 | 12/20 | 8.0/10 | 70% |
| 8 | 7.5/10 | 11/20 | 8.5/10 | 68% |
| 9 | 7.5/10 | 14/20 | 6.5/10 | 70% |
| 10 | 2.5/10 | 6/20 | 7.5/10 | 40% |
| 11 | 9.0/10 | - | 9.5/10 | - |
| Moyenne | 7.3/10 | 12/20 | 7.7/10 | 68% |



Formation sur site



Formation en salle

« Activité 1-4: Le groupement réalise une étude marketing afin de connaître les besoins exprimés pour le service tracteur »

(1) Etude Marketing et Essai du Service Tracteur

La réalisation de l'étude marketing en vue de connaître les besoins exprimés pour le service tracteur a commencé au mois d'octobre. L'étude marketing a été réalisée par les membres du comité de gestion sous la supervision et collaboration de l'animateur. Selon les résultats de l'étude marketing, le groupement a recensé une demande pour le service tracteur de 47 ha (80 parcelles) dans la plaine. Néanmoins, quelques contraintes du résultat de l'étude marketing sont identifiées, telles que :

- Les parcelles dont l'accès est impossible ont été recensées ;
- La réalisation du service tracteur pour les 47 ha recensés est impossible compte tenu de la capacité de travail du motoculteur ;
- Le constat d'une énorme différence des prix du service négociés avec les clients paysans lors de l'enquête ;
- L'enquête concernant la période demandée (mois) pour le service tracteur n'est pas enregistrée ;

Cependant, la deuxième phase de l'étude marketing du service tracteur prendra en compte les données supplémentaires à partir du mois de janvier. En outre, selon le résultat de l'étude marketing, les points suivants ont été remarqués :

- Le groupement estime connaître la capacité de travail du motoculteur qu'il chiffre à 0,4ha/jour, chiffre qui n'est pas du reste réaliste et qu'il faudrait revoir;
- Le prix moyen du service négocié avec les clients paysans est de 154.000 FG/ha. Alors il serait impossible de continuer le service tracteur si un tel prix est appliqué. Le groupement ne disposait pas des connaissances appropriées pour déterminer le prix de service en terme de superficie travaillée et la consommation en carburant.

Résultats de l'étude Marketing

| N° de parcelles | Superficie travaillée/jour (m ²) | Heures de travail requis (heure) | Superficie travaillée/jour (ha/jour/7heures) | Prix du service (FG/parcelle) | Prix du service par ha (FG/ha) |
|--------------------|--|----------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 5.400 | 7 | 0,54 | 65.000 | 120.000 |
| 2 | 2.150 | 5 | 0,30 | 25.000 | 116.000 |
| 3 | 3.900 | 6 | 0,46 | 30.000 | 77.000 |
| 4 | 5.005 | 7 | 0,50 | 50.000 | 100.000 |
| 5 | 3.360 | 5 | 0,47 | 30.000 | 89.000 |
| Sauté | | | | | |
| 76 | 10.000 | 14 | 0,50 | 155.000 | 155.000 |
| 77 | 8.000 | 7 | 0,80 | 80.000 | 100.000 |
| 78 | 10.000 | 14 | 0,50 | 80.000 | 80.000 |
| 79 | 8.200 | 7 | 0,80 | 82.000 | 100.000 |
| 80 | 10.000 | 14 | 0,50 | 95.000 | 95.000 |
| Total moyen | 469.383 | | 0,47 | | 154.000 |

En conséquence, des services d'essai de tracteur ont été réalisés afin de saisir la capacité de travail et la consommation en carburant dans les champs du groupement pilote et d'autres groupements qui ont besoin du service. Les résultats des services d'essai du motoculteur sont montrés ci-dessous. Les services d'essai du motoculteur continuent toujours, et l'analyse des résultats sera séparé en considérant les deux opérations de labour et de pulvérisation. Le groupement et le personnel animateur ont étudié la capacité de travail du motoculteur en termes de l'état et du type de sols appropriés pour le labour et la pulvérisation à travers l'expérience vécu lors des services d'essai du motoculteur. Il a été constaté que les travaux sont durs et demandent toujours deux conducteurs, et que ce serait difficile pour une femme de conduire l'engin.

Résultats des services d'essai du motoculteur

| Date | Superficie (m ²) | Type de service | carburant (litre) | Heures travaillées | | Temps (heures) | Superficie travaillée (m ² /jour) |
|-------|------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------|-------|----------------|--|
| | | | | Début | fin | | |
| 1/7 | 2.025 | Labour/pulvérisation | 3,8 | 9:30 | 17:00 | 7,5 | 1.890 |
| 1/8 | 2.898 | Pulvérisation | 5,0 | 8:00 | 17:30 | 9,5 | 2.135 |
| 1/9 | 1.952 | Pulvérisation | 3,0 | 10:00 | 14:30 | 4,5 | 3.036 |
| 1/11 | 1.604 | Pulvérisation | 3,5 | 11:30 | 16:30 | 5,0 | 2.246 |
| 1/12 | 1.752 | Labour/pulvérisation | 2,0 | 9:30 | 16:30 | 7,0 | 1.752 |
| 1/14 | 1.133 | Labour | 3,0 | 12:00 | 16:00 | 4,0 | 1.983 |
| 1/19 | 2.663 | Labour | 5,0 | 11:00 | 18:00 | 7,0 | 2.663 |
| 1/20 | 1.770 | Labour | 2,0 | 11:30 | 16:00 | 4,5 | 2.753 |
| Total | 15.797 | | 27,3 | | | 49,0 | |

Les résultats des services d'essai du motoculteur sont résumés comme suit.

- Les superficies moyennes travaillées sont de 2.472 m²/jour pour la pulvérisation et de 2.466 m²/jour pour le labour. Par conséquent, la superficie travaillée par jour doit être décidée en fonction de l'état et du type de sol dur ou mou, et non en fonction du labour ou de la pulvérisation.
- La consommation moyenne de carburant est 3,9 litres par 2.500 m², et il n'y a pas de différence entre labour et pulvérisation. La consommation de carburant varie en fonction du temps de travail.

(2) Deuxième phase de l'étude marketing

La deuxième phase de l'étude marketing a été exécutée par les membres du comité de gestion sous la supervision et la collaboration de l'animateur sur la base des prix et temps de service décidés par les agriculteurs. En conclusion, un calendrier de travail de 10 ha pour le service tracteur a été préparé.

(3) Fixation du Prix de service

Le prix du service qui inclut le coût de l'exploitation et autres coûts nécessaires tels que l'épargne pour le remplacement du motoculteur et l'approvisionnement en pièces de rechange, a été décidé comme suit après discussion avec le groupement.

- L'amortissement du motoculteur a été évalué à sept ans avec un taux d'amortissement annuel de 7%.
- Le prix du motoculteur aujourd'hui est de 7.500.000 FG, et est évalué à 12.000.000 FG dans 7 ans.
- Il sera possible d'épargner cette somme de 12.000.000 FG à la banque après sept ans, si 1.070.000 FG sont déposés annuellement avec un taux d'intérêt de 7% l'an.

Prix du service pour le service tracteur

| Détails | Cas #1 Total jours travaillés par an 30 jours (Superficie=7,5 ha) | | Cas #2 Total jours travaillés par an 40 jours (Superficie=10 ha) | |
|------------------------------------|---|-----------------------|--|-----------------------|
| | Formule | Valeur | Formule | Valeur |
| (1) Superficie travaillée par jour | | 0,5 ha/jour | | 0,5 ha/jour |
| (2) Consommation en carburant | | 4,5 litres | | 4,5 litres |
| (3) Coût du carburant | 3.600 FG*4,5 | 16.200 FG/jour | 3.600 FG*4,5 | 16.200 FG/jour |
| (4) Lubrifiant | (3)*10% | 1.620 FG/jour | (3)*10% | 1.620 FG/jour |
| (5) Rémunération des conducteurs | 5.000FG*2 | 10.000 FG/jour | 5.000FG*2 | 10.000 FG/jour |
| (6) Coût des pièces de rechange | (7)*30% | 10.700 FG/jour | (7)*30% | 8.025 FG/jour |
| (7) Montant à épargner/jour | | 35.667 FG/jour | | 26.750 FG/jour |
| (8) Prix du service | $\Sigma(3) \sim (7)$ | 75.000 FG/jour | $\Sigma(3) \sim (7)$ | 63.000 FG/jour |
| (9) Montant Total à épargner | (7)*30 jours | 1.070.000 FG/an | (7)*40 jours | 1.070.000 FG/an |

Le groupement d'agriculteurs a revu le prix du service tracteur proposé par l'équipe d'étude en collaboration avec l'homologue chargé de cette composante et les cadres de la DCDRE ; ainsi le prix du service fut fixé à 63.000FG/jour/0.25ha, qui correspond à 40 jours de travail par an selon les raisons suivantes :

- Les demandes de prestation du service tracteur vont se concentrer entre les mois de mai et juin. Cependant le groupement ne peut matériellement qu'exécuter 40 jours (soit les 10ha de service annuel) pendant cette période.
- Concernant la main d'œuvre, le prix du service qui est de 63.000 FG/jour est supérieur au coût de la main d'œuvre des ouvriers agricoles.

« Activité 1-5: Le groupement prépare les règles d'exploitation du service tracteur »

Le document sur « les règles d'exploitation du service du tracteur » (draft) a été préparé par les membres du bureau exécutif du groupement, l'homologue chargé de la composante mécanisation agricole, et son assistant de la DCDRE. Ensuite, le document a été approuvé par tous les membres du groupement lors d'une assemblée générale tenue le 27 Juin 2005. Les appuis du CEPERMAG et de la DCDRE ont été explicités dans le document (Règles d'exploitation) afin d'établir des soutiens gouvernementaux.

Après la fixation du prix du service tracteur, les membres du comité de gestion ont préparé et approuvé le document «Règles d'exploitation» le 08 Février 2006. Le document final prendra en compte

les points suivants sur approbation des membres du groupement:

- Le prix du service tracteur en 2006 (63.000 FG/2,500 m²) à revoir en 2007;
- La superficie annuelle ciblée pour le service tracteur en 2006:10 ha.
- Primes des conducteurs en 2006 (5.000 FG/jour/personne)
- L'année de remplacement du motoculteur (2013) et le montant cible à épargner jusqu'à 2013 est de (12.000.000 FG);
- Les documents à élaborer;
- Appui du CEPERMAG et de la DCDRE ;

« **Activité 1-6: Le Groupement d'Agriculteurs construit le Hangar et reçoit les pièces de rechange** »

Le groupement ne disposant pas d'abri pour leur motoculteur, construit un hangar pour le motoculteur et les pièces de rechange. Le groupement s'est approvisionné en matériaux de construction tels que le gravier, le sable, le ciment, du bois ronds, et du fer à béton, au marché voisin de Yataya. Les travaux de construction ont été réalisés avec la participation des membres sous la supervision d'experts en la matière; Le hangar fut achevé au début du mois de février et des pièces de rechange ont été livrées ultérieurement pour être gardées dans le même hangar.



Hangar en construction



Hangar construit

« **Activité 1-7: Le groupement d'agriculteurs engage le service tracteur dès après la 2^e phase de l'étude marketing** »

Le service tracteur a commencé sur la base du règlement pour l'exploitation. Les services tracteurs ont été exécutés en concordance avec les points suivants:

- 1) Le groupement d'agriculteurs prépare «le Plan Annuel d'Opération» mentionné en i) liste des clients selon l'étude marketing, ii) superficie à travailler et iii) la date d'exécution ;
- 2) Le groupement d'agriculteurs prépare «le tableau de réservation journalière» sur la base du «Plan Annuel d'Opération» ;
- 3) Le groupement d'agriculteurs exécute les services et enregistre les résultats dans le document «Registre des Activités» ;
- 4) Le comptable collecte l'argent auprès des clients et enregistre toutes les transactions,

recettes/dépenses du service tracteur dans le document «Livre de caisse» ;

- 5) Après l'accomplissement du service tracteur de l'année en cours, le comptable doit exposer à tous les membres du groupement lors d'une assemblée générale les activités comptables et le bénéfice réalisé».

(1) Procédure du service tracteur

- 1) Le service tracteur a commencé depuis le 7 février 2006.
- 2) En fin mai, la superficie de 4,3 ha a été réalisée, montrant que 40% des activités ont été accomplies par rapport au plan d'opération annuel qui précise qu'une superficie totale de 10 ha a été travaillée avant la fin du mois de mai. La raison du retard dans l'exécution du service tracteur, selon le groupement, serait le retard des pluies par rapport à la moyenne des années précédentes. Alors, le motoculteur ne pouvait pas travailler en ce moment car le sol était encore très dur à cause du manque d'eau. L'équipe d'étude et le groupement d'agriculteurs ont confirmé à nouveau l'exécution de la superficie ciblée de 10 ha.
- 3) A la fin du mois de juin, une superficie de 8,0 ha a été réalisée, soit l'équivalent de 80% de la superficie ciblée pour cette année. Il pleuvait depuis la fin du mois de Mai. Après la pluie, le sol étant devenue prêt pour la préparation des terres par un motoculteur, l'exécution du service s'est accélérée. Cependant, vers le 10 juin, la plaine était complètement inondée à la suite de fortes pluies. Par conséquent, les services tracteurs ont été arrêtés car il était impossible pour le motoculteur de joindre les parcelles dans la plaine. Vers la dernière semaine du mois de juin, les services tracteurs ont redémarré pour les parcelles moins inondées et cela réduisant les superficies prêtes pour le service.
- 4) Au mois de Juillet, l'accès aux parcelles était impossible car toute la plaine était inondée. Ainsi, le service tracteur a été arrêté à la fin du mois de juin avec un résultat de 8,0 ha travaillés pour cette année.

(2) La panne du motoculteur et les dispositions prises

- 1) Pendant l'absence de l'équipe d'étude en Mars/Avril, le motoculteur du groupement d'agriculteurs est tombé en panne (perte de puissance). Le groupement s'est adressé au CEPERMAG, et ils ont décidé de faire appel à un mécanicien relevant d'un atelier privé de réparation. Après une révision générale du moteur, le mécanicien avait estimé le coût de réparation à 650.000FG. Cependant, le groupement ne pouvait pas mobiliser ce montant pour la réparation car il venait juste de commencer le service tracteur et le montant épargné était insuffisant. Néanmoins, le groupement d'agriculteurs a demandé le concours du CEPERMAG. Après des négociations, le CEPERMAG a prêté au groupement le même type de motoculteur et sans aucune contrepartie, ainsi le service tracteur avait repris.
- 2) Après le redémarrage du service tracteur, le motoculteur emprunté est aussi tombé en panne suite à une mauvaise manœuvre qui a cassé le piston. Ainsi, le groupement a prélevé le piston de leur propre motoculteur qui est en panne aussi pour dépanner le motoculteur prêté par le

CEPERMAG avec d'autres pièces de rechange offertes par la JICA à travers l'équipe d'étude. Finalement, le groupement a achevé la réparation du motoculteur prêté par le CEPERMAG et puis le service tracteur reprenait. Le coût de réparation pour les deux pannes était estimé à 1.060.000FG.

- 3) La première panne était provoquée par le manque de compression du moteur due à un manque d'entretien approprié du filtre à air. En fait, le groupement n'a jamais fait d'entretien du filtre à air depuis la réception de ce don.
- 4) En mi-Juin, la réparation du motoculteur a été achevée avec le remplacement de certaines pièces. Parmi les pièces remplacées, le cylindre et le segment sont procurés par l'agence Kubota qui s'approvisionne en pièce de rechange du motoculteur japonais et le piston vient du lot de pièces offertes par la JICA. Pour le joint de culasse, à défaut d'une pièce originale qu'on ne peut pas trouver au marché, le mécanicien la substitué avec une pièce locale.
- 5) A cause d'une déficience de savoir faire des tâches d'entretien du motoculteur qui a entraîné la panne, il a été question d'organiser deux jours de formation pour les deux conducteurs du groupement sur l'entretien général et la procédure de l'entretien au CEPERMAG en juillet 2006 par un cadre du CEPERMAG. Les frais de cette formation ont été supportés par la partie guinéenne.
- 6) L'équipe d'étude a payé «prêté» au groupement la somme de 1.060.000FG pour la réparation du motoculteur parce que le groupement venait à peine de commencer le service tracteur et ne disposait pas de ce montant. Ultérieurement, un accord avait été acquis pour que le groupement rembourse seulement 300.000FG à l'équipe d'étude ; cette somme a été fixée tout en tenant compte de la solvabilité financière du groupement tout en s'assurant que le montant à épargner pour le remplacement du motoculteur et le montant nécessaire pour la campagne prochaine seront disponibles.

« Activité 1-8: Le groupement supervise le service tracteur en collaboration avec le personnel de la DCDRE »

La supervision a été exécutée par le personnel de la DCDRE en collaboration avec l'homologue de la composante et l'équipe d'étude aux mois de mai, juin et décembre. La supervision a été exécutée en utilisant non seulement le questionnaire d'enquête mais aussi les documents «résultats des activités» et le «livre de caisse».

(1) Procédure du service tracteur

- 1) La superficie réalisée par le service tracteur est de 8.0ha. La superficie ciblée est de 10ha pour cette année. Néanmoins, le ratio de l'accomplissement est de 80%. La période d'exécution pour le service tracteur est limitée à la période allant du moment où la terre est assez humectée par plusieurs pluies, la rendant ainsi appropriée au service jusqu'aux inondations de la plaine. Cette période est influencée par la pluviométrie qui change d'intensité et de fréquence chaque année. Concernant la pluviométrie de cette année, la pluie a tardé et c'est après une inondation totale

de la plaine que les précipitations ont diminué. Par conséquent, la période favorable pour le service tracteur est estimée à un demi mois. Avant le commencement du service, l'équipe d'étude a estimé à travers des discussions avec le groupement d'agriculteurs, qu'il serait possible de réaliser 10ha de service car le groupement pouvait travailler la période du mois de mai au mois de juin (2 mois). Cependant, la disponibilité de la superficie à travailler dépendait remarquablement de la pluviométrie. La superficie à travailler influe sur le prix du service et le prix de service doit inclure les risques liés aux précipitations.

- 2) Le service tracteur de cette année n'a pas pu satisfaire les besoins de service exprimés par les agriculteurs voisins. Les besoins ont été confirmés mais la capacité de travail (période de travail et capacité de travail) du motoculteur ne pouvait pas satisfaire tous ces clients. Il est supposé que la demande du service tracteur est supérieure à l'offre de capacité de travail du motoculteur; cela s'explique même après une augmentation du prix de service, la demande sera toujours supérieure.
- 3) Selon les "résultats des activités" et le "livre de caisse", la superficie travaillée par jour était de 0,2 ha et la consommation en carburant par jour de 3,3 litres. En outre, si les risques de variations des précipitations sont pris en compte, la durée annuelle de travail effectif serait de 30 jours. Par conséquent, le prix du service pour la campagne prochaine est indiqué dans le tableau ci-dessous en considérant l'augmentation de 44% du prix d'essence de cette année. Il est proposé que lors de l'étude marketing qui sera exécutée par le comité de gestion le prix du service de 87.000 FG/jour/0,20 ha soit appliqué pour la campagne prochaine et le prix de service final soit fixé sur la base de la demande des clients.

Prix du service (l'année 2006 et 2007)

| Détails | L'année prochaine (2007) Jours de travail - 30 jours (A=6,0 ha) | | L'année en cours (2006) Jours de travail - 40 jours (A=10,0 ha) | |
|--|---|------------------------------|---|------------------------------|
| | Formule | Valeur | Formule | Valeur |
| (1) Superficie travaillée par jour | | 0,20 ha/jour | | 0,25 ha/jour |
| (2) Consommation en carburant | | 3,3 litre | | 4,5 litre |
| (3) Coût du carburant | @5.200 FG | 17.160 FG/jour | @3.600 FG | 16.200 FG/jour |
| (4) Lubrifiant | (3)*10% | 1.716 FG/jour | (3)*10% | 1.620 FG/jour |
| (5) Rémunération des opérateurs | 10.000FG*2 | 20.000 FG/jour | 5.000FG*2 | 10.000 FG/jour |
| (6) Coût des pièces de rechange | (7)*30% | 10.700 FG/jour | (7)*30% | 8.025 FG/jour |
| (7) valeur d'amortissement à épargner | | 38.166 FG/jour | | 26.750 FG/jour |
| (8) Prix de service 1 | $\Sigma(3)\sim(7)$ | 87.000 FG/jour | $\Sigma(3)\sim(7)$ | 63.000 FG/jour |
| (9) Prix de service 2 | (8)/2.000m ² | 43,5 FG/m² | (8)/2.500m ² | 25,2 FG/m² |
| (10) Valeur d'amortissement à épargner | (7)*30 jours | 1.145.000 FG/an | (7)*40 jours | 1.070.000 FG/an |

(2) Condition financière

- 1) Selon les résultats d'un contrôle en Novembre, le montant de 1 210 000FG qui provient du service tracteur, dépassant le montant de la valeur annuelle d'amortissement à épargner cette

année, a été confirmé en banque dans le compte du groupement. Les raisons pour lesquelles le montant cible à épargner est atteint malgré que la superficie ciblée n'était pas atteinte sont dues à i) l'équipe d'étude a fait un don de carburant au groupement pour le démarrage du service tracteur et ii) le groupement a augmenté le prix du service de 20% (de 25 à 30 FG/m²) en accord avec le conseil de l'homologue de cette composante.

- 2) Selon les résultats d'un contrôle en Juin, l'existence d'impayés pour le service tracteur a été constatée. Ce montant est resté impayé après l'accomplissement des prestations à cause de la confiance qui existe entre le groupement et ses clients vivant dans la même communauté rurale. La raison pour laquelle ce montant est devenu impayé, est que de coutume dans la zone de Sonfonia, le prix du service n'est pas payé au comptant, mais plutôt après la récolte. Cependant, un défaut de collecte des impayés pourrait avoir une incidence sur la continuité du service tracteur et voir même un sentiment d'iniquité entre les clients qui ont payés et ceux qui n'ont pas payés. Par conséquent, l'équipe d'étude que le bureau exécutif paie une portion du ce montant impayé (soit 150.000FG) et ce fut fait. La méthode de récupération de montant a été discutée en assemblée générale avec le groupement. Lors de l'assemblée générale, des propositions ont été faites afin de réduire les impayés en cas de situation de demande supérieure comme suit, i) le client qui paie à l'avance est prioritaire, ii) le service sera limité aux clients qui paient au comptant.
- 3) Selon les résultats de contrôle en Novembre, il est confirmé qu'un montant impayé de 162.000FG reste non remboursé et les noms et montants de chaque client a été revelé par le groupement d'agriculteurs. Ce montant doit être rembourser après la récolte. Actuellement, le bénéfice réalisé cette année est de 1.290.000FG et le montant impayé est prévu pour le démarrage de la prestation de service de la prochaine campagne agricole tel que les depenses de l'étude marketing et l'achat du carburant.

Bilan du service tracteur

| Détails | Recettes (FG) | Depenses (FG) | Solde (FG) |
|-----------------------|---------------|---------------|------------|
| Recettes totales | 2.190.000 | | |
| Montant impayé | (-162.000) | | |
| Depenses nécessaires | | 438.000 | |
| Coût de la réparation | | 300.000 | |
| Total | 2.028.000 | 738.000 | 1.290.000 |

- 4) Ensuite, A propos de l'aspect financier, un problème sur la procédure d'enregistrement dans le «livre de compte» a été constaté. Des erreurs d'enregistrement dans le «livre de caisse» sont découvertes pour les paiements par tranche, les paiements à l'avance ou par dépôt direct sur le compte. Dans les cas de flux financiers complexes, mêmes les cadres de la DCDRE qui sont sensés appuyer le groupement ne sont pas capables d'éclairer le groupement. C'est pour cela que le format du «livre de caisse» a été modifié afin de faciliter la méthode d'enregistrement en conformité avec les séries de temps.

(3) Problème de gestion

- 1) Selon les résultats de contrôle du mois de mai, il a été constaté que certains documents que le groupement devait obligatoirement préparer n'avaient pas été élaborés. Puisque la personne chargée de la préparation des documents a quitté Sonfonia sans passation de service, le document relatif aux «résultats des activités» n'avait pas été préparé. Mais heureusement, étant donné que les résultats des activités du service tracteur sont suivis par le personnel de la DCDRE, le document «résultats des activités» a pu être préparé par le nouveau responsable sur la base de ces notes.
- 2) Le groupement d'agriculteurs doit préparer quatre documents qui sont «Plan annuel des opérations», «Tableau de réservations quotidiennes», «résultats d'Activités» et le «Livre de caisse» basés sur le règlement d'exploitation du groupement. L'importance de ces documents a été reconfirmée lors d'une réunion avec les membres du bureau exécutive sur la base des questions suivantes :
 - est-ce que le groupement comprend l'importance de l'existence ou de l'inexistence de documents?
 - est-ce que la gestion des documents est une charge trop lourde pour le groupement?
 - est-ce qu'on peut introduire des simplifications dans ces documents?

Selon les résultats de cette réunion, les propositions suivantes ont été faites par les membres présents :

- une gestion appropriée des activités ne peut pas être accomplie sans la tenue des documents;
- la tenue des documents est nécessaire pour la transparence des activités à l'égard des autres membres;
- la préparation des documents était difficile au début, mais elle s'améliore progressivement;



Il a été alors décidé que quatre documents seront maintenus et préparés pour la campagne prochaine.

- 3) Deux conducteurs ont été sélectionnés et ont participé au séminaire de formation du service tracteur afin de leur permettre de bien exécuter ce service. Cependant, l'un de ces deux conducteurs a abandonné temporairement sa tâche au profit de son activité agricole personnelle car il était trop chargé par les activités du groupement et ne pouvait plus avoir de temps à consacrer à son activité propre. Le service tracteur a continué par le second qui alors travaillait excessivement. Le premier conducteur est revenu après avoir fini ses activités personnelles. Ces comportements ont eu une grande incidence sur les activités du groupement car il est membre fondateur du groupement. La résolution de ce problème a été discutée en assemblée générale en Juillet 2006. Comme solution, les propositions suivantes ont été retenues :
 - un système de rotation est introduit pendant la période d'activités intenses, et les conducteurs prennent alternativement du temps pour leurs propres activités.
 - la rémunération des conducteurs a été augmentée pour compenser le temps sacrifié pour les activités du groupement. Aussi un nouveau conducteur jeune a adhéré au groupement

depuis octobre.

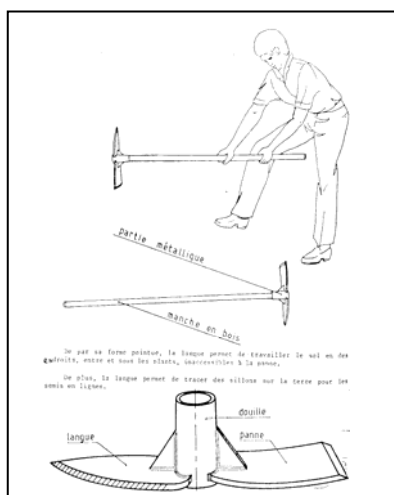
[Activité 2]: Amélioration des outils agricoles

| Activités | Effets escomptés | Programme | | | | | | | | | | | | Responsables | Apports | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|--------------|---------|---|---|---|---|--|--|--|------------|---|
| | | 2005 | | | | | | 2006 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | m | j | a | s | o | n | d | j | f | m | a | m | | | j | a | o | n | | | | | |
| 2 Amélioration des outils agricoles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1 Compréhension des besoins réels d'amélioration des outils agricoles par le personnel de la DNA /DCDRE | Besoins des agriculteurs pour l'amélioration des outils agricoles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DIMA (DNA) | Guinée : Personnels de DIMA Animateur JICA : Membres de l'équipe, (Soutien) |
| 2.2 Les outils agricoles améliorés sont déjà fabriqués et le système de promotion est organisé. | La vente et la promotion des outils agricoles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DIMA (DNA) | Guinée : Personnels de DIMA Animateur JICA : Membres de l'équipe, (Soutien) |

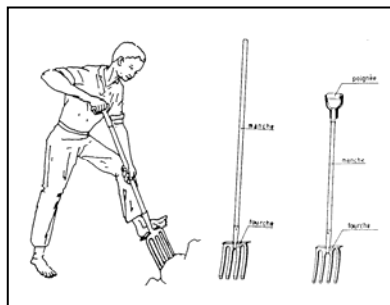
*  : Plan  : Exécution

« Activité 2-1: les cadres de la DNA et de la DCDRE saisissent le besoin actuel pour l'amélioration des outils »

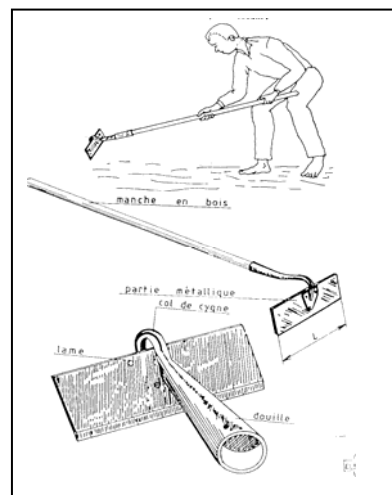
- 1) L'atelier pour l'introduction des outils agricoles améliorés a eu lieu les 23 et 30 Juin ; 8 groupements d'agriculteurs retenus par la formation de groupements des leaders au cours de la vérification y ont participé et 50 personnes ont assistés à cet atelier. L'objet de l'atelier était de saisir les besoins actuels des agriculteurs à propos de l'introduction des outils agricoles améliorés tels que: la batteuse manuelle, le désherbant et petit silo pour la conservation des semences proposé par l'équipe d'étude ainsi que l'introduction des outils conçus par le CEPERMAG (mais qui n'ont pas été fabriqués par ce centre) tels que: la serfouette à lame, la serfouette à bêcher etc.
- 2) Le Menuisier - Ebéniste qui a fabriqué la batteuse manuelle et le Chaudronnier qui a fabriqué le désherbant et le petit silo ont tous assisté à l'atelier et ont donné des explications concernant la fabrication et les matériels nécessaires. En outre, le groupement qui a utilisé le désherbant lors de la vérification a fait des commentaires sur l'efficacité du désherbant. De plus, les groupements ont demandé de former un groupe de forgerons spécialistes afin de faciliter le contact.
- 3) Trois outils agricoles qui ont été identifiés comme les outils les plus sollicités par les groupements lors de l'atelier sont présentés ci dessous.



La serfouette à lame



La fourche à bêcher



Le sarcloir

Les outils agricoles améliorés

- 4) La serfouette à lame est aussi un modèle de Cöfi avec la forme plate au bout et aussi un modèle de Kéri avec la forme pointue à l'autre bout et il est censé être utilisé pour plusieurs activités telles que la préparation de terres, le désherbage et ainsi de suite. Le Cöfi seul est souvent utilisé pour la préparation de terres mais il n'est pas approprié pour les sols durs. Ainsi, la fourche à bêcher peut être utilisée pour ameublir la terre avant l'utilisation de Cöfi et voir l'efficacité de travail améliorée. Dans le cas de l'activité du désherbage, le Kéri est souvent utilisé. Si le sarcloir est introduit pour l'activité du désherbage, l'efficacité de travail sera améliorée. De plus le sarcloir sert à niveler la terre avant le repiquage.

«Activité 2-2: Les outils agricoles améliorés sont fabriqués et un système de vulgarisation est organisé »

(1) Perte de grains pendant le transport

Après la récolte, les agriculteurs transportent souvent leurs récoltes sous forme de bottes du champ aux habitations dans les quartiers de la zone d'étude. Bien que les agriculteurs utilisent des variétés dont les grains se séparent facilement de la paille, il est supposé que les pertes de grains pendant le transport sont importantes. Néanmoins, les pertes sont estimées. Selon le résultat de l'estimation, des pertes de 0,9% et 0,4% en poids des bottes ont été confirmées sur une distance de transport de 25 mètres respectivement pour les variétés RC4 et Siguicoda . Les résultats démontrent que plus de 10% de pertes seront enregistrées si la récolte était transportée sur une distance de 1km du champ aux habitations. Bien que les pertes de grains pendant le transport sont énormes, l'introduction d'outils améliorés capables de réduire les pertes (plus près des champs) est nécessaire. Si les agriculteurs ensachent les grains et les transportent après le battage, les pertes diminuent conséquemment. Dans le cas où les bottes de riz sont transportées, il est proposé de les attacher dans des tissus.

Estimation des résultats de pertes de grains pendant le transport

| Détails | RC4 | Siguikoda |
|--|------------|------------|
| (1) Poids des pertes | 109 g | 44 g |
| (2) Poids de grains après le transport | 12 kg | 10 kg |
| (3) Perte de grains pendant le transport (1)/((1)+(2)) | 0,9% /25 m | 0,4% /25 m |

Note) RC4 a des caractéristiques de séparation plus facile de grains de la paille que le Siguikoda.

RC4: les bottes de RC4 étaient plus sèches que celles du Siguikoda.

(2) Batteuse manuelle

1) La batteuse manuelle rotative (premier essai) a été fabriquée lors de la première année de vérification par l'équipe d'étude et des expérimentations ont été réalisées avec la récolte de contre-saison du groupement pilote d'irrigation. Malgré une réussite pour la séparation des grains et de la paille, l'utilisation de cette batteuse nécessite beaucoup de force à cause de son poids très important. A cet effet, l'équipe d'étude a pensé introduire un modèle à pédale. Puisque ce type de batteuse a déjà coûté très cher, l'équipe d'étude a décidé de ne plus s'investir pour son amélioration en considérant la possibilité de la promotion dans l'économie rurale.



Premier produit d'essai

2) Comme les variétés de riz cultivées dans la zone d'étude sont caractérisées par le fait que les grains se séparent assez facilement de la paille par simple battage avec une batteuse manuelle (le deuxième essai) a été fabriquée selon l'aspect économique. Selon les résultats de performances, il a été constaté que même si les pertes par éparpillement étaient réduites par un tiroir qui récupère, les grains ne se séparent pas effectivement de la paille parce que la séparation ne se fait pas par le simple acte de battage. Par conséquent, l'équipe d'étude a décidé de revoir la batteuse manuelle rotative de petite taille qui réussit mieux à séparer les grains de la paille, a été fabriquée et améliorée à l'étape suivante.



Deuxième produit d'essai

3) De perfectionnement en perfectionnement l'équipe d'étude a considéré la batteuse manuelle rotative comme formule prometteuse, et elle (troisième essai) a été fabriquée en petite taille. Ce type de batteuse est portatif. Il peut servir à réduire la perte de grains pendant le transport des bottes car les agriculteurs peuvent la transporter et réaliser le battage dans leurs champs. En outre, bien qu'il nécessite beaucoup de temps pour collecter les grains éparpillés avec la méthode traditionnelle, il est prévu que cette batteuse peut compenser ce temps. Plusieurs améliorations ont été apportées avant l'achèvement de ce troisième essai telles que :



Troisième produit d'essai

- La forme et l'espace des batteurs dans la caisse qui contribuent à la force génératrice nécessaire pour la séparation effective des grains de leurs pailles ;
- L'amélioration de la batteuse par éponge placée à l'intérieur de la caisse sert à frictionner les grains (contre batteur) contre les batteurs (voir photo à droite) ;
- L'amélioration de la forme de l'ouverture sur le haut de la caisse afin d'éviter tous contacts entre les mains de l'utilisateur et les batteurs ;
- La préparation d'un tiroir capable de conserver les grains ;



4) Le problème à résoudre sur le troisième essai est que deux personnes sont nécessaires pour assurer le battage, l'une introduit les pailles de riz dans la caisse et l'autre tourne la manivelle. Alors le troisième produit d'essai a été amélioré comme le quatrième produit d'essai et une poulie a été installée pour permettre à une seule personne de manipuler. En tant que quatrième produit d'essai, l'étude de performance n'a pas été exécutée car la récolte nécessaire pour son étude est indisponible. Si on peut comparer sa performance avec la méthode traditionnelle du battage, malgré son retard d'exécution, les impacts suivants sont attendus :

- La méthode traditionnelle requiert des activités additionnelles pour la collecte des grains afin d'obtenir un travail propre, un tel travail peut ne pas être nécessaire avec la batteuse ;
- La résolution de la perte de grains
- La résolution de la perte de grains liée à la transportation des récoltes ; elle est portable pour un travail dans la plaine. D'autre part, l'opinion négative des agriculteurs est qu'elle n'est pas résistante contre l'humidité et les souris car elle a été fabriquée avec le bois.

5) Concernant le quatrième produit d'essai, dans sa composition, les matériels utilisés peuvent être procurés dans la proximité. En outre, elle a été fabriquée en collaboration entre le menuisier – ébéniste qui est membre du groupement Donsé fanyi et habitant du quartier de Kobaya, et le chaudronnier qui habite à Ratoma Centre à proximité de la zone d'étude. La poulie et les batteurs attachés à la quatrième batteuse manuelle ont été fabriqués avec des matériaux tels que la tôle et les pointes qu'on peut trouver au marché. Ces méthodes sont praticables du point de vue de la vulgarisation. Le coût de la quatrième batteuse manuelle est de 175 000FG pour la partie en bois et 200 000FG pour la partie en métal et paraît-il que certains agriculteurs avancés peuvent acheter à un tel prix.



Quatrième produit d'essai

(3) Amélioration des outils agricoles

Parmi les outils agricoles qui ont été conçus par le CEPERMAG (mais qui n'ont pas été fabriqués par le centre), trois outils sont identifiés comme les plus sollicités par les groupements tels que la serfouette à lame, la fourche à bêcher et le sarcloir qui ont été fabriqués par les forgerons de Sonfonia et

Yataya. Le coût de fabrication d'un outil va de 30.000 FG à 40.000 FG, ce qui représente presque le même prix que le Kéri vulgarisé dans la zone d'étude. Il se peut que les outils agricoles améliorés soient vulgarisés auprès des agriculteurs pauvres à cause de leurs prix et de leur disponibilité locale.

La technique de repiquage en ligne a été réalisée lors de l'étude de vérification pour l'amélioration des techniques culturales du riz afin de réduire les activités de désherbage après le repiquage. De plus, le repiquage en ligne a été effectué en utilisant la corde et l'outil pour le nivellement fabriqué par les agriculteurs lors de l'étude de vérification de l'irrigation à petite échelle en contre saison. Le désherbant fabriqué par l'équipe d'étude a été expérimenté dans les parcelles après l'introduction de la technique de repiquage et l'impact positif du désherbage a été confirmé. Il est nécessaire que ces outils améliorés tels que le désherbant, l'outil de nivellement, et la corde de repiquage soient introduits dans le paquet de technologie à transférer pour l'amélioration de la technique de repiquage.



Désherbant en expérimentation

(4) Conservation des semences de riz (petit silo)

Le grand problème pour les semences de riz dans la zone d'étude est le manque de stockage adéquat qui occasionne leur destruction et consommation par les rats. La FAO tente d'introduire des silos métalliques, qui sont cependant trop grands et trop coûteux pour un agriculteur individuel. Un autre problème lié à ces silos est la difficulté d'obtention des produits chimiques et le contrôle des gas émanant de ces produits une fois pulvérisés dans les silos. Par conséquent, l'Equipe de l'Etude a conçu un système simple de conservation qui utilise un bidon de 20 litres avec un bouchon en plaque d'acier inoxydable. Le système est très simple et consiste à laver l'intérieur d'un bidon d'huile vide et mettre un bouchon pour prévenir l'attaque des rats. Ceci est un premier pas introduisant un récipient de protection des semences de riz, et qui devra être suivi par un silo métallique conçu au niveau des groupements d'agriculteurs.



Petit silo métallique

(5) Système de vulgarisation

Dans le cadre des outils agricoles, l'équipe d'étude a travaillé notamment sur la batteuse manuelle, le désherbant, le nivellement, la corde de repiquage, le petit silo métallique, la serfouette à lame, la fourche à bêcher et le sarcloir lors de l'étude de vérification et les prospectus de ces outils ont été préparés afin de les vulgariser. Les photos des fabricants sont affichées sur le prospectus afin de faciliter le contact avec les groupements d'agriculteurs ainsi que les photos et numéros de contact des cadres. Les prospectus sont distribués aux agriculteurs et groupements d'agriculteurs par les fabricants et personnels

de la DNA et DCDRE. En outre, la commercialisation du petit silo métallique, de la serfouette à lame, de la fourche à bêcher et du sarcloir a été confiée directement au groupement d'agriculteurs La Paix qui peut vendre directement ou servir d'intermédiaire entre les groupements et les fabricants concernés (cf. appendice E-1).

Appendices de l'Annexe E

Nouvelle Introduction des Outils Agricoles

• • • • •

E - 1

Nouvelle Introduction des Outils Agricoles dans la Plaine de Sonfonia Plain

Pour l'amélioration de vos outils agricoles
Improvement of your Agricultural Activates

Nous fabriquons et vous offrons



Moussa Cisse,
Taouya, Tel 64288919
Chaudronnier



Aboubacar Bangoura
Ménusier-Ebeniste
Kobaya



Mamadou Yero Bah
Forgeron
Sonfonia Centre



Aboubacar Kanté
Forgeron
Foula Madina

Supervisé par



Ousmane Fofana
DNA-CEPERMAG
Tel 60457571



Mamadouba III Soumah
DCDRE
Kobaya, Tel 60526161



Tanoundy Bangoura
SNPRV





Sékou Sall
DCDRE





N'Gady Soumah
Présidente de CGAMAR

Dés herbant




Nivellement





Repiquage en ligne

Fabriqué par




Moussa Cisse


Batteuse Manuelle



Fabriqué par



Aboubacar Bangoura



Moussa Cisse

LA SERFOUETTE A LAME



Fabriqué par



Mamadou Yero Bah



Aboubacar Kanté

Conception: CEPERMAG



Petit Silo

Conservation et Prévention des insectes et souris

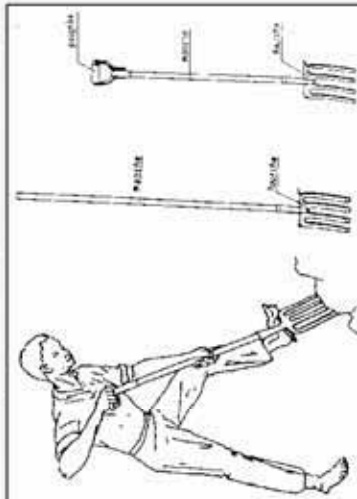


Fabriqué par



Moussa Cisse

LA FOURCHE A BECHER



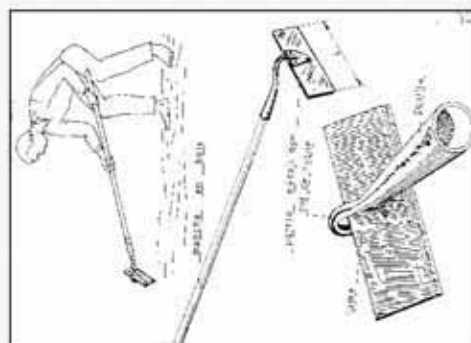
Fabriqué par

Mamadou Yero Bah

Aboubacar Kanté

Conception: CEPERMAG

LE SARCLOIR



Fabriqué par



Mamadou Yero Bah

Aboubacar Kanté

Conception: CEPERMAG

**ANNEX F PROCESSUS DE L'ETUDE DE
VERIFICATION**

Formation des leaders de groupements d'agriculteurs

Formation des leaders de groupements d'agriculteurs

| Activités | Effets escomptés | Programme | | | | | | | | | | | | Responsables | Apports | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|--------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| | | 2005 | | | | | | 2006 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | m | j | j | a | s | o | n | d | j | f | m | a | | | m | j | j | a | s | o | n | | | | |
| 1-1 Participation à la formation de gestion des groupements d'agriculteurs | Gestion des groupements | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DCDRE | Guinée : Animateurs JICA : Membres de l'équipe, Matériaux de rédaction de documents, Frais de stage, Expert Instructeur contracté à l'extérieur |
| 1-2 Organisation de réunions périodiques des leaders de groupements d'agriculteurs | Réunions périodiques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Leaders des groupements d'agriculteurs | Guinée : Vulgarisateurs JICA : Membres de l'équipe, Matériaux de rédaction de documents, Support |

* : programmé ■ : réalisé

A cause du retard accusé par l'établissement du groupement d'agriculteurs pour la composante « Irrigation à petite échelle » et du fait que ses les leaders sont aussi « ciblés » la composante a par conséquent démarré avec du retard. Le responsable de cette composante a tenu plusieurs réunions à partir du 11 juillet 2005. Les animateurs nommés comme assistants et le formateur (de la formation) assistaient aux réunions. Les choses suivantes y ont été discutées et décidées.

- Les huit (8) groupements qui participent à cette composante sont : LAMKOYA, La Paix, Limaniya, Walifanyi, Pilote (Irrigation à petite échelle), Donsé Fanyi, Tabaty et UJDK. (Excepté Pilote, tous les autres groupements sont anciens. LAMKOYA et Pilote participent à la Vérification, et les autres sont recommandés par C.GAMAR.)
- En plus de ces leaders, la participation de trois (3) agriculteurs de la composante « Amélioration des techniques pour la riziculture » a été acceptée.
- La formation aurait lieu à partir du 28 juillet et ce pendant 7 jours.
- La première réunion se tiendrait le 26 juillet (avant le commencement de la formation).

Coordination des Groupements Maraîchers de Ratoma (C.GAMAR)

Parmi les groupements d'agriculteurs cités dans le tableau ci-dessus, ceux qui travaillent à l'intérieur de la zone concernée par l'étude sont numérotés de 1 à 9. Excepté les deux groupements (Nos. 8 et 16), les 14 autres sont tous regroupés sous la direction du SNPRV dans la C.GAMAR (Coordination de Groupements d'Agriculteurs de Maraîchers de Ratoma). Il paraît que la Coordination est organisée non seulement au niveau de la commune de Ratoma, mais aussi à l'échelle nationale afin de permettre l'échange d'informations entre les groupements et promouvoir les activités propres à chaque groupement incluant la vulgarisation.

Le gouvernement guinéen a alloué, dans le cadre du projet présidentiel et par le biais du Ministère des Affaires sociales, de la Promotion féminine et de l'Enfance, une subvention à chaque union des groupements d'agriculteurs pour encourager le développement des activités du groupement. La subvention, dont le montant s'élève à 5.000.000 FG, a été répartie comme suit : en octobre 2004,

400.000 à 500.000 FG à l'ensemble de 6 groupements aux activités intenses (numérotés de 1, 2, 3, 4, 6 et 7 dans le tableau ci-dessus) parmi les 14 qui constituent la C.GAMAR locale, et 2.000.000 FG à la C. GAMAR elle-même. Les proportions en étaient décidées par le SNPRV. Les 10% du montant subventionné est remboursable et le délai de remboursement est fixé à six mois après réception.

La C.GAMAR est convoquée deux fois par an par le SNPRV en vue de la politique d'exploitation à suivre pour les campagnes de l'année à venir. Par ailleurs le petit marché construit à Kobaya avec l'aide financière de la FAO est octroyé à la C.GAMAR. Un autre projet, financé par L'UNESCO, a construit également à Kobaya des fours de boulanger pour la C.GAMAR (pas encore exploités parce que la séance de formation n'a pas eu lieu).

La C.GAMAR possède aussi des terrains communautaires (situés en dehors de la zone d'étude) qui sont cultivés par les membres de chaque groupement.

Caractéristiques des quatre principaux groupements dans les huit groupements

(1) Lymaneya Lambani

Ce groupement est l'une des plus vieilles organisations agricoles dont le centre des activités est axé sur l'agriculture dans les 4 quartiers de la zone concernée par l'Etude. Il est inscrit sur le Registre comme une coopérative. Les parcelles où ils cultivent sont traversées au centre par une petite rivière(rivière Khome qui délimite le quartier au sud) sur les deux rives de laquelle sont plantés le riz et les légumes. Pendant la saison des pluies, toute la surface de leurs parcelles sera inondée et le riz y est cultivé. Après la récolte du riz, à partir de mi-décembre, la préparation des plants de légumes commence. Ce qui est unique avec ce groupement, c'est qu'ils déploient à la mosquée, vers la période de récoltes, les actions informatives de la vente des produits. C'est une sorte de marketing. Les légumes récoltés sont transportés jusqu'aux marchés de Lambani, Matoto, Kaporo, Taouya, ou Enco-5 et vendus aux grossistes. Le groupement a un compte dans un établissement financier et un comptable(trésorier) est chargé de tenir le livre de comptes. Les procès-verbaux de l'assemblée annuelle ou des sessions extraordinaires etc., sont conservés.

Au temps de l'ancien régime, les terres du groupement étaient exploitées par un Français. Sous la Deuxième République elles furent incorporées au Domaine d'Etat et ensuite le droit d'exploitation a été ratifié sous forme écrite par le chef de la fédération de Conakry II de l'époque. Tant que les activités du groupement seront continuées, le droit d'exploitation sera perpétué.

(2) La Paix

Ce qui caractérise le plus cette organisation, c'est que la cheftaine qui dirige le groupement est très éloquente. Par ailleurs elle est chargée de représenter la C.GAMAR, ce qui ne pourrait se faire sans l'estime des villageois.

Sur le plan agricole, le groupement s'attache à la riziculture de mangrove. Il exploite 3 hectares (6 casiers) de terres moyennant un loyer annuel de 100.000 FG par casier. En dehors des travaux de labour(billonage inclus) qui sont exécutés par la main-d'oeuvre extérieure (prix : 150.000 FG/casier), les travaux agricoles sont effectués par les membres du groupement.

D'autre part, la culture maraîchère est pratiquée sur les terres mises à disposition du groupement à titre gracieux par un des parents de la cheftaine. Le groupement cultive l'oignon et la carotte, légumes rarement cultivés dans la zone. Il s'est intéressé à ces cultures après le contact avec les agriculteurs de la région de Dalaba.

La quasi-totalité des produits cultivés sont vendus par les cinq membres du groupement, respectivement aux marchés de Kobaya, Kaporo, Yataya, Lambani et Taouya.

(3) Donsé Fanyi

C'est un des rares groupements féminins qui s'intéresse à la transformation des produits agricoles. Comme le groupement n'a pas de compte bancaire et que ses produits sont vendus seulement à l'intérieur des quartiers, il paraît qu'il mènent ses activités sur une petite échelle très limitée. Le groupement achetait jusqu'ici les produits bruts à l'extérieur, mais veut étudier la possibilité de les procurer à l'intérieur. Certaines femmes du groupe ont reçu une formation technique sur la transformation des produits. Il y'a donc des possibilités réels de développement avec un appui extérieur ou des stages sur la gestion organisationnelle ou le marketing etc.

Les femmes entretiennent de bonnes relations avec le groupement Donsé Fanyi à Kindia grâce auquel elles ont appris les techniques de transformation des produits.

(4) Lamkoya

Le groupement a pu introduire des équipements tels que puits, pompes grâce à l'aide de la FAO et de SG2000. Le chef du groupement cumule les fonctions du poste du chef de quartier de Lambani. Les membres habitent dans les trois quartiers de Lambani, Kobaya et Yataya, et l'essentiel de leurs activités se déroulent à Yataya.

En ce qui concerne le riz, ils cultivent même en saison sèche la seconde récolte annuelle en utilisant les eaux des rivières.

Caractéristiques des principaux groupements

| Désignation | Lymaneya Lambanyi | La Paix | Donse Fangui | Lamkoya |
|--------------------------|--|---|---|--|
| Base d'activités | Lambanyi | Kobaya | Kobaya | Yataya |
| Domicile | Id. | Id. | Id. | Lambanyi, Kobaya, Yataya |
| Année de création | 1988 | 2000 | 2000 | |
| Nombre de membres | 5 hommes, 25 femmes | 5 hommes, 27 femmes | 2 hommes, 16 femmes | 6 hommes, 23 femmes |
| Structure d'organisation | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Compte bancaire | Oui | Oui | Non | Oui |
| Propriété de terres | Etatique (autorisée) | Louée | Aucun | Possession des membres |
| Equipement principal | Magasin des matériels, outils agricoles, arrosoirs | Pompes, outils agricoles | Sèchoir (en bois) | Motoculteur(s), pompes, outils agricoles |
| Activités | <p>1. Essentiel des activités</p> <p>1) Riziculture en saison des pluies (eau douce)</p> <p>2) Maraîchage en saison sèche</p> <p>2. Superficie des terres : 5 ha (utilisées pour les activités ci-dessus)</p> <p>3. Légumes cultivés : aubergine, piment, mais, riz, ciboule, patate douce, gombo etc.</p> <p>4. Maraîchage : utilise les engrais et pesticides</p> <p>5. Les PV des assemblées générales, réunions ordinaire disponibles</p> <p>6. Vente : 80% des légumes au gros ou au courtier. Riz distribué entre les membres. Information à la mosquée de la vente des récoltes</p> | <p>1. Essentiel des activités :</p> <p>1) Riziculture en saison des pluies (mangrove et eau douce)</p> <p>2) Maraîchage en saison sèche</p> <p>2. Superficie des terres :</p> <p>1) Riz : 2,5 ha (6 casiers)</p> <p>2) Légumes: 0,8 ha</p> <p>3. Légumes cultivés : aubergine, piment, oignon, carotte, riz etc.</p> <p>4. Vente : Totalité de la production par les 5 membres du groupement aux 5 marchés (Kobaya, Kaporo, Yataya, Lambanyi, Taouya)</p> | <p>1. Essentiel des activités : Transformation des légumes et fruits</p> <p>1) purée de tomate</p> <p>2) confiture de mangue</p> <p>3) jus de gingembre</p> <p>4) manioc séché</p> <p>5) feuilles de patate douce séchées</p> <p>6) soumbara séché</p> <p>7) écrevisse séchée</p> <p>2. Vente : Produits vendus essentiellement dans le quartier. Participe au foire d'exposition avec leurs produits. Rencontre des difficultés d'achats des légumes par le manque de fonds.</p> | <p>1. Essentiel des activités :</p> <p>1) Riziculture à deux récoltes (d'eau douce)</p> <p>2) culture maraîchère en saison sèche.</p> <p>2. Superficie des terres :</p> <p>1) riz : 2ha</p> <p>2) légumes : 1ha</p> <p>3. Légumes cultivés : banane, gombo, aubergine, riz etc.</p> <p>3. Vente : Riz récolté est distribué entre les membres. 80% de légumes sont vendus au courtier.</p> |
| Aide | Don de 2 millions de FG d'une ONG Française lors de sa création. Encadré par le SNPRV. | Participation du chef appuyée par la FAO à l'échange de vues avec les agriculteurs de Dalaba en Guinée Moyenne | Echange des expériences techniques avec le Donse Fangui de Kindia | Construction d'un puits appuyé par la FAO et culture de bananes avec l'eau pompée. Don de SG 2000 d'un motoculteur du KR2 |

« Activité 1-1: Participation à la formation de gestion des groupements par les leaders »

« La première formation des leaders de groupements : 28 juillet - 4 août 2005 »

Au cours de la réunion préparatoire, le contenu de la formation a été réexaminé, en tenant compte de l'objectif de cette composante et des idées du formateur. Ainsi, la durée de la formation a été fixée à sept (7) jours. Ensuite, le formateur a préparé le manuel de la formation (cf. appendice F-1).

Participants : Leaders 25 sur 27 des 8 groupements partenaires

Programme de formation :

| | | | Contenu de la formation |
|---|------------|----------|--|
| 1 | 28 juillet | jeudi | Pré-évaluation des participants |
| 2 | 29 juillet | vendredi | Généralités sur les groupements (établissement de groupement, nécessité de règlement, sélection de leader, qualités de bon groupement, contenu d'activités des groupements, rôles des leaders) |
| 3 | 30 juillet | samedi | Comptabilité de base/gestion de stock (définition de la comptabilité, rôles des dossiers comptables, livre de caisse, fiches, gestion des stocks, rapports) |
| 4 | 1 août | lundi | Nécessité de réunion/procès-verbal |
| 5 | 2 août | mardi | Projet de groupement (en expliquant les exemples existants) |
| 6 | 3 août | mercredi | Montage de projet et bilan de campagne |
| 7 | 4 août | jeudi | Evaluation du stage |

La pré-évaluation des participants faite le premier jour a révélé que seuls douze (12) leaders savent écrire. Ensuite, le formateur a procédé à l'explication suivante.

- 1) Des capacités sont indispensables aux leaders de groupement pour faire avancer de manière dynamique et saine les activités.
- 2) C'est pourquoi, le renforcement des capacités est l'objectif de cette formation.
- 3) Savoir lire et écrire étant la qualification de base d'un leader, cela devient une condition pour suivre cette formation.

Par ailleurs, il a été demandé aux groupements de procéder volontairement au changement de leurs représentants dans le cas où ceux présentement choisis ne savaient pas lire et écrire pour assister à la formation.

Puisqu'il y avait quatre groupements dont les secrétaires ne savaient pas écrire, la situation actuelle des groupements dans les plaines de Sonfonia ne pouvait pas être des meilleures. Ensuite, une revue de la nouvelle configuration des représentants des groupements est comme suite : Quinze (15) leaders dont trois (3) nouveaux qui ont été choisis après la première journée ont assisté à la formation le 29 juillet. Dix-neuf (19) leaders au total y ont assisté le 30 juillet. Enfin, tous les leaders des groupements qui savent écrire ont assisté le 2 août.

L'évaluation était basée sur un nombre de questions relatives aux rôles et fonctions des élus et les services rendus aux producteurs par le groupement. Les résultats acquis sont comme suit ; Huit (8) personnes ont besoin d'appui pour leur perfectionnement, six (6) personnes ont besoin d'un recyclage complet.

« La deuxième formation des leaders de groupements : 20 - 26 mars 2006 »

Dans la poursuite de cette activité en vue de mieux outiller les groupements dans la gestion de leurs activités, la 2^{ème} formation a eu lieu à Sonfonia, lieu retenu par les participants eux mêmes.

Participants : Leaders 25 sur 27 des 8 groupements partenaires

Programme de formation :

| | | | Contenu de la formation |
|---|---------|----------|---|
| 1 | 20 mars | lundi | Animation autour des principes actuels de gestion de vos groupements Principes Coopératifs de base des Organisations Paysannes |
| 2 | 21 mars | mardi | Animation autour des principes actuels de création de vos groupements |
| 3 | 22 mars | mercredi | Sur formation des élus en Comptabilité de base et Gestion de stock |
| 4 | 23 mars | jeudi | - " - |
| 5 | 24 mars | vendredi | Animation des Réunions suivi de décision |
| 6 | 25 mars | samedi | Gestion des Fonds (propres et extérieurs) |
| 7 | 26 mars | dimanche | Évaluation des participants |

« La troisième formation des leaders de groupements: 12, 13 juillet 2006 »

Un an après le commencement d'exécution de cette composante, il a été constaté que la plupart des groupements ne maîtrisait pas très bien la situation de leur comptabilité, c'est-à-dire les recettes et les dettes. Par conséquent, on a décidé de faire une autre formation notamment axée sur les recettes et les dépenses en comptabilité car les formations précédentes n'avaient pas inclus ce sujet. Pour cette formation, l'animateur concerné a joué le rôle de formateur avec l'assistance de l'expert du groupement.

Participants : Leaders 26 sur 27 des 8 groupements partenaires

Programme de formation :

| | | | Contenu de la formation |
|---|------------|----------|--|
| 1 | 12 juillet | mercredi | Initiation des leaders aux nouveaux outils comptables : Le livre de caisse centralisateur des données à partir des cahiers de prêt, cotisation, vente de fiente, achat riz, entrées diverses, sorties diverses, achat matériel, prestation et réparation motoculteur, vente de légumes et livret de banque qui sont des outils mis à la disposition des leaders pour l'enregistrement de leurs activités et faciliter l'information comptable au niveau des membres du groupement |
| 2 | 13 juillet | jeudi | Initiation des leaders aux statuts et règlements intérieurs relatifs à la nouvelle loi sur les organisations paysannes |

L'évaluation était basée sur un nombre de questions. Les résultats acquis sont comme suit :

Seize (16) leaders de groupements peuvent régulièrement tenir les outils comptables. Six (6) autres doivent avoir une formation sur le tas pour mieux se perfectionner, ce qui se fera au cours du suivi par l'expert. Les quatre (4) autres ayant un niveau encore bas peuvent aussi suivre l'exemple des premiers.



Vues de la formation

« Activité 1-2: Organisation de réunions périodiques des leaders de groupements d'agriculteurs »

« La première réunion des leaders de groupements : 26 juillet 2005 »

Présidence : M^{me} Soumah (présidente de La Paix)

Secrétaire : M. Diallo (secrétaire de La Paix)

Participants : Leaders 25 sur 27 des 8 groupements partenaires

Ceci étant la première rencontre, la séance a commencé par les présentations et ensuite le choix de président (de séance) et de secrétaire. Les débats pendant la réunion se sont déroulés comme suit:

- Selon les leaders eux-mêmes, la conduite, le comportement, la tolérance et la conscientisation sont les facteurs déterminants dans la réussite de toutes les actions collectives. Par ailleurs, ils affirment qu'il faut porter assistance à ceux qui sont dans le besoin. C'est par cette démarche que les objectifs collectifs peuvent être atteints.
- Il a été unanimement reconnu par les participants que l'absentéisme aux rencontres crée des incompréhensions, source de confusion entre les uns et les autres dans un groupement donné.
- Malgré les pertes que les agriculteurs enregistrent en riziculture, ils arrivent parfois à réaliser quelques résultats plus ou moins positifs en cultures maraîchères.
- Les problèmes actuels sont : manque d'outillages appropriés, pas d'accès au micro crédit, manque de moyens de luttés contre les ennemis des cultures (oiseaux, insectes, chenilles, poissons et mauvaises herbes), manque de formation, manque de domaine d'exploitation propre au groupement, inondation par manque d'aménagement.

« La deuxième réunion des leaders de groupements : 20 novembre 2005 »

Présidence : Mme Soumah (présidente de La Paix)

Secrétaire : M. Diallo (secrétaire de la Paix)

Participants : Leaders 26 sur 27 des 8 groupements partenaires

Dans la formation faite après la première réunion, il s'est avéré qu'il y avait des leaders qui ne

savaient ni lire ni écrire donc incapables de guider les groupements adéquatement, ainsi et la moitié des leaders fut renouvelée. Par conséquent, cette réunion est devenue une première réunion pour les nouveaux leaders. Puisque la réunion avait eu lieu après que les activités de groupement aient atteint un certain niveau, le contenu des discussions a tourné essentiellement autour du contenu de ces mêmes.

Les exposés ont concernés essentiellement les problèmes de manque de semences et d'engrais, c'est à dire qu'il semblerait qu'ils dépendaient des donateurs.

Par ailleurs, il y a eu un exposé positif par un groupement qui ne participait pas aux composantes, et qui transformait et vendait des légumes produits par d'autres ; mais à partir de leur participation à cette composante, ils ont été stimulés par les autres activités des groupements et ont décidé de produire eux-mêmes des légumes pour les transformer et les vendre.

« La troisième réunion des leaders de groupements : 30 mars 2006 »

Présidence : Mr Soumah Djibril (groupement La Paix)

Secrétaire : Mr Camara Mamadouba (Trésorier Groupement Wali fanyi)

Participants : Leaders 23 sur 27 des 8 groupements partenaires, 8 autres membres des groupements

Au début, la restitution de la deuxième formation tenue au CEPERMAG du 20 au 26 mars 2006 a été faite par Mm N'Gady Soumah et Mr Naby Laye Moussa et a essentiellement porté sur les thèmes de l'Animation des réunions et les principes coopératifs de base des organisations paysannes.

Les difficultés se sont résumées en ces termes: Le 'non aménagement' des domaines, qui provoque souvent la remontée de l'eau de mer, l'insuffisance d'engrais organique sur le marché et le manque de moyen pour soutenir les activités. Sur le plan des attaques des cultures, des solutions paysannes ont été proposées par eux mêmes : l'utilisation de la cendre de cuisine sur les feuilles des plans en pépinière et la rotation des cultures sur une même parcelle.

« La quatrième réunion des leaders de groupements : 5 juillet 2006 »

Présidence : Mme Camara Foulématou (groupement Wali fanyi)

Secrétaire : Mr Cissé Ibrahima (groupement La Paix)

Participants : Leaders 25 sur 27 des 8 groupements partenaires, 13 membres d'autres groupements

Avant l'intervention du chef de la composante, les leaders ont affirmé qu'ils ont déjà désigné la présidente et le secrétaire, et ont en même temps proposé l'ordre du jour de cette réunion. Le chef de la composante satisfait de cette déclaration dit que cela est un acquis de pérennisation dans la démarche d'organisation des réunions périodiques des leaders et les invite à mieux faire d'avantage même sans nous. Il aimerait que ce soit eux qui organisent désormais et nous invite à y prendre part.

Concernant les outils agricoles proposés par la composante « Mécanisation agricole », unanimement les participants ont apprécié les outils agricoles fabriqués et mis à leur disposition.

Concernant les difficultés liées aux activités, la plupart des leaders se sont plaint parce que tous les

intrants étaient chers dûs à la détérioration de l'économie de la Guinée. Par ailleurs, il y a aussi beaucoup des groupements qui se sont plaint parce que la plupart des plants qui semés ont été perdu sous l'effet de la grande chaleur due à un ensoleillement très fort et prolongé. Cependant, il y a un avis positif qu'avec l'engagement et le courage que nous avons, le groupement peut atteindre l'objectif.

Concernant les dispositions à prendre pour le crédit de campagne, les participants ont ensuite développé la thèse : quand tu demandes un crédit à quelqu'un, il faut savoir comment le rembourser, par conséquent ils ont lancé un appel à tous de ne jamais prendre un montant que l'on ne peut pas rembourser, sinon ç'est la crédibilité des groupements qui en souffrira.



Réunion des leaders de groupements

Appendices de l'Annexe F

| | | |
|--|-----------|-------|
| Manuel de la formation | • • • • • | F - 1 |
| Fonctionnement des groupements agricoles | • • • • • | F - 2 |

**MANUEL DE FORMATION DES LEADERS DES
GROUPEMENTS, AGENTS VULGARISATEURS, CADRES
DCDRE DE RATOMA.**

EN

ORGANISATION ET GESTION DE GROUPEMENTS

Lieu: siège projet JICA/DNA

Juillet 2005

Formateur: Momo Arafan Soumah
(chef section Information/Formation en Gestion Division
Appui aux OP/SNPRV)

Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage, des Eaux et Forêts.

PRE-EVALUATION DES PARTICIPANTS:

- 1) Elaboration d'un reçu de 200.000 Fg que Mr Soumah vous a remis pour tenir le procès verbal de réunion le 20 juin 2005.
- 2) Calculer le taux d'intérêt pour un prêt de 100.000Fg à raison de 2% par mois, remboursable à la fin du 6^{ème} mois quel est l'intérêt et le capital à rembourser.
- 3) Les qualités d'un trésorier, d'un bon secrétaire, d'un bon président de groupement.
- 4) Comment élaborer le livre de caisse du groupement Lankoya:
 - a. 5/1/2005: Solde: 50.000Fg
 - b. 20/2/ 2005: vente pastèque: 150.000Fg
 - c. 25/2/2005: vente concombre: 200.000Fg
 - d. 30/2/2005: achat engrais: 100.000Fg
 - e. 2/3/2005: achat semences riz: 50.000Fg
- 5) Les éléments essentiels d'un procès verbal de réunion de bureau.
- 6) Les qualités d'un bon groupement.
- 7) Les facteurs d'échec d'un groupement.
- 8) Quels sont les documents comptables que peut disposer un groupement?
- 9) Les documents comptables sont tenus en français ou en alphabet Soussou?

RAPPEL DES PROFILS DE PARTICIPANTS:

Il existe plusieurs profils de participants: en voici les principaux et quelques suggestions de comportement à leur égard(profils des formateurs).

Conformément aux termes de référence contenus dans le document du projet JICA, le consultant chargé de la formation des leaders et agents de développement des groupements assume:

- I La pré-évaluation des participants
- II La formation sur les généralités de fonctionnement d'un groupement
- III La formation en comptabilité de base d'un groupement, la gestion de stocks
- IV La tenue d'un procès verbal et l'animation des réunions
- V Montage d'un projet de groupement
- VI Bilan de campagne
- VII Evaluation de la formation
- VIII Rapport de la formation

RAPPEL

Comme pour l'ensemble des secteurs économiques, les lettres de politique de développement Agricole ont traduit la volonté de l'Etat de se désengager des activités productives et commerciales. Des mesures institutionnelles ont permis le transfert d'un grand nombre d'activités vers les opérateurs privés(approvisionnement en facteurs de production, crédits, équipements, commercialisation, marchés...). En matière de production, l'Etat a encouragé l'émergence d'organisations de producteurs pour adapter le développement du secteur agricole aux réalités économiques et à l'évolution des marchés et continuer en cela au renforcement de la sécurité alimentaire et au développement des exportations agricoles.

LES APPROCHES

L'Etat avec beaucoup de pragmatisme a laissé se développer depuis le début des années 90, différentes approches que l'on peut regrouper en cinq(5) catégories:

- La constitution de groupements d'intérêt économique autour d'activités pour lesquelles les producteurs ont un intérêt économique immédiat à se regrouper.
- Le regroupement des usagers d'équipements collectifs ou d'un périmètre foncier bénéficiant d'améliorations(périmètre irrigué, parcours pastoral, reboisement collectif, aménagement et gestion d'un terroir villageois...).
- La création d'associations villageoises appelées à prendre en charge l'ensemble des activités des producteurs d'une zone micro-géographique déterminée.
- L'appui des collectivités locales décentralisées de base(communautés rurales de développement, 303 pour l'ensemble du pays).
- La mise en place des chambres Régionales d'agriculture.

LES RESULTATS

Cette politique s'est traduite par l'émergence d'environ 18000 organisations de producteurs de base, constituées de manière plus ou moins formelle, menant des activités économiques régulières dans les secteurs de l'agriculture de l'élevage et des forêts, et regroupant environ 400.000 producteurs repartis entre 12 Fédérations et une centaine d'unions non fédérées.

Dans leur majorité, ces organisations sont structurées dans le cadre des filières de production(riz, maraîchage, café, pomme de terre, coton, etc...) et assument différentes fonctions liées à ces filières.

Cette approche filière a permis la mise en place d'organisations actives et fonctionnelles avançant vers une autonomisation progressive sur le plan décisionnel et également financier.

Un nombre important de ces organisations de base est regroupé dans une centaine d'unions et dans des fédérations, capables d'intervenir à une échelle économique significative. Ces organisations fédératives apportent des services importants(approvisionnement en intrants, crédit, conseils aux producteurs, commercialisation ...), dont les producteurs ont besoin pour développer et renforcer leurs activités.

I- De la pré-évaluation des participants: (voir fiche de pré-évaluation), l'objectif visé est la détermination du niveau des participants pour une adaptation des outils de formation

II- Généralités de fonctionnement des groupements:

- a) Pourquoi organiser un groupement paysan?
- b) Comment établir les règles de fonctionnement(statut et règlements intérieurs)?
- c) Qui est responsable de la bonne marche du groupement?
- d) Qualité d'un bon groupement:
 - clarté des objectifs
 - revenus des membres

- fréquences des réunions
- respect des règlements intérieurs
- circulation de l'information
- leaders dynamiques

III- Comptabilité de base d'un groupement et gestion de stocks

- Définition de la comptabilité: la comptabilité permet aux gestionnaires d'avoir des informations au jour le jour, sur les comptes du groupement; ainsi, il peut mieux prévoir, décider et agir.
- Rôle des pièces comptables: Elles rendent plus facile et plus rapide l'enregistrement de toutes les opérations qui demandent une entrée ou une sortie d'argent.
- Comment utiliser les pièces comptables?
- Le livre de caisse ou journal de caisse: est un cahier dans lequel le gestionnaire écrit les entrées et les sorties d'argent de la caisse et ce qui reste. Pour enregistrer ces opérations, le gestionnaire va utiliser les pièces comptable de caisse que sont: le reçu et reçu provisoire
- Fiche de crédit: donne tous les éléments de prêts pour chaque membre.
- Fiche de remboursement et de recouvrement des redevances
- Compte d'exploitation
- Le compte-rendu des réalisations et des dépenses

* Comment faire la gestion du stock

- Qu'est ce qu'un stock?
- Comment gérer les stocks
- Comment enregistrer les produits dans un cahier

Le stock c'est l'ensemble des produits destinés à la vente, ou mis dans le magasin. La gestion des stocks est la méthode par laquelle vous:

- 1- Réceptionnez votre stock
- 2- Faites un relevé de votre stock
- 3- Entreposez votre stock
- 4- Arrangez votre stock
- 5- Vérifiez votre stock(inventaire)
- 6- Passez une nouvelle commande de stock

IV- Tenue d'un procès verbal de réunions

Rôle du secrétaire

- PV
- Courrier
- Rapport
- Suivi des décisions
- Registre des membres

Président

- Animation des réunions, suivi des décisions, relations extérieures

V- Comment élaborer un projet de groupement?

- Choix de l'activité
- Objectif général
- Objectifs spécifiques
- Devis estimatif
- Devis descriptif(doit fournir toutes les explications pour bien comprendre le devis estimatif)
- Echancier d'exécution
- Compte d'exploitation: à la fin de chaque activité les dépenses et les recettes ont-elles été faites comme prévu?

Le travail de cette année a-t-il été bon ou mauvais?

Le projet est-il capable de continuer à vivre?

La réponse à ces interrogations se trouve dans le compte d'exploitation.

Le compte d'exploitation explique les dépenses effectuées et les recettes faites lors de la réalisation d'une activité et ce, pour une période donnée; il permet de déterminer le résultat.

Il est nécessaire d'établir un compte d'exploitation pour savoir les activités menées ont été bénéfiques ou non pour le groupement.

VI- VI- Bilan de campagne

Il est important que les membres de groupements en fin de chaque campagne fassent une analyse des activités menées pour dégager toutes les forces et faiblesses. Ce qui, permettrait de faire une analyse de situation des points faibles dans la poursuite des actions.

EVALUATION DE LA FORMATION

- 1- Donnez les qualités d'un bon leader de groupement?
- 2- Les qualités d'un secrétaire, d'un président, d'un trésorier de groupement et un magasinier?
- 3- Quels sont les documents comptables que doit avoir un groupement?
- 4- Quelles sont les qualités d'un bon groupement?
- 5- Quand le résultat d'un compte d'exploitation est négatif pour votre projet, que décidez-vous?
- 6- Dans un stock, quel est le rôle de l'inventaire?
- 7- Qu'aviez-vous obtenu de ces journées de formation, vos attentes ont elles été satisfaites?
- 8- Quels sont vos besoins pour les prochaines formations?
- 9- La formation:(forces et faiblesses du formateur, de la méthodologie, du contenu, du temps)?
- 10- Comment, vous allez restituer les résultats de cet atelier dans vos groupements?

MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE L'ELEVAGE DES EAUX ET FORETS

**Quelques principes de création et de fonctionnement des Groupements Agricoles, des
Coopératives Agricoles et d'Association des usagers en République de Guinée**

TIRES

**Des textes de lois régissant les Coopératives et les Groupements Economiques à
caractère Pré Coopératif et Coopératif (version 2005)**

Et de l'étude de capitalisation sur les dynamiques d'organisation paysanne en Guinée

Juin 1999

**Présenté par le Consultant en OP
Mr. Momo Arafan Soumah
Chef Section Information – Formation en Gestion
Division Appui aux Organisations Paysannes**

1. DES GROUPEMENTS

DEFINITION : Les groupements de producteurs agricoles sont des entités économiques à capital variable regroupant au moins sept (7) personnes physiques ayant des entités économiques communs.

Les membres du groupement conviennent librement de son objet, de sa durée et des conditions de son fonctionnement. Le groupement peut avoir notamment pour objet d'exercer en commun une activité agricole ou sylvicole liée aux productions animales ou halieutiques et ou de représenter ses membres dans leurs rapports avec les établissements de crédit, les sociétés coopératives et les sociétés d'intérêt collectif, les fournisseurs d'intrants, les opérateurs de commercialisation des produits agricoles et les Chambres Régionales d'Agriculture.

Le montant maximum du capital du groupement est de cinq (5) millions de Francs Guinéens. Au-delà, le groupement doit adopter un autre statut autorisé. Les membres d'un groupement sont indéfiniment et solidairement responsables des dettes du groupement.

Le groupement a la personnalité morale à compter de son immatriculation au registre des activités économiques ou tout autre registre défini par voie réglementaire.

L'enregistrement est gratuit. Il se repose sur :

L'élaboration des statuts et règlement intérieurs ;

L'élaboration du procès verbal de l'assemblée constitutive ;

Une demande de reconnaissance officielle adressée au préfet dans les préfectures de l'intérieur ou aux Mairies de la commune à Conakry.

Toutes les organisations paysannes privilégient les objectifs économiques

Le critère principal de réussite est l'amélioration des revenus des paysans ce qui implique que les activités développées par les organisations paysannes soient compétitives.

Pour cela un certain nombre de conditions doivent être réunies par l'organisation paysanne.

- Proposer des améliorations techniques ;
- Organiser un système d'approvisionnement à crédit ;
- Organiser la commercialisation ;
- Tirer des services rendus aux membres les moyens de financer l'organisation ;

Une même organisation paysanne peut remplir plusieurs fonctions

1. La gestion du foncier dans les zones où il y a des aménagements hydro agricoles ;
2. la gestion de l'environnement (gestion de l'espace, gestion du terroir) ;
3. la gestion d'équipements (décortiqueuse à riz par exemple) ;
4. la production collective (champ collectif) : A ce niveau des avis sont nombreux, certains pensent que les champs collectifs favorisent une perte de temps et les produits sont souvent inférieurs aux charges, d'autres par contre estiment qu'en démonstration techniques il y a de quoi.
5. l'approvisionnement en intrants (cadre pour l'inventaire des besoins, achat groupé, gestion de crédit) ;
6. le stockage en commun (entraide mutuelles) ;
7. le financement (système de crédits intégrés à d'autres activités, institutions spécialisées dans le crédit..) ;
8. la commercialisation ;

9. le conseil aux producteurs (conseils techniques, expérimentation etc.) ;
10. la représentation des producteurs.

Viabilité d'un groupement

Un groupement est viable par trois (3) ensembles de critères énumérés par certains acteurs d'appuis aux OP

1. La satisfaction des besoins à la base : Besoins matériels et individuels, besoins sociaux et collectifs ;
2. l'appropriation de l'expérience collective : Le degré d'initiative interne, la rentabilité économique, le contrôle de la gestion par la base, la gestion des conflits ;
3. l'ouverture vers l'extérieur : La présence d'un leader, ouverture à de nouveaux membres, recherche à de nouveaux partenaires, qualité de relation avec l'encadrement.

Appuyer les organisations paysannes à renforcer leurs pouvoirs

- Renforcer les capacités des OP à rendre des services (à leurs membres) pour lesquels elles ont été créées ;
- C'est alors qu'elles pourront devenir des partenaires des services agricoles ;

Appuyer les OP, renforcer leur pouvoir

- Promouvoir la concertation entre les OP au niveau local (Région, Commune...) pour qu'elles :
 - Formulent leur demande et besoin d'appui ;
 - Sélectionnent les prestations de service dont elles ont besoin pour renforcer leurs capacités ;
- Mettre en place des dispositifs de financement décentralisés, accessibles aux OP

L'Assemblée Générale comprend tous les membres du groupement, elle est l'organe souverain de délibération et de décision du groupement, ses décisions engagent tous les membres même absents.

L'Assemblée Générale décide, d'une manière de la gestion, de l'administration et du fonctionnement du groupement. Ses attributions détaillées sont définies par les statuts.

L'Assemblée Générale :

- Adopte et modifie les statuts et règlement intérieur ;
- Décide de l'admission et de l'exclusion d'un membre ;
- Approuve les comptes annuels ;
- Décide de l'utilisation des excédents ;
- Détermine la valeur des parts sociales en fonction des résultats après répartition des excédents éventuels ;
- Adopte le programme des activités et le budget pour le prochain exercice.

Le bureau du groupement doit comporter au moins trois (3) membres, juridiquement apte à exercer une activité économique.

Le code des activités économiques définit l'activité économique dans son article 2, comme une activité de production, de transformation, de distribution de biens et de prestataires de services.

2. LA SOCIÉTÉ COOPÉRATIVE

La Société Coopérative Agricole est une association volontaire des personnes physiques ou morales ayant des intérêts économiques et sociaux communs.

La société coopérative agricole a pour objet l'utilisation en commun par les agriculteurs, les éleveurs, les pêcheurs, les pisciculteurs et les exploitants forestiers, de tous les moyens propres à faciliter et à développer leurs activités économiques et à améliorer les résultats de ces dernières.

La société coopérative agricole a pour objet essentiel :

- Augmenter le revenu de ses membres ;
- D'améliorer la quantité et ou la qualité de produits ou services déterminés fournis à ses membres ou de ce qui sont produits ou fournis par ces derniers et destinés aux consommateurs.

Elle doit contribuer à l'éducation, à l'émancipation, aux biens êtres de ces membres, et si possible au développement économique, social et culturel des communautés au sein desquels elle opère.

La société coopérative agricole exerce son action dans toutes les branches d'activités qui répondent aux besoins exprimés par ces membres et est notamment une coopérative de production et une coopérative de service.

La société coopérative agricole doit respecter les principes généraux suivants :

- L'adhésion est libre et le nombre de membres n'est pas limité ;
- Chaque coopérateur n'a droit qu'à une voie quelque soit le nombre de parts sociales qu'il détient ; le taux d'intérêt sur les parts sociales ne doit pas dépasser les taux par la Banque Centrale de la République de Guinée (BCRG).
- Les excédents annuels sont soit versés à un fond de réserves, soit distribuer ou créditer aux membres, au prorata des opérations effectuées par chacun d'eux avec la coopérative ;
- Une stricte neutralité politique, ethnique et religieuse, toute délibération ou activité à caractère politique, lui étant interdite.

La société coopérative agricole jouit de la personnalité morale en adressant une demande de reconnaissance officielle au Gouverneur de région pour un acte provisoire et au Ministre de l'Administration, du Territoire et de la Décentralisation avec les dossiers ci-après :

- Les statuts et règlement intérieurs de la coopérative ;
- Le procès verbal de l'Assemblée constitutive ;
- Le plan d'action de l'année en cours ;
- Une demande de reconnaissance officielle adressée à l'autorité compétente.

La société coopérative agricole légalement constituée bénéficie de l'aide et de la protection de l'Etat qui entend promouvoir, encourager et faciliter son développement.

L'aide que l'Etat accorde à la société coopérative agricole à travers le ministère en charge de l'agriculture comprend :

Préférence pour l'affermage des terres vacantes du domaine privé de l'Etat, réserve faite des droits de tiers ;

1. A conditions égales, la préférence dans l'attribution des marchés publiques ;
2. L'obligation d'examiner avec diligence des requêtes de financement présentées aux institutions de crédits à caractère public et para public ou bénéficiant des financements ou des garanties de l'Etat ;
3. Des exonérations de droits de douane, de taxes et impôts ;
4. la mise en place de mesures temporaires de protection tarifaire renforcée ;

La société coopérative agricole exerce son action dans toutes les branches d'activités qui répondent aux besoins exprimés par ses membres et est notamment une coopérative de production et une coopérative de service.

Le ressort territorial d'une société coopérative agricole est l'aire géographique déterminée par les statuts. Il est fixé librement en fonction des activités et des intérêts de l'organisation indépendamment des circonscriptions administratives.

CONSTITUTION, FUSION ET DISSOLUTION DES SOCIETES COOPERATIVES AGRICOLES

CONSTITUTION DE LA SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE

Une société coopérative est constituée

1. Par décision par les futurs membres lors d'une réunion formelle ou informelle. Cette réunion devient de facto l'assemblée générale constitutive de la coopérative ;
2. Par déclaration écrite et signée de tous les membres lors de l'assemblée générale constitutive ;
3. La création d'une société coopérative agricole est matérialisée par une déclaration signée par au moins sept (7) personnes physiques ou morales ayant pris part à l'assemblée constitutive.

Peuvent être membres coopérateurs d'une société coopérative agricole :

- Toute personne physique âgée de 18ans résolu ayant la qualité d'agriculteur, d'éleveur, de pêcheur, de pisciculteur ou d'exploitant forestier ;
- Tout groupement de producteurs agricoles ;

Peuvent être associés non-coopérateurs d'une société coopérative agricole à condition que les statuts le prévoient :

1. Les salariés de la coopérative ;
2. Les chambres régionales d'agriculture ou la chambre nationale d'agriculture ;
3. Les autres organisations professionnelles agricoles ;
4. D'autres sociétés coopératives agricoles, unions de ces sociétés et sociétés d'intérêt collectif agricole ;
5. Les établissements de crédit concourant au financement de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, de la pisciculture et de l'exploitation forestière.

Nul n'est peut être membre de plusieurs sociétés coopératives agricoles ayant le même objet, à moins qu'une partie de son activités professionnelle ne s'exerce en dehors du ressort territorial de la société coopérative à la quelle il appartient déjà.

FUSION ET SCISSION DE LA SOCIETE COOPERATIVE

Deux ou plusieurs sociétés coopératives agricoles peuvent fusionner en une seule société coopérative agricole sur décision de leurs assemblées générales extra-ordinaires respectives convoquées exclusivement à cet effet.

La nouvelle société ainsi constituée reprend l'actif et le passif des sociétés coopératives agricoles fusionnées.

La fusion ne devient effective qu'après enregistrement de la nouvelle société coopérative agricole suivant la procédure prévue pour les sociétés coopératives agricoles.

La scission d'une société coopérative agricole en deux ou plusieurs sociétés coopératives agricoles peut être prononcée par décision d'une assemblée générale extraordinaire convoquée exclusivement à cet effet. Elle ne devient effective qu'après enregistrement suivant la procédure prévue pour les sociétés coopératives agricoles.

Toutefois, l'enregistrement des sociétés coopératives agricoles issues d'une scission peut être refusé si l'assemblée qui a décidé de la scission n'a pas arrêté les mesures nécessaires à la protection des intérêts des membres et des créanciers de l'ancienne société coopérative agricole ainsi qu'au partage équitable du passif et de l'actif de celle-ci.

DISSOLUTION ET LIQUIDATION

La dissolution volontaire d'une société coopérative agricole est prononcée en assemblée générale extraordinaire exclusivement convoquée à cet effet. Elle est prononcée au moins dans les cas suivants :

1. A l'expiration de la durée contractuelle si elle est mentionnée dans les statuts ;
2. En cas de cessation de toute activité régulière depuis au moins deux exercices ;
3. Au cas où le nombre de membres enregistrés deviendrait inférieur à sept (7) ;
4. Au cas où le montant du capital social deviendrait inférieur au quart du capital initial ;

LES MEMBRES ET LES ORGANES DE LA SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE

Les membres et les organes

Tout membre d'une société coopérative agricole qu'il soit coopérateur ou non coopérateur a le droit :

1. De participer aux assemblées générales selon le principe « un membre une voix » ;
2. D'élire les organes de la société et d'être élu à ces organes, à l'exception du poste de président du conseil d'administration pour les associés non coopérateurs ;
3. D'être informé par le conseil d'administration, lors des assemblées générales sur la marche des affaires de la société ;
4. De consulter le règlement intérieur, les registres et les procès verbaux, le bilan et ses annexes et les livres d'inventaires ;
5. De demander la convocation d'une assemblée générale extraordinaire ;
6. De demander une enquête sur la constitution, l'organisation, le fonctionnement et la situation financière de la société ;
7. De participer dans les conditions et selon les modalités fixées dans les statuts, à la répartition des excédents nets à la fin de l'exercice ;
8. D'utiliser la société pour toutes ou une partie des opérations qui peuvent être effectuées par son entremise ;
9. De demander le remboursement de ses parts sociales s'il se retire ou s'il est exclu de la coopérative. Le remboursement n'excédera jamais la valeur nominale des parts augmentées des intérêts et des ristournes qui lui reviennent et réduites, s'il y a lieu, en proportion des pertes subies par le capital sociale ;

Le groupement de producteur membre de sociétés coopératives est représenté par un mandataire à l'assemblée générale, dispose d'autant de voix qu'il compte de membres.

L'adhésion à une société coopérative agricole entraîne de plein droit, pour chaque membre, les obligations et les responsabilités suivantes :

1. L'obligation de se conformer aux dispositions législatives, réglementaires et statutaires et aux décisions prises en bonne et due forme par l'assemblée générale de la société ;
2. L'obligation de souscrire et de libérer des parts sociales ou d'effectuer d'autres paiements prévus dans les statuts de la société ;
3. L'obligation d'utiliser les services et installations de la société pour toutes ou partie des opérations qui peuvent être effectuées par son intermédiaire, à l'exception des associés non coopérateurs ;
4. L'obligation de s'abstenir de tout acte préjudiciable aux intérêts de la société ;
5. La responsabilité financière à l'égard de la société, dans les limites statutaires, pour les obligations de celle-ci envers les créanciers jusqu'à l'exercice au cours duquel le membre a quitté la société coopérative agricole et ce, jusqu'à deux (2) ans après son éventuelle démission ou expulsion.

Une société coopérative agricole est habilitée à infliger des amendes équitables à ses membres pour manquement à leurs obligations, à condition que les statuts le prévoient.

3. DES UNIONS DE COOPERATIVES AGRICOLES ET ORGANISATIONS DU MOVEMENT COOPERATIF AGRICOLE

- a) La société coopérative agricole peut constituer entre elle des Unions pour promouvoir, défendre et gérer leurs intérêts communs.
- b) Les différentes sociétés coopératives agricoles et leurs Unions peuvent constituer entre elles des Fédérations Régionales ou Interrégionales ou Nationales des sociétés coopératives agricoles par branche d'activités ou interbranches.

Les fédérations peuvent s'unir en confédérations Nationales de sociétés coopératives agricoles par branches d'activités ou par interbranches.

Les Unions, les Fédérations et la Confédération de sociétés coopératives agricoles ont pour objet outre ceux qui sont définis pour les sociétés coopératives agricoles :

1. De favoriser l'étude, la défense et la sauvegarde des intérêts communs de tout ou d'une partie du mouvement coopératif agricole de la République de Guinée ;
2. d'assurer la liaison et la coordination entre les sociétés coopératives agricoles membres en vue de créer l'esprit d'unité et de solidarité nécessaire pour défendre efficacement les intérêts communs ;
3. de promouvoir et de faciliter la création de sociétés coopératives agricoles et leurs unions par assistance sous forme d'information de documentation, de conseil, de formation et de participation au capital social dans les limites de la loi ;
4. de régler à l'amiable les différences entre les sociétés coopératives agricoles membres d'une part, et entre celles-ci et les organismes publics et privés d'autre part.

4. LES ASSOCIATIONS FONCIERES AGRICOLES

- a) Peuvent constituer l'objet d'une association foncière agricole, l'exécution et ou l'entretien de travaux de mise en valeur agricole ou pastorale ou piscicole, de

périmètres fonciers ou d'amélioration des conditions de vie dans les zones rurales, notamment les travaux :

- De protection des terres agricoles contre la mer et les cours d'eaux ;
 - D'assainissement et de mise en valeur de terres humides ;
 - D'amélioration des périmètres insuffisamment cultivés ;
 - De drainage et d'irrigation ;
 - De protection des terres agricoles contre les risques nés de la transhumance ;
 - De toutes autres améliorations agricoles ou rurales d'intérêt collectif et notamment l'hydraulique villageoise.
 - D'ouverture, d'élargissement, de prolongement de voie publique et de toute autre amélioration ayant un caractère d'intérêt public dans les agglomérations rurales.
- b) Les associations foncières agricoles sont libres, autorisées ou forcées. Elles ont la personnalité juridique, peuvent agir en justice et contracter avec leurs membres ou avec des tiers, notamment acquérir, rendre, emprunter lorsque les travaux concernent un périmètre foncier, les associations sont constituées par les propriétaires fonciers, chef de collectivités familiales ou propriétaires individuels ou à défaut par les exploitants agricoles, qui ont un intérêt à la réalisation des travaux et ou à l'entretien des ouvrages. Lorsqu'il s'agit d'équipement collectifs non directement liés au foncier, les associations sont constituées par les personnes majeures qui, dans une zone déterminée ont un intérêt à la réalisation des travaux et ou à l'entretien des ouvrages.
- c) Les propriétaires fonciers, les exploitants agricoles et ou les personnes majeures intéressées par les travaux sur un périmètre, peuvent, même en l'absence d'unanimité dans le périmètre, être constitués en association autorisée, soit à leur initiative soit à l'initiative du préfet ou du Maire de la commune ou du Président de la Chambre Régionale d'Agriculture.
- d) Lorsque les deux tiers (2/3) des intéressés ont adhéré au projet de constitution de l'association, ils peuvent déposer leur projet en préfecture ou en commune avec les dossiers ci-après :
- Statut et règlement intérieur ;
 - Procès verbal de l'Assemblée constitutive ;
 - Demande de reconnaissance officielle ;
- e) Lorsque l'exécution des travaux et l'entretien des ouvrages présentent un intérêt commun à plusieurs associations, elles peuvent constituer entre elles une union d'association.
- f) Dans la démarche classique des OP en Guinée, nous avons plusieurs niveaux d'évolution :
- Groupements : C'est un ensemble de membres ;
 - Unions : C'est un ensemble de groupements d'une localité ;
 - Fédération : C'est un ensemble d'Unions d'une localité ;
 - Conseil National des OP : Regroupe l'ensemble des Fédérations et des Unions non fédérées.

Toutes fois il est à noter que la mise en place d'une OP n'obéit pas aux limites administratives.

**ANNEX G PROCESSUS DE L'ETUDE DE
VERIFICATION**

Irrigation à petite échell

Irrigation à petite échelle

[Activité 1]: Préparatifs

| Activité | Effets escomptés | Programme | | | | | | | | | | | | Responsables | Apport | | | | | | | | | |
|--|------------------------|-----------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|--------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|--|
| | | 2005 | | | | | | 2006 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | m | j | a | s | o | n | d | j | f | m | a | m | | | j | a | s | o | n | | | | |
| 1-1 Compréhension de cette composante par les cadres chargés d'irrigation de la DNA et établissement du plan d'exécution | Plan d'exécution | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DNA | Guinée : DNA JICA : Expert chargé d'irrigation contracte Ordinateur |
| 1-2 Conformément au plan d'exécution, et sous la direction de la DNA, les animateurs/vulgarisateurs demanderont la participation des agriculteurs à qui sera expliqué le contenu de l'activité et parmi qui des volontaires seront sélectionnés. | Agriculteurs concernés | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DNA | Guinée : DNA, Animateurs, Vulgarisateurs JICA : Expert en Irrigation contracte, Support |
| 1-3 Compréhension des points essentiels de cette composante par les agriculteurs concernés et établissement de règles de gestion sous la direction des animateurs/vulgarisateurs | Règles de gestion | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Vulgarisateurs | Guinée : DNA, Animateurs, Vulgarisateurs JICA : Expert en irrigation contracte, Support |
| 1-4 Paiement de la cotisation par les agriculteurs concernés | Cotisation | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | Leaders de groupement d'agriculteurs | Guinée : DNA, Animateurs, Vulgarisateurs JICA : Expert en irrigation contracte, Support |

* ■■■■ : programmé ■■■■ : réalisé

Le responsable de cette composante a tenu des réunions à partir du en mai 2005. Les animateurs/vulgarisateurs nommés comme assistants et l'ingénieur de génie rural de la DNGR assistaient aux réunions. Les choses suivantes ont été y discutées et décidées.

- Cette composante est constituée de deux parties. La première partie est technique et permettra aux cadres chargés d'irrigation de la DNA d'apprendre la méthode d'introduction des installations d'irrigation programmé dans le Schéma Directeur au cours de l'exécution de cette composante, et de préparer la mise en œuvre du programme d'aménagement des infrastructures de production agricole dans le Schéma Directeur. La deuxième partie qui revêt l'aspect « exécution de l'agriculture irriguée » va aider les agriculteurs et animateurs/vulgarisateurs à apprendre la gestion d'une agriculture durable en maîtrisant la gestion des eaux et l'entretien des installations d'irrigation. Pour gérer les installations en collaboration avec les agriculteurs bénéficiaires, il est alors nécessaire d'établir de nouveaux groupements. Par conséquent, l'établissement du nouveau groupement sera réalisé au cours de l'exécution de cette composante, et ils apprendront l'importance des activités en groupe.
- Les animateurs/vulgarisateurs participeront essentiellement à la deuxième partie, et appuieront les agriculteurs pour pratiquer l'agriculture irriguée sans problèmes.
- L'ingénieur du génie rural devra former les cadres de la DNA pour leur permettre de pouvoir

exécuter le même type de projet par eux-mêmes à travers l'exécution de cette composante.

- Pour la sélection des membres du nouveau groupement, les animateurs/vulgarisateurs programmeront la méthodologie

« Activité 1-1: Compréhension de cette composante par les cadres chargés d'irrigation de la DNA et établissement du plan d'exécution »

Cette activité a été élaborée comme une formation, et il a été décidé que les animateurs/vulgarisateurs y participeraient, même si la compréhension de certaines parties serait difficile pour eux, car il est crucial qu'ils comprennent parfaitement cette composante.

La formation pour comprendre le contenu et la signification de cette composante a commencé le 9 juin 2005, et a continué pendant 6 jours. L'ingénieur du génie rural a joué un rôle de formateur. Il a aussi préparé le manuel pour cette formation avant la formation (cf. appendice G - 1).

Les Stagiaires : 2 de la DNA, 2 animateurs, 2 vulgarisateurs

Contenu de la formation :

- L'animation et le rôle des animateurs

L'objectif de la composante et les points importants pour son exécution

- La Topographie :

La généralité et le principe sur la représentation de la configuration d'un terrain avec tous les détails trouvés sur la superficie à aménager

- Les démarches à suivre pour les aménagements

Le but, le lieu, la façon, le type, les problèmes, les démarches nécessaires et l'étude (sol, culture, situation sociale, configuration de terrain, besoins en eaux et installations anciennes)

- L'aménagement

Les canaux d'irrigation, les canaux de drainage, le nivellement, etc.

- La synthèse et l'établissement du programme des travaux

Tous les stagiaires ont visité le chantier et ont confirmé la composante toute entière le 15 juin. Les stagiaires ont présenté le plan d'exécution programmé par eux-mêmes et l'on exposé dans la rencontre faite le dernier jour.

« Pépinière améliorée : 2006 »

Les résultats obtenus par la composante « Amélioration des techniques pour la riziculture » à la deuxième année de l'Etude, ont prouvé que la préparation de plants est très importante pour la culture en hivernage. Dans les plaines de Sonfonia, il est difficile de préparer de bons plants à cause des dégâts liés aux inondations. Ainsi, il est nécessaire de préparer des pépinières qui ne seront pas inondées même pendant la période des crues. La confection de pépinières améliorées consiste à un petit aménagement simple. A cet effet, leur préparation est organisée et leur vérification est effectuée avec la composante « Amélioration des techniques pour la riziculture » à la troisième année de l'Etude.

La réunion collective entre « Irrigation à petite échelle » et « Amélioration des techniques pour la

riziculture » a été tenue le 19 mai 2006, et les choses suivantes ont été y discutées et décidées.

- Le choix des agriculteurs et des champs est la responsabilité des deux composantes.
- La confection des pépinières améliorées est la responsabilité de la composante « Irrigation à petite échelle ».
- Le conseil et le suivi des rizicultures avec les plants qui se développent dans les pépinières améliorées sont la responsabilité de la composante « Amélioration des techniques pour la riziculture ».

« Activité 1-2: Conformément au plan d'exécution et sous la direction des cadres de la DNA, les animateurs/vulgarisateurs demanderont la participation des agriculteurs auxquels sera expliqué le contenu de l'activité et parmi lesquels des volontaires seront sélectionnés »

Un atelier pour informer les agriculteurs sur les détails de la composante d'irrigation à petite échelle a été tenu le 20 juin 2005 au CEPERMAG de la DNA. Après l'atelier, des fiches d'adhésion ont été distribuées par l'intermédiaire des chefs de quartier et le président de C.GAMAR pour recueillir plus de candidats avec une considération particulière pour les candidates.

Quarante huit fiches ont été récupérées en juillet. Afin de sélectionner les agriculteurs, les critères tels que l'âge, l'adresse (la distance entre le champ et la maison), l'expérience en agriculture, etc. ont été pris en compte. Par ailleurs, là où la sélection à partir des fiches a été difficile, les chefs de quartiers ont fait leurs choix. En fin de compte, seize (16) agriculteurs (10 hommes et 6 femmes) ont été choisis le 14 juillet.

« Pépinière améliorée : 2006 »

Selon la résolution de la réunion corrective, le choix des agriculteurs et des champs a commencé. Pendant le choix, une grève générale a eu lieu pendant 9 jours à partir du 8 juin 2006 en Guinée. Par conséquent, la sélection s'était prolongée jusqu'après la grève, et les agriculteurs et les champs ont été définitivement choisis le 17 juin.

Deux champs ciblés ont été décidés à Kobaya et à Yataya, et M. Sono et M. Damba ont été choisis respectivement comme les agriculteurs à y coopérer. M. Sono, l'agriculteur qui a coopéré à la Vérification l'année dernière.

« Activité 1-3: Compréhension des points essentiels de cette composante par les agriculteurs concernés et établissement des règles de gestion sous la direction des animateurs/vulgarisateurs »

Un atelier a été tenu le 19 juillet 2005, et les membres du bureau du groupement ont été choisis comme suit : Mr Kaba Aboubacar, président, Mr Sylla Nabylaye Moussa, trésorier et Mr. Sylla Salifou, secrétaire. Le groupement a été nommé GPI (Groupement Pilote d'Irrigation). Ils ont terminé d'enregistrer le groupement à la Commune de Ratoma en août.

Un autre atelier a été tenu le 11 août, et les articles concernant le plan de culture et la cotisation par les membres ont été discutés. Le montant de la cotisation a été fixé à 100.000 Francs Guinéens.

« Activité 1-4: Paiement de la cotisation par les agriculteurs concernés »

Conformément à la décision faite et écrite ci-dessus, les membres du groupement ont commencé à payer la cotisation à partir du 11 août 2005. Cependant, jusqu'en fin octobre 2006, le montant payé est de 980.000 Francs Guinéens donc moins de 220.000 Francs Guinéés par rapport au moment total escompté. Concernant la somme impayée, les membres se sont mis d'accord au cours d'une réunion de groupement que ceux qui devaient encore mettraient une part de leur portion de riz à recevoir au moment de la récolte et cela fut fait lors de la dernière récolte du riz de contre-saison à hauteur de 25% de leur portion.

[Activité 2]: Mise en place des installations

| Activité | Effets escomptés | Programme | | | | | | | | | | | | Responsables | Apport | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|--------------|--------|---|---|---|---|---|---|--|--------------------------------------|--|
| | | 2005 | | | | | | 2006 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | m | j | j | a | s | o | n | d | j | f | m | a | | | m | j | a | s | o | n | | | |
| 2-1 Les cadres chargés d'irrigation de la DNA effectueront une étude de conception détaillée des installations. | Résultats de l'étude | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DNA | Guinée : DNA JICA : Expert en irrigation contracte Techniciens en irrigation contractés, Outils de l'étude |
| 2-2 Conception et calculs relatifs aux installations par les cadres chargés d'irrigation de la DNA | Conception et calculs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DNA | Guinée : DNA JICA : Expert en irrigation contracte Techniciens en irrigation contractés, Matériaux nécessaires |
| 2-3 Mise en place des installations par les cadres chargés d'irrigation de la DNA | Mise en place des installations | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DNA | Guinée : DNA JICA : Expert en irrigation, Techniciens en irrigation contractés, Supervision de la mise en oeuvre, Acquisition des poseurs de tuyaux, Foreurs pour les canalisations, Equipements et matériaux |
| 2-4 Les membres du groupement participeront à la mise en place des installations. | Mise en place des installations | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Leaders de groupement d'agriculteurs | Guinée : DNA JICA : Expert en irrigation : contracte Techniciens en irrigation contractés Matériaux nécessaires |

* : programmé ■ : réalisé

« Activité 2-1: Les cadres chargés d'irrigation de la DNA effectueront une étude détaillée de la conception des installations »

Comme les cadres chargés d'irrigation de la DNA ont été initiés aux techniques sur l'installation des infrastructures hydroagricoles, ils ont fait une étude détaillée de la conception de ces installations sous la direction de l'ingénieur du génie rural. Avant ladite étude, l'ingénieur a fait un briefing sur les techniques liées aux installations d'irrigation aux cadres de la DNA en juin 2005.

La formation sur site ou OTJ (on the job training) a commencé le 27 juin 2005 par l'étude de chantier en détail pour la conception des installations. L'emplacement des bassins de déversement et l'alignement des tuyaux entre les bassins et la digue ont été décidés provisoirement, et les piquets ont été mis sur les points d'intersection (I.P) le premier jour. Par ailleurs, les travaux pratiques sur la manipulation de l'appareil de nivellement ont été faits. En suite, les mesures de nivellements et des

angles sur les I.P ont été faits. Les calculs des résultats de l'étude ont été faits en juillet.



Formation en salle



Formation sur site

« Activité 2-2: Conception et calculs relatifs aux installations par les cadres chargés d'irrigation de la DNA »

La conception et les calculs relatifs aux installations ont commencé le 5 juillet 2005. La conception et les calculs détaillés relatifs aux installations ont été élaborés comme suit ; besoins en eaux, conception et calculs, représentation graphique du profil, extrait des matériaux, enquête des prix unitaires, devis de construction et programme des travaux. Les travaux étaient faits par les cadres de la DNA en collaboration avec l'ingénieur en utilisant les connaissances acquises pendant la formation.

(1) Besoins en eaux

Le calcul des besoins en eaux a été fait par les méthodes apprises pendant la formation (évapotranspiration des cultures, eau de préparation (imbibition), percolation, efficacité d'irrigation, etc.).

(2) Conception et calculs relatifs aux installations

La prise d'eau au lac de Sonfonia est faite par un système de siphon, et les installations sont composées de siphons, de tuyauteries et de bassins de déversement. Deux bassins ont été calculés, le premier étant pour la riziculture et le deuxième pour le maraîchage.

Concernant les tuyauteries, deux (2) ont été programmées pour deux bassins différents afin de faire une gestion des eaux simplifiée, en tenant compte du fait que la gestion des eaux des installations d'irrigation est une première expérience pour les agriculteurs. Par ailleurs, bien que cette composante soit exécutée sur un (1) ha de riziculture et 0,25 ha de maraîchage dans la Vérification, les installations sont conçues en fonction de trois (3) hectares de riziculture et un (1) ha de maraîchage dans la ferme à côté du lac pour une expansion future, comme programmé dans le Schéma Directeur. A la suite de calculs, les tuyaux PVC de diamètres de 200 mm et 150 mm ont été choisis pour la riziculture et le maraîchage respectivement.

Le déversoir triangulaire et le déflecteur sont installés dans le bassin de riziculture pour mesurer la quantité d'eau, chose indispensable pour la gestion des eaux. La structure du bassin de maraîchage est simple, car la gestion des eaux sera faite en comptant la fréquence d'arrosage. La conception et les calculs des installations ont été faits selon les normes en vigueur en Guinée (cf. appendices G - 2, 3, 4).

« **Activité 2-3: Mise en place des installations par les cadres chargés d'irrigation de la DNA** »

Après la réunion préparatoire tenue entre les cadres chargés d'irrigation de la DNA et l'ingénieur du génie rural, la détermination du terrain à cultiver et la préparation du plan d'exécution ont commencé, et l'encadrement du terrain a été fait le 2 novembre 2005. Parallèlement, le plan détaillé d'exécution a été préparé.

(1) Préparatifs d'exécution de la construction des installations

Les préparatifs d'exécution des travaux de construction des installations d'irrigation ont commencé le 4 novembre 2005 conformément au plan détaillé d'exécution.

L'implantation de la ligne de tuyauterie a pris deux (2) semaines et a été achevée le 17 novembre. Parallèlement à l'implantation, les approvisionnements pour les principaux matériaux, comme les tuyaux PVC ont commencé, et un magasin de stockage a été obtenu au CEPERMAG. Les tuyaux y ont été livrés le 17 novembre.

(2) Tuyauterie placée juste sous l'émissaire du lac

Le levé a été fait juste au niveau de l'émissaire du lac qui est un endroit inaccessible à cause du grand débit d'eau enregistré pendant la saison des pluies. En conséquence, il s'est avéré difficile de mettre la tuyauterie sous terre sur environ 35 m. Il a été décidé que des tuyaux en acier seraient alors posés, parce que des tuyaux PVC posés à découvert pourraient être facilement endommagés et particulièrement pendant la saison des pluies.

(3) Pose des tuyaux PVC (déblai, lit de sable, pose des tuyaux, couverture)

Les travaux déblai en terrain meuble et en terrain rocheux commencé respectivement le 17 et le 19 novembre 2005. Le déblai en terrain meuble a été effectué avec la participation des membres du groupement. Tous les travaux de déblai ont été achevés le 21 décembre et il en a résulté un total de 330 m³ de terre et de roche dont 173 m³ de roche seulement. C'est à dire qu'à part la partie rocheuse, près de 200 m³ de terre ont été déblayés grâce à la participation et à la collaboration des membres du groupement Pilote.

Après la livraison du sable le 20 décembre, le lit de sable a commencé à être étalé et tassé le 21 décembre. Cependant, le lit ne sera achevé que le 04 janvier 2006.

Après l'étalement du lit de sable, la pose des tuyaux PVC a commencé le 22 décembre, et de même que le lit de sable, elle n'a pas été achevée dans l'année 2005, et ne l'a été qu'au 5 janvier et la soupape de papillon a été mise le 6 janvier.

L'essai de faire couler l'eau à travers la tuyauterie a été fait le 6 janvier 2006. Mais,

malheureusement, il y avait des trous dans les tuyaux PVC dus à leur qualité. Après la réparation des tuyaux, le deuxième essai a été fait le 11 janvier. Mais, toujours malheureusement, des trous faits par malveillance ont été découverts. L'enfouissement des tuyaux PVC a commencé le 12 janvier, immédiatement après leur réparation. Actuellement en fin janvier 2006, l'enfouissement a été achevé sauf la section dans le domaine à exploiter.



**Vue du déblai en terrain meuble
(avec la participation des membres)**



Vue du déblai en terrain rocheux



Vues des lits de sable et la pose des tuyaux PVC

(4) Pose des tuyaux en acier (supports en acier, plots en béton, pose des tuyaux, peinture)

Conformément aux conditions du site, deux méthodes de construction ont été appliquées. La première est basée sur des supports en acier fixés dans le mur de béton ou dans des trous forés dans le rocher ; la deuxième méthode est basée sur des plots en béton disposés le long du parcours aux endroits où il y a une certaine distance entre la ligne et le mur ou les façades rocheuses.

Le creusement des trous pour les supports en acier a commencé le 2 décembre 2005, la pose des supports a commencé le 13 décembre. Concernant les plots en béton, le déblai a commencé le 16 décembre et la mise des coffrages a commencé le 17 décembre. Le bétonnage a été complété le 21 décembre.

La pose des tuyaux en acier a commencé le 29 décembre et fut terminée le 5 janvier 2006. Les

tuyaux en acier ont été joints par soudage.

Le badigeonnage au goudron a été fait du 13 au 19 janvier 2006.



Vue de la pose des supports en acier



Vue de la pose des tuyaux en acier

(5) Bassins

Trois bassins ont été construits ; le premier est le bassin de déversement pour la rizière et le deuxième est pour la parcelle de maraîchage. Le troisième est le bassin d'accumulation servant de relais entre les siphons posés dans le lac et la ligne d'amenée, qui n'avait pas été programmé en juin 2005 mais a été conçu après le lever fait au début de la construction.

La construction du bassin d'accumulation a commencé le 23 décembre 2005 et le bétonnage le 24 décembre. La construction des bassins de déversement a commencé le 27 décembre pour être achevé le 4 janvier 2006 excepté les vannes et le déversoir triangulaire. Les vannes et le déversoir ont été terminés le 9 janvier.



Vues de la construction des bassins

(6) Divers

Après le deuxième essai fait le 11 janvier 2006, le tirage de l'eau dans la rizière a commencé le même jour. Par conséquent, le premier repiquage du riz a été fait le 13 janvier 2006 avec l'assistance du Ministre de l'Agriculture, de l'Elevage et des Eaux et Forêts.

Le 17 janvier 2006, en présence du Ministre de l'Agriculture et l'Elevage et des Eaux et Forêts et des Directeurs Nationaux et/ou leurs représentants, le Ministre a ouvert la vanne pour faire couler l'eau dans le domaine à exploiter.



Vues du système de siphon



Vues de la inondation du casier

« Activité 2-4: Les agriculteurs participent à la mise en place des installations »

Les membres du groupement Pilote ont participé à la mise en place des installations. Ils ont fait le défrichage et le déblai.

« Pépinière améliorée : 2006 »

La reconnaissance a été faite le 17 juin 2006 après la grève sur le champ de M. Sono à Kobaya. Il était difficile de développer les plants sur les pépinières avec hauteur normale, car, dû au retard par la grève, le niveau d'eau a été plus haut que cela dans le temps où l'ensemencement normal a pu être fait. Par conséquent, on a demandé à M. Sono de faire les pépinières à la hauteur qu'il pense adéquate jusqu'au 20 juin. On a visité son champ encore le 20 juin et trouvé la hauteur des pépinières à 20 cm du niveau de la terre. Selon l'avis de M. Sono, le niveau d'eau aurait augmenté jusqu'à 30 cm du niveau de la terre, et on a décidé d'augmenter les pépinières 10 cm plus que maintenant pour les pépinières

améliorées et de leur hauteur totale a été de 30 cm. La confection de deux pépinières améliorées a été achevée le même jour et leur dimension a été 10 m x 1 m x 0,3 m.

La reconnaissance a été faite le 19 juin 2006 sur le champ de M. Damba à Yataya. Car il produit normalement les plants au lieu où l'inondation ne vient pas, et les pépinières améliorées a été décidées de confectionner dans la rizière. Selon l'avis de M. Damba, le niveau d'eau aurait augmenté jusqu'à 25 cm du niveau de la terre, et on a décidé de confectionner les pépinières avec la hauteur de 25 cm du niveau de la terre. Par conséquent, on a demandé à M. Damba de faire les pépinières avec cette hauteur jusqu'au 23 juin. La confection de deux pépinières améliorées a été achevée le 23 juin et leurs dimensions sont 10 m x 1 m x 0,25 m.



Pépinières améliorées

[Activité 3]: Culture en utilisant les installations d'irrigation

| Activité | Effets escomptés | Programme | | | | | | | | | | | | Responsables | Apport | | | | | |
|--|-------------------------|-----------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|--------------|--------|---|---|---|--|--|
| | | 2005 | | | | | | 2006 | | | | | | | | | | | | |
| | | m | j | a | s | o | n | d | j | f | m | a | m | | | j | a | s | o | n |
| 3-1 Les agriculteurs concernés établiront un plan de culture avec la collaboration des animateurs/vulgarisateurs. | Plan de culture | | | | | | | | | | | | | | | | | | Vulgarisateurs | Guinée : Animateurs/ Vulgarisateurs JICA : Expert Agronome contracté, Support |
| 3-2 Les agriculteurs concernés et les animateurs/vulgarisateurs feront un stage sur les méthodes d'opération et de maintenance des installations des irrigations | Acquisition de méthodes | | | | | | | | | | | | | | | | | | DNA | Guinée : DNA JICA : Expert en irrigation contracté, Techniciens en irrigation contractés, Frais de stage |
| 3-3 Agriculture irriguée en collaboration avec les agriculteurs concernés avec l'aide des animateurs/vulgarisateurs | Agriculture irriguée | | | | | | | | | | | | | | | | | | Vulgarisateurs | Guinée : DNA, Animateurs/ Vulgarisateurs, Matériaux de production JICA : Expert en irrigation contracté, Expert Agronome, Support |
| 3-4 Maintenance des installations par les agriculteurs concernés | Maintenance | | | | | | | | | | | | | | | | | | Leaders de groupement d'agriculteurs | Guinée : DNA, Animateurs/ Vulgarisateurs JICA : Expert en irrigation, Support |
| 3-5 Suivi par les agriculteurs concernés avec les animateurs/vulgarisateurs | Suivi | | | | | | | | | | | | | | | | | | Vulgarisateurs, Leaders de groupement d'agriculteurs | Guinée : DNA JICA : Support |

* : programmé : réalisé

« Activité 3-1: Les agriculteurs concernés établiront un plan de culture avec la collaboration des animateurs/vulgarisateurs »

Les agriculteurs concernés et les vulgarisateurs/animateurs de la composante irrigation à petite échelle ont été associés à l'établissement d'un plan de culture. Ce dernier a été réalisé par le groupement

Pilote en vue de maîtriser les méthodes de gestion de l'eau à travers l'utilisation des infrastructures hydro agricoles sur les conseils des vulgarisateurs/animateurs.

Dans le cadre de la mise en œuvre des activités, il a été programmé de mettre en valeur une superficie de 0,75 ha en riziculture et de 0,25 ha en maraîchage.

(1) Le riz de contre saison (rizeière: 0,75 ha, pépinière: 500 m²)

A propos des techniques culturales, comme indiqué dans la composante « Amélioration des techniques pour la riziculture » en saison des pluies, trois techniques dites avancées ont été mises en pratique :

- La norme d'ensemencement soit 1 kg de riz /10 m² ;
- Le repiquage en ligne : 30cm entre lignes et 25 cm entre plants ;
- Nombre de brin par touffe : 2 à 3

NB : Généralement, pour la préparation de la pépinière, la densité de la pépinière ensuite le nombre de brins par touffe 10 à 15 ou plus sont repiqué à la fois afin d'éviter des dégâts divers. Cependant, cette activité est l'une des contraintes de la riziculture car elle consiste à développer les jeunes plants et produire des plants robustes. En outre, la densité de semis et le résultat de repiquage démontrent le gaspillage.

Parmi les trois techniques qui sont proposées par les vulgarisateurs/animateurs, la première est la technique de préparation de la pépinière qui consiste à produire des plants robustes. Pour cela on essaye de sélectionner les bonnes semences avec « la méthode du sel », qui est généralement pratiquée par les agriculteurs japonais. Avec cette méthode, on peut éliminer les grains qui n'ont pas atteint la maturité et également les graines malades, pour ne retenir que les bonnes semences.

NB: L'eau salée avec une densité de sel valeur 1,10 (soit 6 kg de sel et 30 litres d'eau) a été utilisée pour la sélection des grains. La dilution de la densité saline avec la pratique de l'œuf à la place de l'hydromètre. Comme résultat, 25% des 48 kg de grains ont été jugés inaptes donc éliminés ; les 35 kg de grains sont restés pour l'incubation. Néanmoins, les « mauvaises graines » ont été consommées.

Les variétés de riz ont été choisies par les agriculteurs en considérant les cycles végétatifs (4 mois), et 48 kg de la variété RC4 (la variété améliorée d'ADRAO Rokupr) en provenance de kinifi et 36 kg d'une autre variété en provenance de SIGUICODA (Koba) ont été obtenus.

(2) Maraîchage (0,25 ha)

Les activités de maraîchage pour la contre saison sont planifiées par les agriculteurs concernés selon quatre cultures choisies en tenant compte du cycle végétatif, du potentiel commercial et des conditions climatiques: le gombo, la laitue, le concombre et l'épinard pour une superficie totale de 2.500 m² soit 625 m² par culture.

Les techniques culturales sont pratiquées par le groupement Pilote avec la supervision des vulgarisateurs/animateurs.

« Activité 3-2 : Les agriculteurs concernés et les animateurs/vulgarisateurs feront un stage sur la gestion des eaux, et les méthodes d’opération et de maintenance des installations d’irrigation »

« Première formation : 2005 »

La formation sur la gestion des eaux, et les méthodes d’opération et de maintenance des installations d’irrigation a été faite à partir du 18 janvier 2006 pendant 4 jours. L’ingénieur du génie rural a joué le rôle de formateur. Les premiers 2 jours ont été attribués aux cadres chargés d’irrigation de la DNA et animateurs/vulgarisateurs et les derniers 2 jours aux membres du groupement et les agriculteurs de Manéah. Pour chaque cours, un jour a été attribué à la formation théorique et l’autre jour à la pratique sur le site en utilisant les installations d’irrigation à Sonfonia.

Dans le cadre de l’application des techniques de gestion des eaux, et les méthodes d’opération et de maintenance des installations d’irrigation à mettre en œuvre dans la Vérification vers d’autres zones, des recherches ont été faites dans des localités relativement proches des plaines de Sonfonia.

Comme résultat, un site avec des installations ayant besoin de quelques réparations a été découvert aux environs de Conakry. Des missions sont allées à Manéah, le site en question, pour identifier avec précision le niveau de réparation nécessaire, mais malheureusement des agriculteurs avaient déjà commencé à repiquer dans le lit du bassin rendant impossible la rétention de l’eau cette saison de pluies dans le même bassin. Alors la proposition d’inviter les membres du bureau du groupement de Maneah à Sonfonia pour participer à la formation de la gestion des eaux et d’entretien des installations d’irrigation devant se tenir dans le cadre de la composante. C’est pourquoi les agriculteurs de Manéah y ont participé.



Formation sur site

Les Stagiaires : 2 de DNA, 3 animateurs, 5 vulgarisateurs, 4 membres du groupement Pilote, 3 agriculteurs de Manéah.

Contenu de la formation :

- Nécessité de gestion des eaux et entretien des installations d’irrigation :
Différence entre riziculture pluviale et riziculture irriguée, Source d’eau limité
Les installations d’irrigation
- Gestion des eaux :
Les installations d’irrigation nécessaires à la gestion des eaux
Les points critiques de la gestion des eaux, La gestion de l’eau dans la plaine de Sonfonia
- Maintenance des installations :
Le contrôle quotidien de l’état technique visuel des installations, Le contrôle mensuel
Le contrôle temporaire

« Deuxième formation : 2006 »

Il se trouve que l'entretien des diguettes n'a pas été bien fait pendant l'absence de l'Equipe, et cela a causé des pertes d'eaux par infiltration à travers les diguettes. Suite à cela, la quantité d'eau utilisée a augmenté de 150% par rapport à celle programmée. Selon ce qui est mentionné plus haut, on peut dire alors que les stagiaires ont des problèmes pour mettre en pratique ce qui leur avait été enseigné au cours de la précédente formation.

Tenant compte de ce résultat, une deuxième formation supplémentaire sur la gestion des eaux a été faite en écoutant les avis des personnes concernées sur les points du contenu de la première formation qui n'avaient pas été suffisamment maîtrisés.

La deuxième formation a été faite à partir du 26 juillet 2006 pendant 3 jours, et l'expert d'irrigation a joué le rôle de formateur.

Les Stagiaires : 3 de DNA, 4 animateurs, 5 vulgarisateurs, 5 membres du groupement Pilote

Contenu de la formation :

- le premier jour : Formation théorique au siège de l'Equipe à Ratoma
Les techniques de la maîtrise d'eau, l'entretien des périmètres, les digues et canaux, et les mesures de débits d'eau d'irrigation
- le deuxième jour : Restitution par les agriculteurs à Sonfonia
La restitution par les agriculteurs qui ont reçu la formation théorique au premier jour aux autres agriculteurs
- le troisième jour : Formation pratique dans la plaine de Sonfonia
La formation pratique pour engager le processus d'exécution sur le terrain dans le cadre de la confection de digues et canaux, du planage, etc.

Après la deuxième formation, les stagiaires maîtrisant les contenus de la formation sont passés de 39% selon une pré-évaluation à presque 100% selon la post-évaluation. Par ailleurs, la nomination des responsables à chaque poste de travail après la mise en place d'un comité de gestion des eaux du groupement a été faite.

Cependant, même si on ne peut pas dire qu'ils ont à présent suffisamment compris la pratique de la gestion des eaux, on peut quand même s'attendre à de meilleurs résultats au cours de la prochaine campagne rizicole de contre-saison.

« Activité 3-3: Agriculture irriguée par les agriculteurs concernés avec l'aide des animateurs/vulgarisateurs »

Les agriculteurs concernés pratiquent l'agriculture irriguée conformément au plan de culture défini avec l'aide des vulgarisateurs/animateurs.

(1) Riziculture contre saison

- Le 13 décembre 2005, visite de terrain pour l'identification et la mensuration des lieux retenus pour la pépinière du riz.

- Le premier labour dudit casier a commencé parallèlement aux travaux de pépinière, c'est à dire le 14 décembre.
- le 16 décembre, la préparation des sols pour la pépinière soit 500 m² pour le casier de 1 ha ; les planches de 2 m x 5 m ont été préparées.
- Le semis de la première pépinière a eu lieu le jeudi 22 décembre après l'incubation de trois jours à partir du 19 décembre, précédé par la sélection des grains et la préparation de l'incubation (RC 4) ;
- Repiquage des plants de riz dans le casier retenu, le repiquage a débuté le 13 janvier après avoir connu des difficultés de nivellement et de planage dont la résolution représente les conditions primordiales en riziculture inondée.
- L'âge des plants de riz en pépinière fut de 22 jours (du 22 Déc au 13 Jan.) ;
- Le 24 décembre : la sélection des grains et la préparation de l'incubation (SIGUICODA)
- Au repiquage du 14 janvier, des outillages (cordes de repiquage et instrument de planage) inventés par un membre du groupement d'agriculteurs sur les conseils d'un cadre de la DNA ont été utilisés; la corde de repiquage qui peut permettre de repiquer en trois lignes en même temps.
- Récolte : cette activité est prévue au mois d'avril 2006 suivant le cycle de la variété cultivée.



Outillage de repiquage

La production du riz de contre-saison était 873 kg en total. 40% de la production ont été partagés à parts égales entre les membres, 37% vendus et 23% gardés comme semences pour les cultures prochaines. La somme générée par la vente a été déposée sur le compte du groupement.

La production de 873 kg récoltée donne un rendement moyen d'environ 1,25 t/ha. Ce rendement représente plus de 80% du rendement moyen pour la rizière d'eau douce dans les plaines de Sonfonia qui est de 1,5 t/ha ; on peut alors dire que ce rendement est acceptable compte tenu du fait que la riziculture irriguée est une première expérience pour les agriculteurs.

Le groupement a pu préparer et commencer la riziculture pluviale aussitôt après la fin de la riziculture de contre-saison. On peut dire que la riziculture pluviale progresse sans grands problèmes car le riz hâtif a été récolté en mi-novembre. Le programme de riziculture utilisant des installations

d'irrigation de la prochaine contre-saison a été élaboré et sa préparation selon ce programme a déjà commencé.

(2) Maraîchage

La visite de terrain pour la culture maraîchère a été faite le 21 décembre 2005, et l'ensemencement a commencé le 29 décembre.

La récolte a commencé en mi- janvier 2006 pour la variété hâtive. Les rendements des légumes sont présentés ci-dessous, mais ils sont inférieurs aux attentes. Les raisons sont le manque d'engrais et les dégâts d'insectes et d'oiseaux.

| | |
|-----------|--------|
| Laitue | 963 |
| Gombo | 122 kg |
| Epinard | 497 |
| Concombre | 36 kg |
| Aubergine | 180 |

« **Activité 3-4: Maintenance des installations par les agriculteurs concernés** »

Concernant les installations d'irrigation, le grand problème rencontré est la baisse du niveau d'eau dans le lac de Sonfonia, et la difficulté de tirer de l'eau jusqu'au bassin d'accumulation. Pour faciliter le tirage par le siphon, une partie du mur du bassin a été enlevée.

Pour préparer la riziculture de contre-saison prochaine, les agriculteurs ont procédé à l'installation d'un barrage de sable d'une hauteur d'environ 50 cm au point de captage d'eau au niveau du pont. Cela augmente la quantité d'eau retenue dans le réservoir à environ 50.000 m³ de plus et on pourra éviter le manque d'eau à irriguer, et la maîtrise du fonctionnement du siphon en sera facilitée à cause de l'élévation de niveaux.

« **Activité 3-5: Suivi par les agriculteurs concernés avec les animateurs/vulgarisateurs** »

Cette activité a déjà commencé selon l'organisation de la réunion des leaders de groupements dans la composante « Formation des leaders de groupements d'agriculteurs », et continuera.

Appendices G Irrigation à petite échelle

| | | | |
|--------------|---|-------|-------|
| Documentaion | Manuel pour l'Etude de Vérificaion de l'Irrigation à Petite Echelle | | G - 1 |
| Tableau | G - 1 Réalisation de la construction des installations d'irrigation | | G - 2 |
| Figure | G - 1 Plan de la tuyautrie des installations d'irrigation | | G - 3 |
| Figure | G - 2 Profil en long de la tuyautrie des installations d'irrigation | | G - 4 |
| Documentaion | Manuel de la Gestion de l'Eau | | G - 5 |

**ETUDE DE DEVELOPPEMENT DE LA MECANISATION DE LA
CULTURE IRRIGUEE ET GESTION DES EAUX DES PLAINES DE
SONFONIA (REPUBLIQUE DE GUINEE)**

MANUEL

pour

ETUDE DE VERIFICATION DE L' IRRIGATION A PETITE ECHELLE

DIALLO Sibé Porédaka

Ingénieur du Génie Rural, Consultant

Conakry, août 2005

| <u>TABLE DES MATIERES</u> | <u>PAGES</u> |
|---|---------------------|
| CHAPITRE I : TOPOGRAPHIE | 3 |
| CHAPITRE II : AMENAGEMENT HYDROAGRICOLE | 8 |
| CHAPITRE III: VOLUME D' EAU D' IRRIGATION | 16 |
| CHAPITRE IV: BILAN HYDRIQUE | 18 |
| CHAPITRE V: INSTALLATIONS D'IRRIGATION | 22 |
| CHAPITRE VI : GESTION DU PERIMETRE IRRIGUE | 22 |

CHAPITRE I : TOPOGRAPHIE

Dans cette partie du cours, nous ne parlerons ni des appareils topographiques, ni des méthodes académiques d'études topographiques, fautes de temps. Nous décrirons seulement les cas pratiques à connaître et à appliquer lors de l'établissement des plans et cartes topographiques, uniquement pour les fins d'aménagement, sachant que les domaines d'applications de la topographie sont immenses et incommensurables.

Si, lors de l'établissement des plans et cartes topographiques, l'on fait souvent appelle à un spécialiste, il n'en ait pas de même pour l'altimétrie, que devrait connaître tout technicien appelé à travailler dans la surveillance, l'exécution et ou le contrôle des travaux d'aménagements ruraux.

Pour cette raison, nous étudierons plus en détail, le nivellement.

GENERALITE: Le but de la topographie, est de représenter sur un plan, la configuration réelle d'un terrain, avec tous les détails trouvés à sa surface, tels que : bâtiments, clôtures, allées, routes, cours d'eau, accompagnés de divers renseignements de superficie et autres, nécessitant deux catégories d'opérations : La planimétrie et l'altimétrie.

I- LA PLANIMETRIE : L'objet de la planimétrie, ou de levé de plans est de représenter avec exactitude, par dessin, la projection sur un plan horizontal, de tous les points situés sur le terrain.

Il sera donc nécessaire :

- a- De connaître la distance séparant les différents points les uns des autres, c'est la « **mesure des distances** ».
- b- De rattacher les différents points les uns par rapport aux autres, c'est la « **mesure des angles** ».

I-1 Travaux de terrain : Pour mener à bien une opération topographique, il faut d'abord bien connaître le terrain à relever. C'est alors que 3 principes essentiels sont à appliquer.

I-1-1-Déterminer le canevas (Polygonation), puis rattacher les détails à ce canevas, c'est-à-dire aller du plus petit au plus grand.

Pour calculer la fermeture du canevas, nous retenons que : la somme des angles intérieures d'un polygone vaut autant de fois deux droit qu'il y a de côtés moins deux. $\sum \text{angle} = (n-2) \cdot 2D$ (**Le droit vaut 90° ou 100gr, il est l'unité de mesure d'angle, en topographie**)

I-1-2- Décomposer les travaux en un très grand nombre de petites opérations les plus simples possibles.

I-1-3-Se vérifier en se recoupant constamment.

En planimétrie, il existe 3 procédés de levés :

- a- La mesure des longueurs ;
- b- La mesure des angles ;
- c- La mesure simultanée des longueurs et des angles.

En altimétrie, un seul procédé est nécessaire, **c'est la mesure des hauteurs.**

Toutes les mesures relevées sur le terrain seront inscrites sur un croquis exécutés au fur et à mesure de l'avancement de l'opération.

En altimétrie, un carnet de nivellement remplira cet office.

I-2 Travaux de bureau: Au bureau, il s'agira de traduire le croquis.

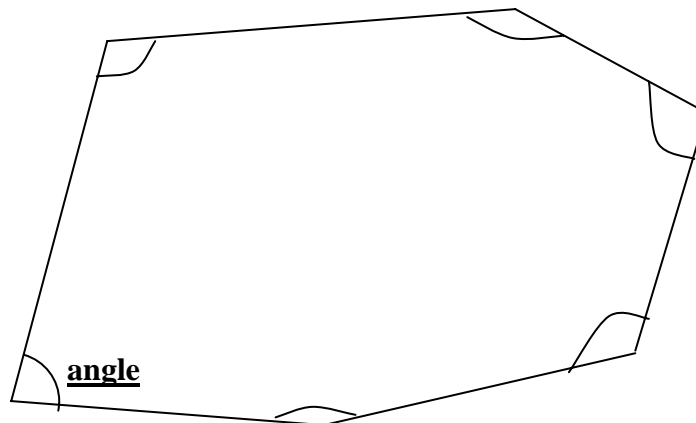
Un 1^{er} dessin, appelé « **rapport** », mentionnera les tracés de l'ouvrage.

A l'aide des éléments relevés sur le croquis, les calculs seront faits tant pour les besoins de l'opération : détails, périmètre, surfaces,...que pour les vérifications indispensables.

Une fois, la phase des calculs finis, il ne restera plus qu'à interpréter ceux-ci pour exécuter avec une très grande précision, le dessin du « **plan** », qui représente le « **but final** » de toute opération topographique.

Toutefois, après exécution du plan, on peut être appelé à retourner sur le terrain pour diverses implantations et ou de vérifications.

Exemple de canevas. $S=(6-2)*200=800$ grades $S=(6-2)*180=720$ degrés



II- ALTIMETRIE OU NIVELEMNT :

L'altimétrie ou nivellement a pour objet de déterminer avec exactitude par rapport au plan horizontal de référence, la hauteur de chacun des points situés sur un terrain. Mieux, il s'agit de déterminer la différence de hauteurs entre ses points. La connaissance de l'altimétrie nous permettra de compléter donc le plan planimétrique par la coupe de chaque point levé ;

C'est une mesure de hauteur qui s'exécutera avec des appareils et auxiliaires spécialement conçus à cet effet.

Par précision décroissante, toute opération de nivellement se rattache à l'une de trois catégories suivantes :

1- Nivellement direct ou Nivellement géométrique :

1-1) Nivellement à visés directes : (Nivelettes, Nivellement à la règle, Nivellement au niveau d'eau à tube caoutchouc, Nivellement au collimateur, etc.....)

1-2) Nivellement à l'aide de la lunette astronomique : (niveaux, mires, crapauds, etc.....)

2- Nivellement indirect ou Nivellement trigonométrique :

1-3) Nivellement à chronomètre ou à courte portée

1-4) Nivellement à longue portée

3- Nivellement barométrique :

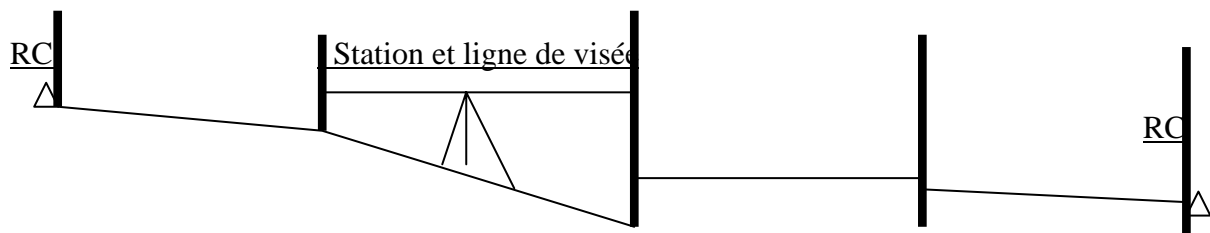
Ce nivellement particulier d'une précision, peu fiable est basée sur la pression atmosphérique (mesure de pression atmosphérique entre deux points en utilisant un baromètre).

II-1- Nivellement direct ou géométrique

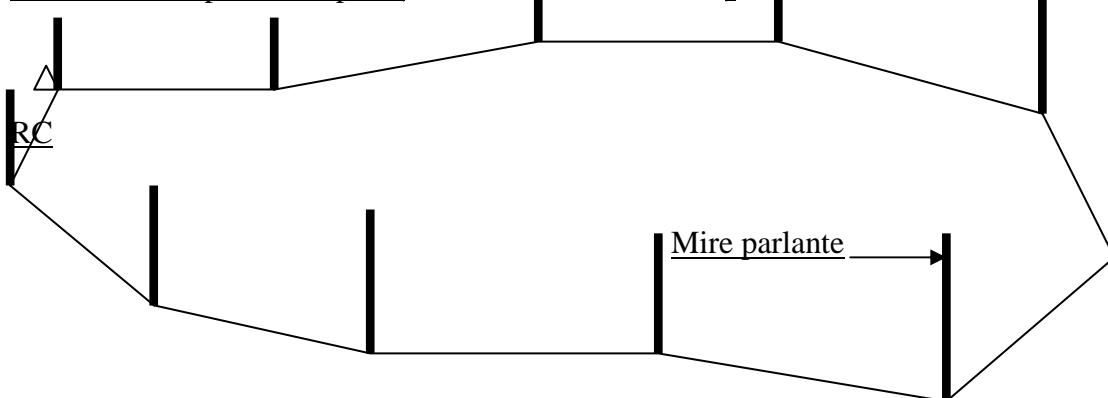
Encore appelé cheminement de nivellement direct, est une succession de nivellement élémentaire simple.

Un tel cheminement, nous permet de transmettre l'altitude d'un repère connu à un point quelconque soit parce que celui-ci loin ou très accidenté pour pouvoir le déterminer en une seule station. Chaque nivelée est appuyée sur les déterminations de la nivelée précédente. La première nivelée s'appuie sur un repère d'altitude connue ou supposée connue et la dernière aboutit soit :

1- Sur un repère d'altitude connue différent de celui du départ (cheminement encadré)



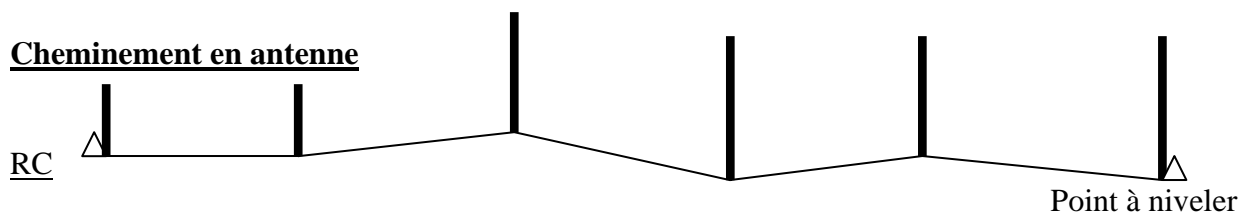
Sur le même repère de départ (cheminement en boucle)



2-D'un point connu à un point à déterminer (cheminement en antenne)

Il faut noter qu'un tel cheminement pour permettre son contrôle doit être transformé en boucle par le cheminement de retour.

Cheminement en antenne



Chaque nivelée du cheminement doit respecter l'égalité des portées sinon celle-ci doit être vérifiée sur la totalité du cheminement.

Il faut noter que souvent en chantier, d'une seule station et d'un seul coup arrière, on peut faire plusieurs coups avant pour déterminer les altitudes des points visés.

C'est le Nivellement direct rayonné, son carnet comporte les colonnes suivantes :

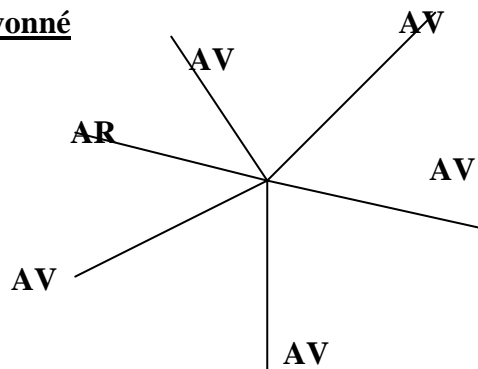
- Une colonne pour les repères de points

- Une colonne pour la lecture arrière
- Une colonne pour lecture avant
- Une colonne pour la côte bleue
- Une colonne pour les altitudes

Ici on utilise de préférence la méthode dite de chantier ou méthode de côtes bleus qui consiste à calculer les altitudes sans passer par les dénivelées. Il suffit de calculer l'altitude du plan visé à laquelle on retranche les lecture avants .

Malgré son élégance et sa simplicité, la méthode dite de chantier ne permet pas un contrôle d'où le conseil de faire très attention

Nivellement rayonné



Côte bleu (CB) = Alt. borne+ L_{AR} sur borne

$$\text{Alt}_1 = \text{CB} - L_{AV1}$$

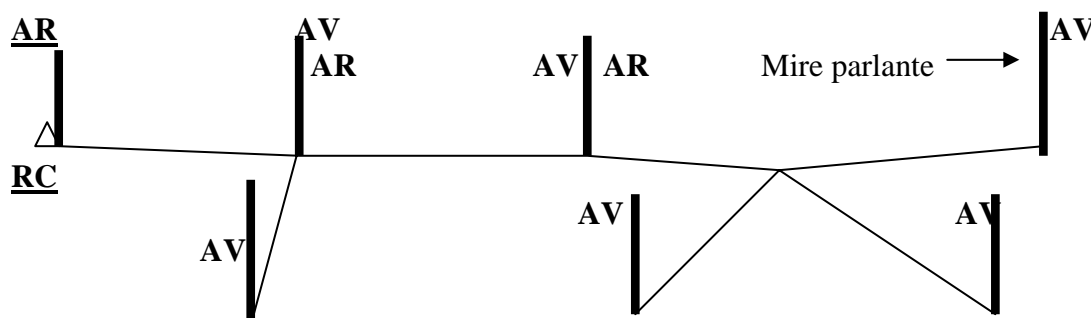
$$\text{Alt}_2 = \text{CB} - L_{AV2}$$

$$\text{Alt}_3 = \text{CB} - L_{AV3}$$

$$\text{Alt}_N = \text{CB} - L_{AVN}$$

Aussi il existe la combinaison du nivellement rayonné et du nivellement de cheminement que nous appelons nivellement mixte. Dans ce cas le nivellement se calcul comme dans le cas du cheminement encadré et les détails interceptés comme dans le nivellement rayonné .

Nivellement mixte



Il existe deux possibilité de compensations :

- 1- Compensation sur les dénivelées
- 2- Compensation sur les altitudes provisoires pour obtenir les altitudes définitives.

Pour ce qui me concerne, ma préférence va à la première méthode de compensation qui est plus simple offre par conséquent moins de risques d'erreurs et des altitudes propres une seule fois.

II-2- Nivellement indirect ou Nivellement trigonométrique

Le nivellement Indirect ou trigonométrique est une méthode de détermination des dénivelées à partir des mesures de pentes (tangente des angles verticaux) et des distances par application de relation trigonométrique, d'où également l'appellation de nivellement TRIGONOMETRIQUE . Il est pratiqué à l'aide d'un théodolite ou d'un tachéomètre. Dans ce dernier cas il prend le nom de nivellement tachéométrique , qui présente une simplification car l'instrument permet d'obtenir par simple lecture la dénivelée instrumentale, au lieu de la calculer.

Son principe consiste à mettre l'appareil en station à l'une des extrémités de la ligne à observer et à tenir une mire parlante verticalement sur l'autre extrémité.

- L'altitude du point de station doit être connue ;
- La hauteur de l'axe secondaire de l'instrument est mesurée par rapport au point de station (HT) ;
- A l'aide de la lunette , le fil niveleur est lu sur la mire, ceci par rapport au point à niveler (HV) ;
- L'angle vertical est relevé (I, Z ou N) ;
- La distance entre les deux points est mesurée soit à la chaîne, au théodolite, au tachéomètre auto réducteur, ...

La dénivelée entre les deux points est calculée : $\Delta ZAB = HT + \Delta HAB - HV$

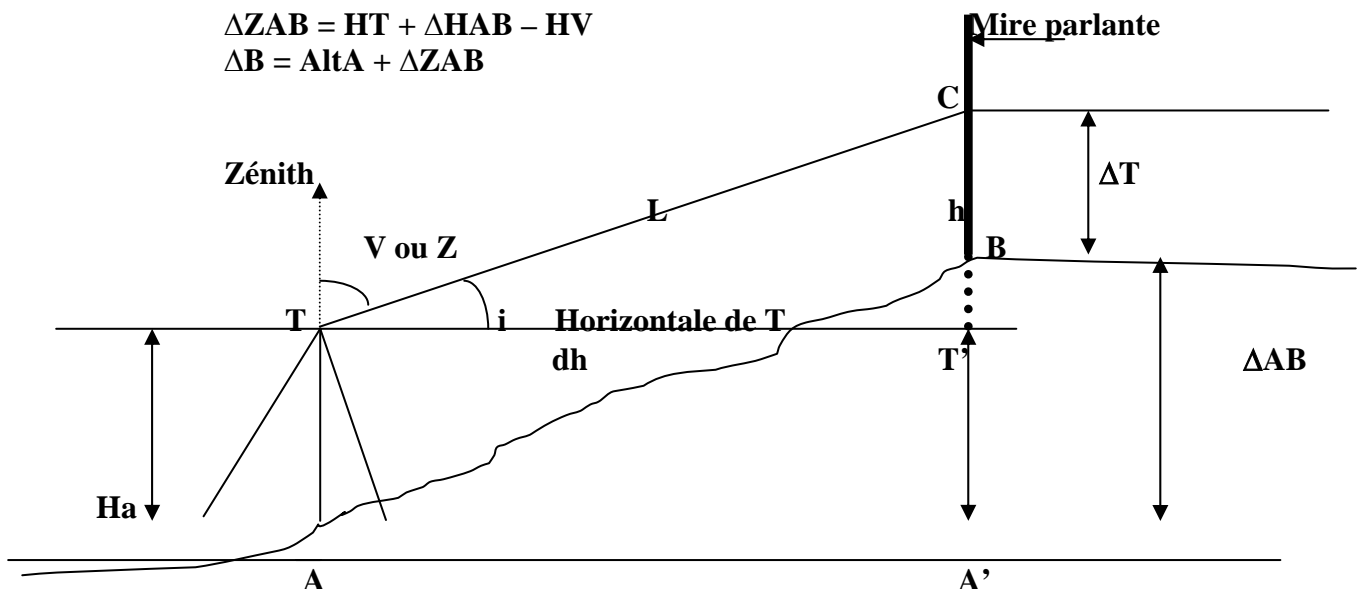
Calcul de la dénivelée instrumentale

$$\begin{aligned} \Delta HAB &= Dh \operatorname{tg} i, \Delta HAB = Dh \operatorname{cotg} z \\ \Delta HAB &= Do \sin i, \Delta HAB = Do \operatorname{cotg} z \\ \Delta HAB &= - (Dh \operatorname{cotg} n) \end{aligned}$$

Il existe bien d'autres formules mais je cite celles-ci pour rappel.

Principe du nivellement- indirect

$$\begin{aligned} \Delta ZAB &= HT + \Delta HAB - HV \\ \Delta B &= \text{Alt}A + \Delta ZAB \end{aligned}$$



Remarque : Lorsque $A > B$
 $\Delta ZAB = HV + \Delta HAB - HT$

CHAPITRE II : AMENAGEMENT HYDROAGRICOLE :

INTRODUCTION :

Avant de parler d'aménagement tentons de savoir ce que c'est qu'un bas-fond, une pénéplaine et une plaine.

Qu'est qu'un bas-fond ?

Un bas-fond de par le son que l'on entend de son vocale signifie un fond bas, mais voyons ce que pense l'auteur Sylvain BERTON (février 1988) dans son livre intitulé « La Maîtrise des crues dans les Bas-fonds » édité cumulativement par le GRET, le Ministère Français de la Coopération et l'agence Française de Coopération culturelle et technique.

Les bas-fonds sont donc un fond des vallons et des petites vallées. Ils constituent les grands axes de drainage des eaux.

Les eaux de ruissellement s'y écoulent, les nappes phréatiques s'y concentrent.

Les bas-fonds subissent l'influence directe des versants et des sommets essentiellement par le biais des transports liquides et solides.

Qu'est qu'une pénéplaine ?

Une pénéplaine est une zone de transition entre les bas-fonds et les plaines. De par sa grandeur, elle est souvent inférieure à la plaine, mais plus grande qu'un bas-fond. Très souvent, on le confond à ce dernier, dont il est difficilement dissociable.

Qu'est qu'une plaine ?

Une plaine est une immense étendue de terrain plat ou peu ondulé, moins élevée que les terrains environnants. De par sa grandeur, c'est un terrain souvent collectif.

Ainsi qu'on le voit, après avoir connu ce que c'est qu'un bas-fond, une pénéplaine et une plaine ; on doit adapter l'aménagement aux contraintes et non plaquer un type standard dans toutes les situations. Dans cette démarche, le rôle essentiel du concepteur est de tenir compte des contraintes naturelles (eau, sol, climat,...) et humaines (disponibilité et acceptation de la démarche par les populations pour lesquelles on réalise l'aménagement travail).

Ainsi on adoptera l'aménagement et les travaux à la réalité du milieu physique, écologique, environnementale et humain. Une notion importante qui permet cette adaptation est celle de la progressivité de l'aménagement où à partir d'un équipement « simple » et « minimum » (le casierage), on complètera les travaux en fonction des résultats acquis, de la mobilisation – participation des bénéficiaires et des délais disponibles.

Un aménagement hydro agricole est un outil utilisé par des hommes et des femmes pour valoriser des ressources naturelles (climat, eau, sol,...), en vue de développer des productions.

1. POURQUOI L' AMENAGEMENT ?

La réponse à cette question est de tous les temps tributaire de l'interlocutoire que l'on a en face de soit :

- i. **Un projet d'aménagement** : L'aménagement c'est développer la production en rentabilisant les investissements ;
- ii. **Un agriculteur répondra, certes** : L'aménagement c'est augmenter son rendement et diminuer ses risques;
- iii. **Un Technicien, dira**: L'aménagement c'est rechercher la convergence d'intérêt entre le projet et l'exploitant.

2. AVEC QUI AMENAGER?

Il sera essentiel de bien identifier les partenaires du projet, de fixer avec eux les relations contractuelles qui serviront de base à l'opération.

3. COMMENT AMENAGER ? En insistant particulièrement sur :

- L'aspect contractuel découlant de la démarche de partenariat et du souci de continuité de la mise en valeur,
- Consulter les spécialistes rencontrés dans la région quel que soit leur statut (c'est un travail technique désintéressé) ;
- **Ne jamais promettre sans être certain de le réaliser (risque de provoquer son propre échec).**

4. QUEL AMENAGEMENT ?

4.1 CHOIX DU TYPE D'AMENAGEMENT:

Avec l'expérience acquise en Guinée dans le cadre du PNIR 1 et celle des autres pays de la sous région, on peut proposer une typologie d'aménagement qui correspondra à deux familles principales :

- Les aménagements de contrôle de la nappe phréatique et,
- Les aménagements d'irrigation.

Enfin, les aménagements hydro agricoles proprement dits devront être complétés par des aménagements de versants (autant que possible et selon la nécessité), pour être intégrés dans l'environnement et en assurer la pérennité.

4.2 PROBLEMES DES AMENAGEMENTS :

Aménager, consiste avant tout à réaliser des infrastructures hydro agricoles permettant une meilleure maîtrise de l'eau : C'est l'assurance tout risque, attente principale des agriculteurs modernes.

En guinée classiquement dans le cadre du PNIR1, il a été développé 4 types d'aménagement de « bas-fond » qui sont regroupées en 2 familles.

1. Les aménagements de contrôles de la nappe :

- ❖ Le Type 1 : qui est un simple cloisonnement du terrain par des diguettes, complété par un planage des casiers ainsi délimités. Dans ce type d'aménagement, il n'existe aucun drainage. Les eaux de pluie peuvent aussi apporter un grand concours dans l'apport de la lame d'eau nécessaire au développement des plants.
- ❖ Le Type 2 : C'est le type 1 auquel on adjoint un réseau de drainage.

2. Les aménagements d'irrigation :

- ❖ Le Type 3 : C'est le type 2 que l'on complète par un micro réseau d'irrigation, grâce à une prise au fil de l'eau (PFE).
- ❖ Le Type 4 : C'est le type 3 avec une retenue collinaire (au lieu d'une prise au fil de l'eau), comme source d'eau d'irrigation.

Rappelons que ces deux familles d'aménagements ne s'opposent nullement pas, mais doivent être considérés comme une évolution des équipements en fonction du développement agricole.

3. Les aménagements des versants:

Comme stipulé ci-dessus, les aménagements hydroagricoles doivent au tant que possible être complétés par des aménagements de versants car :

- Les périmètres représentent des unités de milieu particulièrement liées aux bassins versants qui les environnent. Toute modification du bassin versant aura une influence rapide sur le domaine qui le draine.
- Les paysans exploitants les périmètres ont une tendance à regrouper leurs cultures près de ceux-ci et à pratiquer des cultures annuelles sur les versants immédiats. De même que, l'urbanisation menace souvent les domaines agricoles périurbains. Ces phénomènes sont très malheureusement fréquents après chaque aménagement de plaines ou de bas-fonds.
- Ainsi, le développement des aménagements ne devrait pas se limiter aux zones basses, mais intégrer les cultures de pentes.

4.3 DEMARCHES POUR LES AMENAGEMENTS :

Il me paraît opportun de rappeler que tout aménagement doit veiller à respecter 4 règles techniques (**règles d'or**) :

- ❖ **Première règle:** De la démarche opérationnelle pour la conception, la réalisation et la valorisation de l'aménagement

M.. Sylvain Berton (1988) recommande pour faire du projet un réel élément constructif et des différents groupes d'acteurs de vrais partenaires, il convient de satisfaire les exigences suivantes:

- Identifier clairement les acteurs (villageois, notables, techniciens, politiques);
- Comprendre les dynamiques sociales et économiques impliquant les groupes concernés;
- Identifier les besoins et les objectifs de chacun d'eux et les respecter;
- Associer les bénéficiaires tant à la réalisation qu'à la conception et à l'évaluation de l'action;

- Exiger la viabilité tant économique que sociale de l'aménagement;
- Promouvoir des opérations reproductibles sans intervention extérieure "lourde"

❖ **Deuxième règle :** Adapter l'aménagement au domaine.

Le premier critère de détermination du type d'aménagement devrait être avant toute autre chose la surface ou la partie de la surface à aménager, la spéculation envisagée,...

De nombreux autres critères sont à prendre en compte (existence d'une source d'eau, sa nature, sa quantité, nature et grandeur du bassin versant, des sols ?...) . Dans tous les cas, l'Ingénieur chargé de la conception justifiera son choix.

Troisième règle : Privilégier les aménagements simples.

L'intérêt des aménagements est de valoriser les conditions hydro climatiques favorables avec des coûts moindres. Il est donc normal que l'on privilégie les aménagements simples et peu coûteux (économiques) de contrôles de la nappe qui, bien que ne donnant pas une maîtrise totale de l'eau, permet d'augmenter significativement la production.

De plus, le niveau technique moyen des agriculteurs, et surtout leur disponibilité, pour participer aux travaux d'aménagement doivent là encore faire choisir des solutions simples et facilement réalisables.

❖ **Quatrième règle:** Faire un aménagement progressif .

Il est recommandé chaque fois que cela est possible de faire un aménagement progressif :

- Réaliser le casierage du domaine, étape indispensable quelque soit le type final d'aménagement choisi ;
- Puis les travaux annexes de drainage ;
- Et enfin, seulement si les conditions hydrologiques s'y prêtent et si la mise ne valeur le justifie, faire les ouvrages d'irrigation.

Cette notion de progressivité de l'aménagement a été fondamentale dans l'approche du Programme National d'Infrastructures Rurales. Outre une diminution des coûts d'investissement initiaux, elle permet d'adapter le rythme des chantiers à la force de travail disponibles des paysans et surtout de livrer aux agriculteurs un aménagement partiel mais fonctionnel.

4.4 ELEMENTS D'ETUDE POUR UN PROJET D'AMENAGEMENT :

| | |
|---|--|
| <p>1-Présentation générale</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Situation et limite ; ➤ Organisation Administrative ; ➤ Eléments climatiques ; ➤ Sols ; ➤ Végétation ; ➤ Hydrographie ; ➤ Faune ; ➤ Activités socio-économique . | <p>3-Besoin en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Spéculation envisagée;; ➤ système d'irrigation;; ➤ Calendrier cultural ; ➤ Besoins en eau des cultures. <p>4. Périmètre</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Principe de découpage ; ➤ Principe d'alimentation en eau ; ➤ Principe de drainage ; ➤ Pistes du périmètre ; ➤ Ouvrages ponctuels. |
| <p>2. Etude du domaine à aménager</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Localisation ; ➤ Topographie ; ➤ Pédologie ; ➤ Problèmes hydrauliques et solutions envisagées ; ➤ Etudes hydrologique ; ➤ Eléments climatiques ; ➤ Aménagement. | <p>5. Canaux d'irrigation et de drainage</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tête morte ; ➤ Canal primaire ; ➤ Canal secondaire ; ➤ Canal ou digue de ceinture (Principe de drainage). <p>6. Ouvrages ponctuels</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bassin de brise charge et ouvrage de distribution ; ➤ Dalot ; ➤ Vannes ; ➤ Ajutages. ➤ Autres ouvrages annexes. <p>7. Source d'eau</p> |

4.5 CONSISTANCE D' UN RESEAU D' IRRIGATION:

Irriguer un domaine cultivé, c'est rechercher, trouver et transporter pour distribuer aux végétaux les quantités d'eau nécessaires, en complément des apports naturels aux moments opportuns, par l'intermédiaire d'un réseau d'irrigation.

Souvent un réseau de drainage est nécessaire pour :

- Assainir le périmètre, en évacuant les eaux de ruissellement lors des grandes pluies ;
- Drainer le périmètre, en évacuant les eaux provenant;
 - Des pertes par percolation, dans les canaux,
 - Des doses excédentaires d'irrigation supérieure à la capacité d'absorption des sols,
 - Des pertes par infiltration profonde sur le périmètre.

Aménager étant une action de modernisation, l'on devra veiller avec grande attention sur l'exécution, la surveillance et l'entretien des ouvrages aussi bien d'irrigation que de

drainage, l'amélioration des techniques culturales (culture attelée ou mécanisée), et le transport (sortir la production), grâce à un réseau de pistes de desserte.

4.6 MORPHOLOGIE D' UN RESEAU D' IRRIGATION :

Un périmètre d'irrigation comprend :

- Un réseau d'irrigation,
- un réseau de drainage,
- un réseau de circulation.

Dès lors, un périmètre irrigué comprend un ensemble de « **parcelles** », qui reçoivent à tour de rôle pendant un temps déterminé une « **main d'eau** » débit que l'irriguant peut manipuler aisément sans pertes de temps, ni perte d'eau excessive.

En tenant compte de la fréquence des irrigations, du temps journalier de travail et de la durée du poste d'arrosage, une seule main d'eau suffit à alimenter un certain nombre de parcelles au cours d'une rotation . Ces parcelles constituent alors un « **quartier hydraulique** » .

Par ses ouvrages de distribution, « **l'arroseur** », constitue l'élément final du réseau d'irrigation par lequel l'eau arrive à la parcelle du paysan, et est prise en charge par ce dernier.

L'alimentation du réseau est généralement assurée par un « **ouvrage de tête** » : Prise en rivière (PFE), captage de source, station de pompage, puits, forage, galerie, **lac** etc....

L'eau est ensuite transportée par un canal ou une conduite appelée « **tête morte** » depuis l'ouvrage de tête jusqu'au périmètre à irriguer.

Quelque fois cette tête morte est d'une très faible longueur voire même inexistante.

Les canaux du périmètre sont formés par un certain nombre de canaux, que l'on peut classer :

- en « **canaux principaux** »,
- en « **canaux secondaires** »,
- en « **canaux tertiaires et arroseurs** », et quelques fois
- en « **canaux quaternaires et arroseurs** qui sont assortis de divers ouvrages destinés à assurer la régulation des niveaux d'eau, le partage et la distribution de celle-ci,
- le franchissement des obstacles (talwegs, colatures, pistes, ...), et la sécurité de l'ensemble.

Suivant la nature de la spéculation, de la pente et de la qualité des sols en présence, à l'intérieur de chaque parcelle des « **planages** » sont souvent nécessaires pour réaliser suivant les cas des raies, des billons, des planches, des bassins de submersion..., ainsi que des petits ouvrages de répartition ou prise d'eau.

Même si l'aménagement à la parcelle est laissé à l'initiative du paysan, l'étude du réseau de distribution doit tenir compte de la méthode d'irrigation la plus probable et la plus rationnelle, que l'on devrait s'efforcer de faire adopter par un plus grand nombre d'exploitant.

4.7 LES CANAUX D' UN RESEAU D' IRRIGATION :

Les canaux d'un petit périmètre d'irrigation devraient comprendre ceux énuméré ci-dessus (le détail et le dimensionnement sont étudiés au cours de l'activité 2.2).

4.8 LES OUVRAGES D'UN RESEAU D'IRRIGATION :

Dans un réseau d'irrigation, les éléments linéaires que sont les canaux ou conduites assurent le transport de l'eau tandis que toutes les autres fonctions sont assurées par des ouvrages ponctuels dont notamment :

- les ouvrages de régulation du plan d'eau;
- les ouvrages de répartition de l'eau ;
- les ouvrages de sécurité contre les débordement ;
- les ouvrages de franchissement des obstacles ;
- les ouvrages de distribution (siphons ou ajutages), au niveau de la parcelle;

En dehors de ces fonctions principales, ils existent des fonctions complémentaires accomplies par des ouvrages ou parties d'ouvrages que je qualifierais de particulier, notamment :

- les raccordements entre les ouvrages et les canaux;
- les dispositifs anti-érosifs au voisinage des ouvrages ;
- les sectionnements ;
- les bassins d'amortissement ;
- les systèmes de tranquillisation;
- les ouvrages de vidanges,...

Notons qu'un ouvrage peut remplir aussi bien une de ces fonctions ou plusieurs fonctions à la fois, généralement par juxtaposition d'éléments assurant chacun un rôle bien défini.

5 TECHNOLOGIE, EXECUTION DES TRAVAUX ET SECURITE DU CHANTIER :

Elle est fonction de la nature, du volume, des conditions et des moyens dont on dispose.

Pour la facilité d'exécution, la fin de la saison hivernale et le début de la saison sèche sera mieux indiquée pour les travaux. La période proposée (Planning d'exécution des travaux, pour la mise en place des installations d'irrigation), est donc celle allant de novembre à janvier (période de faible intensité pluviométrique), et permettant directement la mise en valeur agricole dès fin janvier 2006. Une planification rationnelle des travaux consistera à réunir toutes les conditions matérielles et humaines à fin d'éviter toute interruption du chantier pendant cette période.

- Défrichage: Cette opération couvre l'ensemble du domaine à aménager ou une partie du domaine selon l'état de ce dernier.
- Déblai: Les travaux de déblayage concernent les canaux d'irrigation, de ceinture, le bassin,
- Remblai: Il concerne le remblayage de certaines parties des canaux d'irrigation pour atteindre les côtes cavaliers, la digue de protection. Le remblayage des accès, la confection des diguettes (souvent figurant comme participation des bénéficiaires)

Les accidents le plus souvent sont liés à:

- la mauvaise préparation et ou l'exécution du chantier, la nature des matériels;
- la méconnaissance et ou la sous-estimation de la présence du danger, et
- la mauvaise organisation de l'exécution des travaux ,...

Le plus souvent les accidents sont les résultats de l'ignorance, du manque d'expérience, de la paresse, de la négligence ou de la distraction, ...

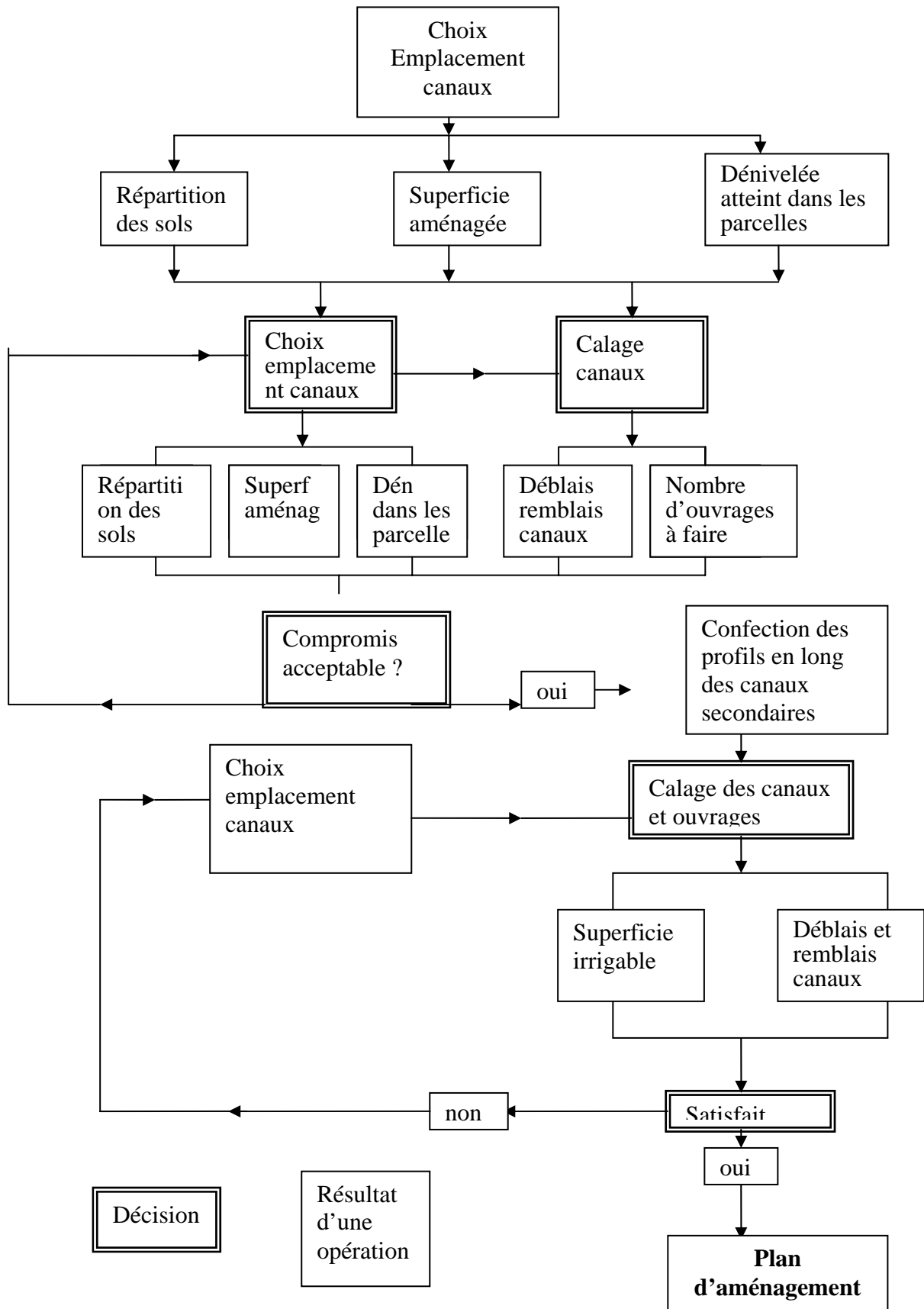
L'ingénieur responsable du chantier devra pour lutter contre ces accidents relevant de l'homme savoir:

- choisir le personnel adapté à la nature de chaque travail;
- interdire les visites au chantier pendant les heures de travail;
- posséder une boîte pharmaceutique pour les premiers soins en cas d'accident.

CONCLUSION :

A la lumière de ce qui précède, et lorsque l'on tient compte de l'accroissement de la population de la terre qui est sans commune mesure avec l'augmentation de la production agricole. Lorsque l'on sait qu'une grande partie de la population à faim ou est insu.

EXEMPLE DU PROCESSUS DE CONFECTION D'UN PLAN D'AMENAGEMENT



CHAPITRE III : VOLUME D'EAU D'IRRIGATION :

Le volume d'eau d'irrigation est la quantité d'eau à apporter aux cultures depuis l'humectation du sol jusqu'à la récolte des cultures mise en place.

La compréhension et la connaissance du volume d'eau d'irrigation fait appelle à beaucoup de paramètres (humidité du sol, dose d'humectation, dose de submersion (riz), dose d'entretien, diverses pertes,....)

QUANTITE D'EAU UTILISEE PAR LES PLANTES, HUMIDITES ET DOSES NETTE.

| | |
|--|--|
| $W\Delta Z = 90D_a \times \Delta Z \times H_{cr}$ (m^3/ha) | $W\Delta Z$ = Variation de l'Humidité et doses nettes, |
| $W_{max} = 100D_a \times Z \times H_{cr}$ (m^3/ha) | W_{max} = humidité max m^3/ha |
| $W_{min} = 100D_a \times H_c$ (m^3/ha) | W_{min} = humidité min m^3/ha |
| $D_n = 100 \times D_a \times Z (H_{cr} - H_c)$ (m^3/ha) | H_{cr} = Capacité de rétention au champ, |
| D_a = densité apparente (g/cm^3) | H_c = Capacité au champ |
| D_n = Dose nette (m^3/ha) | |

Une fois que nous connaissons la relation qui existe entre le sol, la plante et l'eau contenu dans le sol,... L'Ingénieur pourra donc programmer l'irrigation de sa culture en:

1. Procédant à la collecte des données de base

- Plan topographique en courbe de niveau avec une échelle raisonnable;
- Etude pédologique ou vocation des sols (leurs aptitude à l'irrigation) ;
- Données climatiques ;
- Contraintes agronomiques et socio-économiques (cultures à prévoir, calendrier cultural, enveloppe financière,....) ;
- Ressource en eau (quantité, qualité, débit disponible à comparer au débit nécessaire,...)

2. A l'établissement des paramètres nécessaires à partir de ces données, le projecteur (Ingénieur) peut et doit calculer un certain nombre de paramètres dont l'estimation est indispensable à l'établissement de tout projet d'irrigation. Il s'agit notamment :

- a) Des besoin bruts globaux (BB en m^3 / période) ;
- b) De la durée journalière, mensuelle ou décadaire possible d'irrigation (h) ;
- c) Du débit fictif continu (D_{fc} en $l/s/ha$) ;
- d) Du débit maximum de pointe (D_{mp} en $l/s/ha$) ;
- e) De la dose d'irrigation (D en m^3/ha) ;
- f) De la fréquence des irrigations (en nombre entier) ;
- g) De la rotation (R en jour) ;
- h) De la durée du poste d'irrigation (t , en heure) ;
- i) Du module ou main d'eau (l/s) ;
- j) De la surface de l'unité parcellaire (U en ha ou en m^2) ;
- k) De la surface des quartiers hydrauliques (w en ha).

CHAPITRE 4 : BILAN HYDRIQUE

Etablir le bilan hydrique revient à connaître "*l'expression et le calcul du déficit en eau.*"

4-1- Déficit pluviométrique - Déficit agricole - Dose d'arrosage - Fréquence d'arrosage.

Connaissant l'ETP et la pluviométrie, le déficit pluviométrique est obtenu par simple soustraction, pour 1 mois, 1 décade ou pour plusieurs mois. $D_p = ETP - p$ (mm)

Pour les terrains peu ou pas couverts, $D_p = ETR - p$ (mm).

Notons qu'une partie de l'eau du sol (RFU, réserve facilement utilisable) peut être utilisée pour combler ce déficit, sans qu'il ne soit besoin d'irriguer. Il s'exprime alors par la relation $D_a = ETP$ (ou ETR)- $p-k$ (RFU).

K varie de 0 à 1 et représente la RFU que l'on ne désire pas remplacer.

K = 0, entraîne une reconstitution complète de la RFU.

K varie de 0,5 à 1 entraîne une reconstitution partielle de la RFU avant le point de flétrissement.

La fréquence des arrosages dépend de l'importance du déficit et de celle de la dose d'arrosage.

4-2- Calcul du déficit en eau : la prévision des irrigations.

Cette prévision répond à deux nécessités :

- le long terme (années futures voir la période de pointe) et ;
- le court terme (utilisation annuelle en fonction des besoins réels des cultures.

Maintenons que nous connaissons les échanges entre le sol, les cultures et les humidités, nous pouvons établir le Bilan hydrique, en étudiant ses composants finaux qui sont :

- l'humidité initiale (H_i W_i) ;
- l'humidité finale (H_f $W_{max.}$) et ;
- l'accroissement d'humidité (ΔH ΔW) au cours d'une période donnée.

Etudions successivement:

1 La spéculation envisagée

La spéculation envisagée est la culture de contre saison du riz (grâce à une maîtrise de l'eau par un aménagement adéquate) et un peu de maraîchage dont la nature reste à déterminer.

2 Le système d'irrigation

Le système d'irrigation proposé est une irrigation par infiltration localisée qui consiste à apporter l'eau au moyen de petits fossés ou de conduites à ciel ouvert en tête des parcelles ou sous pression et sans débordement. L'eau s'infiltre dans tous les sens, humidifie le sol de proche en proche, et cela, soit sur la totalité du terrain, soit en laissant certaines parties non irriguées.

Les avantages de cette méthode sont:

- elle s'applique à des terrains de formes et pentes diverses;
- une économie sensible de l'eau peut être faite;
- la partie aérienne des plantes est presque toujours à l'abri de l'eau;
- le tassement superficiel du sol est négligeable et les débits instantanés peuvent être faibles.

Son seul inconvénient est son exigence en main d'œuvre.

- Dans cette catégorie d'irrigation, on distingue les irrigations:
- à la raie (applicable aux terrains les plus divers et pour les plantes nécessitant le buttage) d'où sa proposition comme méthode d'irrigation pour le maraîchage;
- Par submersion pour les casiers rizicoles.

Dans la catégorie citée plus haut, il existe également :

- par fossés profonds;
- par drains enterrés;
- localisée ou goutte à goutte (micro irrigation).

3 Le calendrier cultural

La durée approximative des phases de croissance des cultures envisagées est la suivante: (d'après les informations locales)

Tableau de la durée approximative des phases de croissances

| Cultures et dates de semis | Durée des phases de développement | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|----------|---------------|-----------|----------------|
| | Totale (jours) | Initiale | Développement | mi-saison | Arrière.saison |
| Riz 15/01/06 | 120 | 20 | 35 | 40 | 25 |
| Maraichage 15/01/06 | 90 | 20 | 25 | 35 | 10 |

Tableau du coefficient cultural suivant les phases de croissances

| Cultures | Durée des phases de développement | | | |
|------------|-----------------------------------|---------------|-----------|----------------|
| | Initiale | Développement | mi-saison | Arrière.saison |
| Riz | 1.1 | 1.1 | 1.35 | 1.00 |
| Maraîchage | 0.45 | 0.75 | 1.15 | 0.85 |

En effet Kc dépend également du climat, de l'humidité relative et de la vitesse du vent. L' on réduira les valeurs ci-dessus de 0,05 si l'humidité relative est élevée et la vitesse du vent faible: $H_r > 80\%$ et $U < 2\text{m/s}$. A l'inverse pour $H_r < 50\%$ et $U > 5\text{m/s}$, la valeur de Kc devra être augmentée de 0,05. En relation avec ce qui précède la valeur de Kc pour les différentes phases de croissance sera:

Tableau du coefficient cultural en relation avec hr et u

| Cultures | Durée des phases de développement | | | |
|------------|-----------------------------------|---------------|-----------|----------------|
| | Initiale | Développement | mi-saison | Arrière saison |
| Riz | 1.1 | 1.1 | 1.35 | 1.00 |
| Maraîchage | 0.45 | 0.75 | 1.15 | 0.85 |

4 Besoins en eau des cultures

- Calcul de l'évapotranspiration: ETP

Il existe plusieurs méthodes de calcul de l'ETP, pour cette présente étude ma préférence va à la méthode de Blaney et Cridle pour sa facilité, sa simplicité et aussi d'une précision remarquable. Selon cette méthode $ETP = K \times f$ avec K, coefficient d'adaptation lié au climat et à la culture.

f, exprimée en mm par jour et vaut: $f = P(8,13+0,457t^{\circ}C)$ où

P, pourcentage d'éclairement fournit par des tables universelles et est fonction de la latitude du lieu.

t, température moyenne au pas de temps choisie.

- Calcul de ETo pour la période d'irrigation (Janvier à avril)

Tableau de calcul de ETo pour la période d'irrigation

| Eléments climatique | Mois | janvier | février | mars | avril |
|--|------|---------|---------|--------|--------|
| Pluviométrie (mm) | | 5,30 | 0,60 | 2,30 | 16,00 |
| Températures moyennes (0°) | | 26,90 | 27,40 | 27,00 | 27,40 |
| Humidité relative moyenne (%) | | 70,80 | 70,60 | 69,90 | 70,20 |
| ETP (mm) | | 145,30 | 147,70 | 180,60 | 177,10 |
| Insolation (h) | | 230,10 | 228,30 | 242,90 | 232,20 |
| Vitesse vent dominants(m/s) | | 3,10 | 3,30 | 3,80 | 3,90 |
| $F = p(0.46t^{\circ}c+813)$ | | | | | |
| h=insolation/nbre de jours du mois | | 7,42 | 8,15 | 7,83 | 7,74 |
| H (fonction de la latitude et du mois) | | 8,11 | 7,40 | 8,44 | 8,43 |
| h/H | | 0,92 | 1,10 | 0,93 | 0,92 |
| ETo (mm/j) | | 5,55 | 6,45 | 5,40 | 3,70 |
| ETo (mm/mois) | | 172,05 | 180,6 | 167,4 | 111 |

- Calcul de l'ETP

NB: De la station de Conakry et du document de projet nous avons déjà l'ETP n'ayant moins , nous indiquons la démarche pour les besoins futurs des apprenants que vous êtes.

$$ETM \leq ETP$$

$$ETM = ETP = ET_o \times K_c$$

$$\sum ETP = \sum ETP_{mensuelle}$$

ETo lue sur les graphiques $ETP(\text{mm/j}) = K_c \times ETo(\text{mm/j})$

$ETP(\text{mm/mois}) = 30 \times ETP(\text{mm/j})$

$ETo(\text{mm/mois}) = ETo(\text{mm/jour}) \times \text{Nombre de jours du mois}$

$Ac = 0$ Hcr = 27% (tables documents MFC) Hpf = 14%(tables documents MFC) Da = 1,35(tables documents MFC) Hc = 2/3Hcr = 18 %: Ces résultats devrait être issu d'une analyse au laboratoire.

Tableau des Valeurs de ETP et de ETM

| Cultures | Mois | Maraîchage | | | | Riz | | | |
|----------------------------|------|------------|------|------|-------|-------|------|------|-------|
| | | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Janv. | Fév. | Mars | Avril |
| Eléments de calcul | | | | | | | | | |
| ETo (mm/j) | | 5,55 | 6,45 | 5,40 | 3,70 | 5,55 | 6,45 | 5,40 | 3,70 |
| Phase de croissance | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kc par phase de croissance | | 0.45 | 0.75 | 0.90 | 1.00 | 0.80 | 1.10 | 1.35 | 1.00 |
| ETP (mm/j) | | 4,68 | 5,28 | 5,83 | 5,9 | 4,68 | 5,28 | 5,83 | 5,9 |
| ETM (mm/j) | | 2,5 | 4,84 | 4,86 | 3,7 | 4,44 | 7,1 | 7,29 | 3,7 |

- Etude de la pluie efficace (Pe)

Pluviométrie moyenne(Pm): Pm<10mm implique Pe=0

Pm> 10mm implique Pe=0,75Pm Pm > 40 ≤ 100mm implique Pe = 0,70Pm

Pm> 100 mm implique Pe= 0,60Pm Pe = Ke x Pm avec Ke coefficient pluie efficace

Tableau de la Pluie efficace

| Mois | Janv. | Fév. | Mars | Avril |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------|----------------|
| Paramètres | | | | |
| Pluie moyenne Pm (mm/j) | (6j) 5,3 | (2j) 0,3 | (5j) 2,30 | (11j) 16,00 |
| Ke | pm>10→Pe=0,75Pm pm>100→Pe= 0,6Pm | | | |
| Pluie efficace (mm) | - | - | - | 12 |

Tableau des Humidité aux différentes phases de croissance

| Mois | Maraîchage | | | | Riz | | | |
|------------------|------------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|-------|
| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Janv. | Fév. | Mars | Avril |
| Z (m) | 0.45 | 0.75 | 0.90 | 1.00 | 0.80 | 1.10 | 1.35 | 1.00 |
| ΔZ = Z2 – Z1 (m) | - | 0,3 | 0,15 | 0,10 | - | 0,30 | 0,20 | - |
| WΔZ (m3/ha) | - | 984,15 | 492,08 | 328,05 | - | 984,15 | 656,1 | - |
| W max (m3/ha) | 1701 | 2835 | 3402 | 3780 | 2916 | 4009,5 | 4920,75 | 3645 |
| W min (m3/ha) | 1093,5 | 1822,5 | 2187 | 2430 | 2430 | 2673 | 3280,5 | 2430 |
| DN (m3/ha) | 546,75 | 911,25 | 1093,5 | 1215 | 0,0 | 364,5 | 243 | 243 |

Tableau du Bilan hydrique

| Mois | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Observation et formules | |
|---------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-------------------------|----|
| Paramètres | | | | | | |
| W max (m3/ha) | 2916 | 4009,5 | 4920,75 | 3645 | 100*Da*Z*Hcr | 1 |
| W initiale(m3/ha) | 2624,4 | 3608,55 | 4428,68 | 3280,5 | (100*Da*Z*Hcr)*0,90 | 2 |
| Pluie efficace (m3/ha) | - | - | - | 12 | pm>10→Pe=0,75Pm | 3 |
| WΔZ (m3/ha) | 328,05 | 984,15 | 656,1 | - | 90*Da* ΔZ *Hcr | 4 |
| ETM (m3/ha) | 1376,4 | 1986,6 | 2259,9 | 1110 | ETM = Eto * kc | 5 |
| DN (m3/ha) | 303,75 | 364,5 | 243 | 243 | 100*Da*Z*(Hcr-Hc) | 6 |
| W'f (m3/ha) | 1576,05 | 1621,95 | 2824,88 | 2182,5 | Wi + pe+ WΔz -ETM | 7 |
| W min (m3/ha) | 2430 | 2673 | 3280,5 | 2430 | 100*Da*Z*Hc | 8 |
| Déficit (m3/mois) | 853,95 | 1051,05 | 455,62 | 247,5 | 8-7 | 9 |
| Nombre d'arrosage (j) | 2,8114(3) | 2,884(3) | 1,87 (2) | 1,02 (1) | 9/6 | 10 |
| Quantité d'eau apportée (m3/ha) | 911,25 | 1093,5 | 486 | 243 | 6*10 | 11 |
| W f (m3/ha) | 2487,3 | 2715,45 | 3310,88 | 2425,5 | 11+7 | 12 |

CHAPITRE 5: INSTALLATIONS D'IRRIGATION :

Les installations d'irrigation sont l'ensemble des canaux (ici tuyauteries) et ouvrages qui permettent l'acheminement de l'eau depuis le réservoir (lac), jusqu'aux parcelles où elle sera distribuée.

Dans le cas général, de l'amont vers l'aval un réseau d'irrigation comporte:

- canal tête morte (canal à surface libre), pas de distribution à son niveau ; cours d'eau lui-même, galerie, Canal à surface libre
- canal principal, directement après la tête morte ; s'il est seul, il domine tous le périmètre ; une partie du périmètre s'ils sont plusieurs. Ils servent les zones .
- canaux secondaires, directement après les canaux primaires, leurs débits sont fonction de la surface du secteur qu'ils arrosent.
- canaux tertiaires, directement après les canaux secondaires leurs débits sont fonction de la surface du quartier hydraulique qu'ils irriguent. Autant que possible, ils sont orthogonaux aux canaux secondaires, leurs débits font une ou plusieurs main d'eau.
- canaux quaternaires, alimentent plusieurs arroseurs , ils sont souvent en terre compactée, de forme trapézoïdale. ils peuvent être en déblai /remblai ou entièrement en remblai .

Les réseaux complémentaires comprennent:

- o un réseau de colature;
- o un réseau de circulation;
- o des ouvrage ponctuels.

Leur agencement dans le périmètre sont appelé canevas

- réseau d'irrigation ;
- réseau de colature ;
- réseau de circulation .

NB : Pour l'application de cette morphologie au réseau d'irrigation de Sonfonia, elle se fera après les travaux de terrain et de bureau .

CHAPITRE 6: GESTION DU PERIMETRE IRRIGUE.

Cette notion ne devrait pas être abordée avant la conception des installations d'irrigation du périmètre de Sonfonia. Néanmoins, je donne ici à titre d'information, les axes essentiels :

Ici le grillage placé sur le tuyau à l'ouvrage de prise peut s'obstruer. Les facteurs de l'obstruction sont souvent les sables et les matériaux flottants. En fermant les grillages, ils constituent (objets flottant et le sable) un obstacle à la circulation de l'eau dans les pvc jusqu'au bassin de réception .

Pour éviter que cela ne se produise, il est bon d'inspecter systématiquement l'ensemble des ouvrages grillagés et éliminer les objets qui s'y accumulent.

Pour faire un programme approprié et efficace d'entretien des conduites, accessoires et des ouvrages ponctuels, on doit s'imposer un contrôle systématique des systèmes d'irrigation et de drainage. Ce contrôle, nous le classons en trois types :

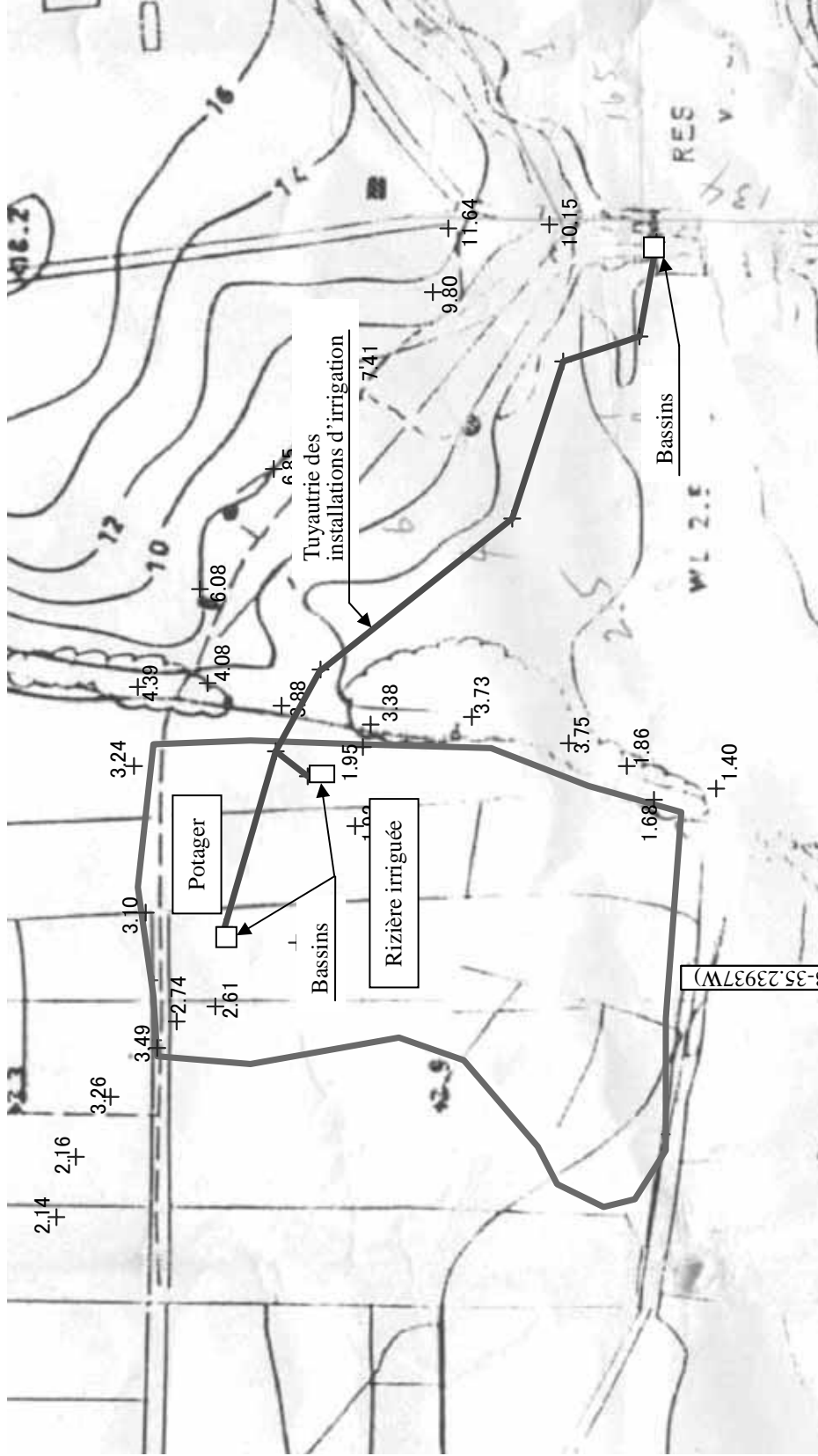
1 Le contrôle quotidien de l'état technique : Il se fait par les irriguants eux-mêmes afin de procéder au nettoyage si nécessaire. Si les détériorations dépassent leurs compétences, ils avisent leur chef, qui prendra les dispositions nécessaires pour les réparations.

2 Le contrôle mensuel : Il est exécuté par le chef technique (ici vulgarisateur) assisté de l'irriguant. Pendant ce contrôle l'on prêtera attention à l'état technique des installations pour voir s'il y'a lieu de procéder à certaines opérations urgentes telles que :

- destruction des herbes
- extraction des alluvions ;
- reconstruction des parois et des digues déformées.

3 Le contrôle temporaire, Il a lieu deux fois : (i) à la fin et (ii) au début de la période d'irrigation. L'objectif poursuivi dans le contrôle qui suit la période d'irrigation est de se rendre compte de l'état de tuyauteries, des canaux et ouvrages en vue d'envisager les réparations nécessaires pour s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble. Le contrôle technique qui précède l'irrigation a pour but de s'assurer si le système est dans les conditions pour jouer son rôle.

NB : Pour l'entretien et la maintenance du réseau d'irrigation de Sonfonia, une rédaction sera faite à cet effet après la mise en place des installations et leurs mises en service .



L'ETUDE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET DE MECANISATION
DE LA CULTURE IRRIGUEE ET DE GESTION DES EAUX
DES PLAINES DE SONFONIA EN REPUBLIQUE DE GUINEE

Figure G - 3
Plan de la tuyauterie des installations d'irrigation

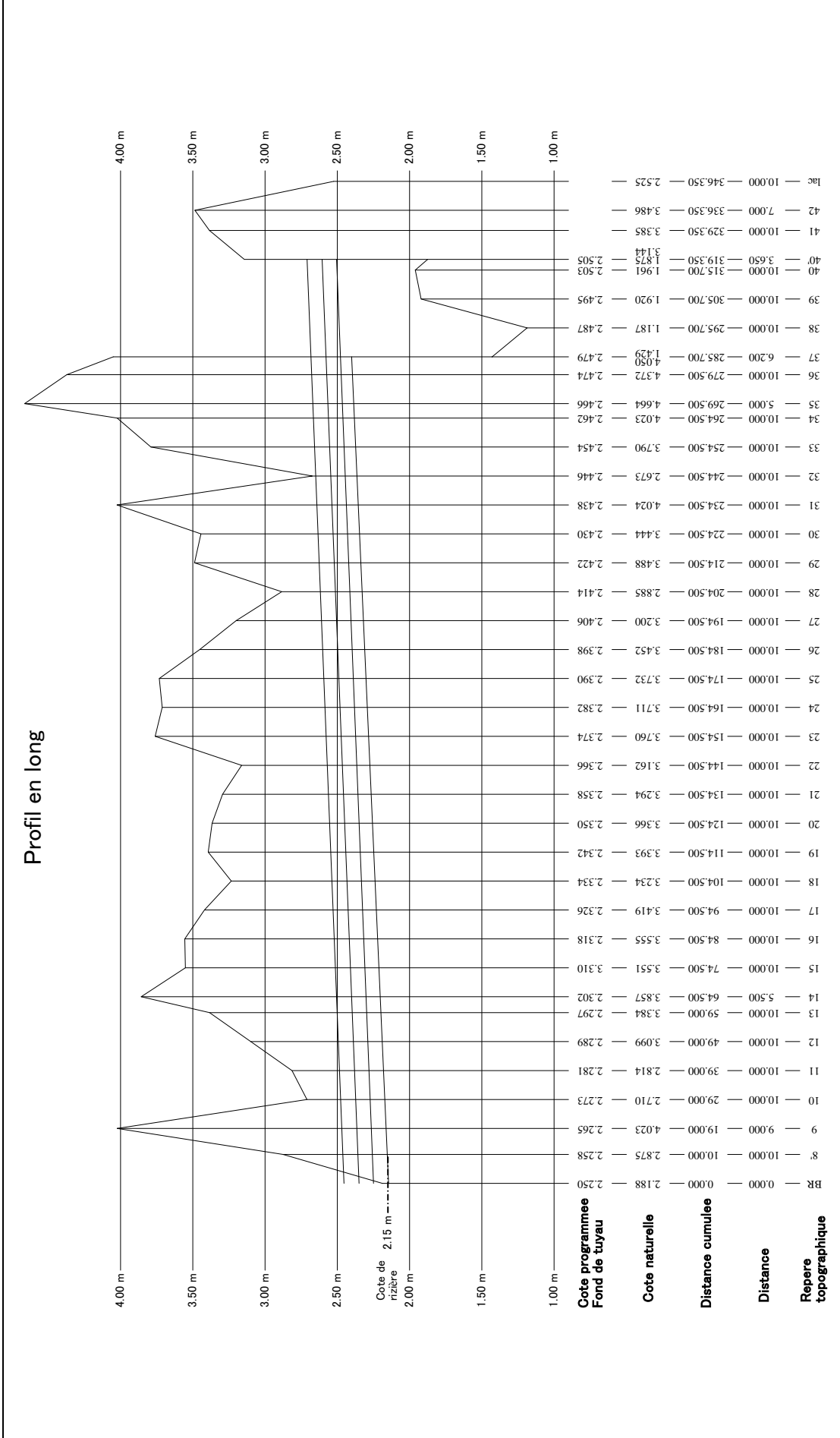


Figure G - 4
Profil en long de la tuyauterie des installations d'irrigation

**L'ETUDE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET DE MECANISATION
 DE LA CULTURE IRRIGUEE ET DE GESTION DES EAUX
 DES PLAINES DE SONFONIA EN REPUBLIQUE DE GUINEE**



REPUBLIQUE DE GUINEE
Travail - Justice - Solidarité

MINISTERE DE L' AGRICULTURE
ET DE L 'ELEVAGE ET DES EAUX ET FORETS

DIRECTION NATIONALE DE L'AGRICULTURE (DNA)

ETUDE DE DEVELOPPEMENT DE LA MECANISATION DE LA CULTURE
IRRIGUEE ET GESTION DES EAUX DES PLAINES DE SONFONIA

GESTION DE L'EAU, UTILISATION ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS
D'IRRIGATION SUR LA PARCELLE EXPERIMENTALE DE SONFONIA.

Session de formation du 18 au 21 janvier 2006

FORMATEUR: DIALLO Sibé Porédaka
Ingénieur du Génie Rural, Consultant

Conakry, janvier 2006

INTRODUCTION

Beaucoup d'Ingénieurs et de concepteurs sous l'ordre et l'œil vigilant des gouvernants, de la coopération internationale et multinationale, ont essayés de réaliser des aménagements hydroagricoles pour augmenter la production agricole, et favoriser ainsi une plus grande prospérité des campagnes.

Pour y parvenir, des investissements importants même très importants ont été consentis; malheureusement, force est de reconnaître que la plus grande partie des aménagements se situent au dessous des attentes des responsables politiques, des planificateurs, des ingénieurs/concepteurs, mais aussi et surtout des bénéficiaires, faute de suivi et de formations adéquates.

Cette situation a conduit les décideurs, hommes politiques et bailleurs de fond, à reconsidérer la politique permettant aux bénéficiaires de prendre en charge la gestion et surtout la maintenance des infrastructures d'irrigation misent gracieusement à leurs dispositions.

Pour assurer la pérennité de ces installations et du système, il y a lieu de mettre en place, une organisation dynamique, à travers le groupement pilote d'irrigation; permettant ainsi d'assurer le bon fonctionnement de la gestion de l'eau et des ouvrages d'accompagnements. **C'est la clé du succès**.

CHAPITRE I : NECESSITE DE GESTION DES EAUX ET ENTRETIEN DES INSTALLATIONS D'IRRIGATION

I. 1. : DIFFERENCE ENTRE RIZ PLUVIAL ET RIZ IRRIGUE :

Le riz pluvial, est le riz que l'on cultive en faisant recours uniquement aux eaux de pluies .

Le riz irrigué, est celui que l'on met en valeur grâce à une source d'eau créée ou utilisée par les hommes dans le but de rendre meilleur l'exploitation d'une superficie rizicole donnée.

La différence essentielle entre ces deux types de culture réside dans leur coût, le premier est gratuit et le second fait appel à l'énergie, par conséquent appel des dépenses supplémentaires.

Dans le cas du riz irrigué deux cas peuvent se présenter.

- a) 1^{er} cas : Energie pas non nécessaire, les installations d'irrigation sont suffisantes, le tout est gravitaire ;
- b) 2^{ème} cas : Energie nécessaire, les installations d'irrigation ne suffisent pas ;

Dans tous les deux cas, il faut tenir compte de l'amortissement des Investissements.

I. 2 RESSOURCE D'EAU LIMITEE :

Si dans notre cas, si l'énergie n'est pas nécessaire, il faut toutes fois noter que nous sommes limité par la disponibilité de la ressource en eau d'irrigation à Sonfonia.

Ici, certes, quelque soit le volume d'eau utilisé son coût ne change pas. Mais la source d'eau nous limitant de par sa quantité, la gestion des eaux doit être très rigoureuse.

Grâce à une bonne gestion de l'eau, on peut accroître les superficies mises en valeurs et augmenter ainsi la production nationale.

I. 3. LES INSTALLATIONS D'IRRIGATION :

Pour une gestion rationnelle des eaux, il faut des installations bien conçues et bien exécutées. Leurs maintiens dans un bon état fonctionnement est indispensable, cela est une nécessité. Pour un usage efficient et prolongé des installations, il faut un bon programme d'entretien et de maintenance.

CHAPITRE II : GESTION DE L'EAU

La gestion de l'eau est essentiellement un problème de disponibilité de la ressource, combiné aux besoins des plantes, avec un objectif de moindre perte.

Gérer l'eau c'est apporter la quantité d'eau nécessaire et suffisante, au temps opportun, sans gaspillage, surtout lorsque la source d'approvisionnement est limitée comme dans notre cas ; c'est donc l'utilisation rationnelle de la ressource disponible.

II. 1. LES INSTALLATIONS :

Comme décrites plus haut, elles jouent un rôle très important dans la gestion des eaux et les résultats à obtenir de cette gestion.

II. 1. 1. TUYAUTERIES: Elles sont en acier ou en PVC avec un diamètre variant de 160 à 200mm, très peu d'entretien après que l'on les mettra à la disposition de groupement.

II. 1. 2. SOUPAPE à papillon et vannes métalliques : la soupape à papillon est un dispositif très important pour le réglage du débit à véhiculer. Les vannes métalliques, ne sont pas de moindre importance quand à la maîtrise de la circulation de l'eau, ouverture, fermeture et faible réglage du débit. Elles permettent de régulariser le volume d'eau soit en :

- a. Réglant le débit ;
- b. Fermeture complète d'une des lignes ;
- c. Ou assurer leur fonctionnement alternativement.

Ces pièces doivent être inspectées et réparées immédiatement en cas de panne. Pour les vannes métalliques, une couche de peinture anti-rouille est nécessaire au début et à la fin des périodes d'irrigations.

II. 1. 3. Bassins : Ce sont des ouvrages conçus pour stocker une certaine quantité d'eau. Ils sont trois bassins réalisés pour le domaine expérimental. Souvent, une inspection systématique est nécessaire pour réparer les fissures, les trous éventuels et un curage des dépôts.

- Dispositif de mesure : C'est une plaque de tôle de cinq (5)mm d'épaisseur conçue, fabriquée et montée sur le bassin de la riziculture. Elle sert à mesurer le débit lâché en tête.

II. 1. 4. PLAQUE DE MESURE DU DEBIT : C'est une plaque de tôle de 5mm d'épaisseur, conçue, fabriquée et montée sur le bassin de la riziculture et servant à connaître le débit lâché en tête de parcelle. Elle est graduée en millimètre de 5 en 5 et cela de 0 à 300mm.

II. 1. 5. CANAL D'IRRIGATION : Il est situé entre le bassin de la riziculture et les casiers de culture. Il prend naissance directement après la plaque de mesure du débit, à la sortie du bassin rizicole. Il doit être de préférence de forme trapézoïdale, 0,25m de gueule, avec des pentes de talus de 3/2, cela compte tenu du volume à véhiculer et de la nature du sol. Toute défaillance à son niveau aura des répercussions sur les casiers rizicole et le résultat attendu. L'orientation des eaux dans les casiers dépend en grande partie de sa performance, de sa solidité, de sa conception et surtout de la façon dont il a été réalisé. Bien conçu et bien exécuté, il sera d'un grand apport, mal exécuté il est très nuisible.

II. 1. 6. DIGUETTES ET CASIERAGE : Ils ont pour objectif de rendre «facile la gestion de la lame d'eau à l'intérieur des casiers. L'irrigation devant se faire par submersion, il sera installés des ajutages (tuyaux d'alimentation et de vidange) à la dénivelée de 0,10 à 0,15 m afin de passer l'eau dans le casier suivant dès ce seuil. Elle permet de moduler l'influence de l'aménagement sur les cultures, et partant sur le rendement de ces dernières.

a) **Les diguettes:** Elles seront efficaces d'autant plus qu'elles seront solides et bien faites. Dans la partie voisine de la diguette, il y aura essentiellement 3 cas possibles à surveiller :

- ✓ Soit les eaux entre dans un casier voisin ou l'on a pas besoin d'irriguer ;
- ✓ Soit l'eau s'échappe hors du champ dans les parcelles en friche limitrophe ;
- ✓ Excès d'eau dans un endroit et manque dans un autre.

La solution à tous ces problèmes soulevés sera de réaliser aux bons endroits des diguettes très solides et bien faites.

b) **Casiers :** Dans la pratique, la surface ne sera jamais plane, mais l'on s'efforcera qu'elle le soit le plus près que possible, environ +/- 5cm de dénivelée compte tenu de la taille des casiers environ 0,25 ha. Si le planage est mal fait, il sera difficile après que l'on ait débuter l'irrigation de faire un planage. Néanmoins, il est aussi possible quoi que pénible, de procéder à un planage en introduisant progressive de l'eau. Les mêmes problèmes soulevés sur les diguettes peuvent surgir ici également.

II. 2. : LES POINTS CRITIQUES DE LA GESTION DE L'EAU :

II. 2.1: TRANSMISSION CORRECTE DU MESSAGE : Un message pour la fermeture et l'ouverture des vannes doit se passer clairement. En exemple deux cas se sont passés la semaine dernière :

1^{er} exemple : L'ordre a été donné vendredi d'ouvrir l'eau pour la matinée du samedi, mal transmis il n'a pas été exécuté, c'est seulement à 17^H:00 que l'eau a été lâchée avec ordre de fermeture pour 19^H:00.

2^e exemple : La fermeture de 19^H:00 n'a pas été respecté malgré l'engagement pris, c'est seulement le dimanche à 08:45 que le consultant a fermé la vanne avec une hauteur de fonctionnement de 125mm. L'eau pendant 16 heures a été lâchée sur le périmètre alors que cela ne devrait être pour 2heures de temps. En conséquence, il y a eu fourniture excessive d'eau, ce qui est nuisible et pour les cultures et pour la ressource. C'est un gaspillage.

II. 2. 2 : TEMPS D'IRRIGATION : En règle général, on irrigue jamais la nuit. L'irrigation se fait le jour, période pendant lequel les utilisateurs ont la facilité de gérer l'eau.

Exemple : L'eau de la pré irrigation lâchée la nuit avait cassée les diguettes et sortir hors champ avant le matin à l'arrivée des gens.

La diguettes avait cédée soit par :

- ✓ Dégât de construction ;
- ✓ Excès d'eau ayant écouler la diguettes sous l'effet de la submersion.
- ✓ Nuit casier planage diguettes mal exécutée (construire)

II. 2.3 : EVITER L'EXCES D'EAU: En dehors des conséquences ci-contre énumérées, il ne faut pas négliger les gaspillages d'eau qui en résulte. Il est d'une extrême importance de bien utiliser la plaque de mensuration pour savoir l'eau a lâchée et pendant quel temps. Il est important de noter le débit et la durée. (début et fin de chaque irrigation).

II. 3 : LA GESTION DE L'EAU DANS LA PLAINE DE SONFONIA

II. 3.1: INDICATION SUR L'UTILISATION DU DISPOSITIF DE MESURAGE : Comme indiqué plus haut, on peut mesurer le débit, par une simple observation des graduations afin de déterminer la hauteur de l'eau à la sortie sur le triangle du dispositif. Le tableau de corrélation entre la hauteur de l'eau est le débit est joint en Annex.

II .3 .2: INSPECTION DES INSTALLATION D'IRRIGATION : Notamment au début et à la fin de chaque campagne.

II .3 .3: UTILISATION DES SIPHONS : Lors de la première mise de l'eau (imbibition), une grande quantité est nécessaire , le sol étant très sec. Libérer à peu près 10cm d'eau, d'où l'usage simultanée des 8 tuyaux de 40mm de diamètres.

Après le repiquage de tous les casiers, on a seulement besoin de la dose journalière d'entretien, dans ce cas 3 tuyaux de diamètres seulement sont nécessaires.

II .3 .4: CIRCULATION DE L'EAU : Dans le bassin d'accumulation, la vanne 160 mm, ne sera ouverte en cas de besoin, elle restera fermée, tandis que la vanne de 200 mm restera ouverte. La soupape à papillon ouverte et réglée au débit souhaité.

L'eau arrive à la rizière jusqu'à la fin du repiquage, on utilisera les 8 tuyaux Φ 40 mm.

La profondeur au dispositif de mesurage doit être 120mm, doit toujours être conservée et entretenue :

1^{er} 12 heures

2^e 9 heures + 11min 21^H : 11^{min} ne jamais irriguée la nuit

Cependant, en prenant ce temps comme indication, si par observation le niveau est satisfaisant avant les 21^H11', on arrête, si non, on continue qui t'a dépassé le temps prévisionnel.

Remarque : noter le début et la fin de l'opération.

Noter que l'objectif N°1, c'est la culture ce qui entraîne que les chiffres ci-dessus, sont le fruit de nos calculs, il faut rester souple et flexible envoyer la quantité d'eau nécessaire aux cultures.

II .3 .5: DOSE D'ENTRETIEN : Après le repiquage, pour fournir la dose d'entretien, nous utilisons seulement 3 tuyaux de Φ 40mm à la place de 8.

En utilisant la vanne de soupape à papillon, nous réglerons le débit à véhicule à 75mm. C'est également à titre d'indication comme déjà dit plus haut. On doit faire couler l'eau pendant les period ci-dessous selon les saisons.

| | | |
|------------|--|---------------------|
| janvier II | <u>2 heures et 40 minutes opération par jour</u> | pour chaque 0.25 ha |
| février | <u>3 heures opération par jour</u> | pour chaque 0.25 ha |
| mars I | <u>3 heures et 20 minutes opération par jour</u> | pour chaque 0.25 ha |
| mars II | <u>3 heures et 10 minutes opération par jour</u> | pour chaque 0.25 ha |
| avril I | <u>2 heures et 50 minutes opération par jour</u> | pour chaque 0.25 ha |

II .3 .6: MARAICHAGE : Selon les besoins des plantes , nous utiliserons la canalisation de 160mm, pour mettre l'eau dans le bassin de maraîchage . on évitera le gaspillage de l'eau en fermant la vanne dès que le bassin est remplie. Le réapprovisionnement se fera dès que le besoin se fera sortir.

II .3 .7: GESTION DE LA SOUPE A PAPILLON : Il est obligatoire, à la fin de chaque journée de travaille, de s'assurer que la soupape à papillon est bien fermée.

CHAPITRE III : MAINTENANCE INSTALLATIONS

Ici l'obstruction peut menacer nos installations et doivent être évitées par tous les moyens à disposition. Les facteurs de l'obstruction sont souvent les sables et les matériaux flottants. En fermant les grillages, ils constituent (objets flottant et le sable) un obstacle à la circulation de l'eau dans les tuyauteries depuis le bassin d'accumulation jusqu'aux bassins rizicole et maraîcher .

Pour éviter que cela ne se produise, il est bon d'inspecter systématiquement l'ensemble des ouvrages grillagés et éliminer les objets qui s'y accumulent.

Pour faire un programme approprié et efficace d'entretien des conduites, accessoires et des ouvrages ponctuels, on doit s'imposer un contrôle systématique des systèmes d'irrigation et de vidange, installés en fin des parcelles. Ce contrôle, nous le classons en trois types :

III .1: LE CONTROLE QUOTIDIEN DE L'ETAT TECHNIQUE VISUEL DES INSTALLATIONS:

Il se fait par les irriguants eux-mêmes afin de procéder au nettoyage si nécessaire. Si les détériorations (fuites éventuelles) dépassent leurs compétences, ils avisent leur chef, qui prendra les dispositions nécessaires pour les réparations.

III .2: LE CONTROLE MENSUEL:

Il est exécuté par le chef technique (ici le vulgarisateur ou l'animateur) assisté de l'irriguant. Pendant ce contrôle l'on prêtera attention à l'état technique des installations pour voir s'il y'a lieu de procéder à certaines opérations urgentes telles que :

- Destruction des mauvaises herbes dans les canaux d'irrigations ;
- extraction des alluvions dans les bassins et environs immédiats;
- reconstruction des parois déformées par l'eau dans les bassins ;
- graissage et huilage des vannes métalliques.

III .3: LE CONTROLE TEMPORAIRE:

Il a lieu deux fois : (i) à la fin et (ii) au début de la période d'irrigation. L'objectif poursuivi dans le contrôle qui suit la période d'irrigation est de se rendre compte de l'état des tuyauteries, des bassins, de la vanne à papillons et des vannes métalliques, en vue d'envisager les réparations nécessaires pour s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble.

Le contrôle technique qui précède l'irrigation a pour but de s'assurer si le système est dans les conditions pour jouer son rôle.

Annexe

Corrélation entre la hauteur de l'eau est le débit

| H (m) | Q (m3/s) |
|-------|----------|
| 0,005 | 0,0000 |
| 0,010 | 0,0000 |
| 0,015 | 0,0000 |
| 0,020 | 0,0001 |
| 0,025 | 0,0001 |
| 0,030 | 0,0002 |
| 0,035 | 0,0003 |
| 0,040 | 0,0005 |
| 0,045 | 0,0006 |
| 0,050 | 0,0008 |
| 0,055 | 0,0010 |
| 0,060 | 0,0013 |
| 0,065 | 0,0015 |
| 0,070 | 0,0018 |
| 0,075 | 0,0022 |
| 0,080 | 0,0025 |
| 0,085 | 0,0030 |
| 0,090 | 0,0034 |
| 0,095 | 0,0039 |
| 0,100 | 0,0044 |
| 0,105 | 0,0050 |
| 0,110 | 0,0056 |
| 0,115 | 0,0062 |
| 0,120 | 0,0069 |
| 0,125 | 0,0077 |
| 0,130 | 0,0084 |

| H (m) | Q (m3/s) |
|-------|----------|
| 0,135 | 0,0093 |
| 0,140 | 0,0101 |
| 0,145 | 0,0111 |
| 0,150 | 0,0120 |
| 0,155 | 0,0131 |
| 0,160 | 0,0141 |
| 0,165 | 0,0152 |
| 0,170 | 0,0164 |
| 0,175 | 0,0176 |
| 0,180 | 0,0189 |
| 0,185 | 0,0203 |
| 0,190 | 0,0217 |
| 0,195 | 0,0231 |
| 0,200 | 0,0246 |
| 0,205 | 0,0262 |
| 0,210 | 0,0278 |
| 0,215 | 0,0295 |
| 0,220 | 0,0312 |
| 0,225 | 0,0330 |
| 0,230 | 0,0348 |
| 0,235 | 0,0368 |
| 0,240 | 0,0387 |
| 0,245 | 0,0408 |
| 0,250 | 0,0429 |
| 0,255 | 0,0451 |
| 0,260 | 0,0473 |

**ANNEX H PROCESSUS DE L'ETUDE DE
VERIFICATION**

Préservation de l'environnement et sensibilisation

Préservation de l'environnement et sensibilisation (Préservation de la forêt de mangrove)

[Activité 1]: Préparatifs

| Activité | Effets escomptés | Programme | | | | | | | | | | | | Responsables | Apports | | | | | | | | | |
|--|------------------|-----------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|--------------|---------|---|---|---|---|---|---|--|-------|--|
| | | 2005 | | | | | | 2006 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | m | j | j | a | s | o | n | d | j | f | m | a | | | m | j | a | s | o | n | | | |
| 1-1 Compréhension de cette composante par les agents chargés de l'environnement de la DNA et du personnel de la DCDRE et établissement du plan d'activités | Plan d'activités | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DNA | Guinée : DNA, Personnel DCDRE JICA : Membres de l'équipe, Support |
| 1-2 La DCDRE et les vulgarisateurs collaboreront pour l'identification des types de projets de mangroves et thèmes de sensibilisation, et établiront un plan d'exécution | Plan d'exécution | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DCDRE | Guinée : DNA, Personnel DCDRE, Vulgarisateurs JICA : Membres de l'équipe, Support |

* : programmé ■ : réalisé

« Activité 1-1: Compréhension de cette composante par les agents chargés de l'environnement de la DNA et le personnel de la DCDRE et établissement d'un plan d'activités »

Pour la compréhension de la composante par le personnel de la DCDRE et l'établissement d'un plan d'activités, la composante a procédé à une large explication à leur intention au siège de la DCDRE à ce sujet, et cela pendant les deux jours de la démonstration des séminaires de sensibilisation. La composante d'une part a tenu compte des amendements faits par le personnel de la DCDRE, et de l'autre a répondu à toutes les questions posées.

« Activité 1-2: La DCDRE et les vulgarisateurs collaboreront pour l'identification de types de projets potentiels de mangrove et de thèmes de sensibilisation, et établiront un plan d'exécution »

(1) Identificaiton de type de projets

Vers la fin du mois de Mai 2005, l'expert chargé de l'environnement et son homologue ont fait le déplacement de Dubreka au projet mangrove pour prendre contact avec eux et savoir quelle stratégie cette composante a-t-elle adoptée pour avoir la confiance des agriculteurs, et comment il travaille maintenant avec ces agriculteurs.

Le déplacement vers le projet Mangrove de Dubreka, parce que c'est une zone qui a non seulement les mêmes réalités que les plaines de Sonfonia, mais aussi est confrontée aux mêmes problèmes (coupe de bois pour de nouvelles terres cultivables, l'extraction traditionnelle de sel, le fumage de poissons, la coupe de bois destinée à la vente, la coupe de bois servant à la cuisson des aliments etc.) que les plaines de Sonfonia qui font l'objet de notre étude. L'expérience de ce projet peut à juste titre aider notre composante.

Le projet mangrove a commencé par la sensibilisation sur la préservation de l'environnement de la

population évoluant dans leur zone, avec cette activité, les populations ont adhéré au programme du projet.

Avec la motivation de la population, le projet a procédé aux activités démonstratives de formation et de vulgarisation aux techniques de coupe de bois, au reboisement, à la saliculture par la bêche, à la vulgarisation des foyers améliorés, au fumage de poissons en utilisant les fours, à l'aménagement des plaines rizicoles et des forêts de mangrove etc.

Après les prises de contact avec les agriculteurs, ceux qui font la saliculture et la direction du projet, nous avons décidé de nous inspirer de cette expérience.

(2) Etablissement un plan d'exécution

C'est ainsi qu'avec l'appui d'un consultant recruté, les activités de rédaction de textes relatifs au contenu des thèmes de sensibilisation sur la préservation de la forêt de mangrove et à l'établissement d'un plan d'exécution ont commencé.

Les différentes activités qui ont été retenues :

- Sensibilisation à la préservation de la mangrove
- Diffusion des textes de lois et règlements préservant la mangrove
- Formation aux techniques de coupe de bois

Pour le plan d'exécution, en première année doivent se tenir les activités de sensibilisation à la préservation de la mangrove et de diffusion des textes de lois dans tous les quartiers de la zone de l'Etude. En seconde année commencent les activités démonstratives de formation aux techniques de coupe de bois.

Les groupes cibles sont les agriculteurs, les groupements agriculteurs, bûcherons, saliculteurs, fumeurs de poissons, les élèves, les femmes, les jeunes etc.

Les thèmes de sensibilisation prévus étaient divisés en deux parties.

« Première partie »

- Les Bénéfices de la mangrove
 - a-) terres fertiles
 - b-) base alimentaire pour les poissons, crevettes
 - c-) protection contre l'érosion
 - d-) purification de l'air
- La situation actuelle
 - a-) coupe abusive et anarchique de bois de chauffe
 - b-) défrichement de nouvelles terres pour la riziculture
 - c-) saliculture
 - d-) extraction de sable
- L'érosion

- a-) 87 ha de terre ont été détruits entre 1988 et 2004 dans la zone d'étude
- b-) à ce rythme de destruction, la mangrove de Sonfonia risque de disparaître dans moins de 70 ans
- Les conséquences
 - a-) salinisation des terres entraînant la perte de fertilité des sols et la baisse des récoltes
 - b-) inondation des terres cultivables
 - c-) raréfaction des poissons et autres
 - d-) érosion côtière
- Les causes de la dégradation
 - a-) défrichement de nouvelles terres pour répondre aux besoins croissants d'une population galopante
 - b-) coupe de bois de chauffe
 - c-) extraction de sable
 - d-) cuisson de briques
 - e-) fumage de poissons
 - f-) saliculture
 - g-) faible diffusion des textes de lois législatifs et réglementaires

« Deuxième partie »

- Nécessité de protection de la mangrove

Pourquoi protéger la mangrove de Sonfonia ?

Pour :

 - a-) protéger les casiers rizicoles
 - b-) protéger les ressources halieutiques (poissons crevettes etc.) et les oiseaux
 - c-) maintenir un bon microclimat (purification et adoucissement de l'air)
 - d-) régulariser le régime hydrologique (bras de mer y compris)
 - e-) créer les conditions d'un développement agricole durable
- Les solutions proposées

Comment protéger ? En quoi faisant ?

 - a-) donner les informations sur les dangers de la destruction de la mangrove
 - b-) promouvoir la participation villageoise active à la protection de la mangrove
 - c-) promouvoir la participation villageoise active au reboisement
 - d-) vulgariser les nouvelles techniques de valorisation des ressources naturelles moins consommatrices de bois :
 1. saliculture à partir des bâches sans utilisation de bois de chauffage
 2. fumage de poissons avec les fours chorkor, les fûts foyers etc.
 3. cuisson des aliments avec les foyers améliorés (métallique ou en argile)
 4. interdire l'extraction de sable sur les plages
 5. large diffusion des textes de lois (code forestier, de l'environnement, de l'eau etc.)

[Activité 2]: Exécution des activités de sensibilisation sur la préservation de l'environnement

| Activité | Effets escomptés | Programme | | | | | | | | | | | | Responsables | Apports | | | | |
|---|-----------------------------|-----------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|--------------|---------|---|---|--|---|
| | | 2005 | | | | | | 2006 | | | | | | | | | | | |
| | | m | j | a | s | o | n | d | j | m | a | m | j | | | j | a | s | o |
| 2-1 Organisation d'un séminaire sur les activités de sensibilisation conformément au plan d'exécution | Groupes sensibilisés | | * | | | | | | | | | | | | | | | DNA | Guinée : DNA, Personnel DCDRE, Vulgarisateurs, Agriculteurs, Ecoliers etc. JICA : Membres de l'équipe, Expert en Environnement contracté localement, Matériaux de rédaction de documents |
| 2-2 Démonstration conformément au plan d'exécution | Plants de Mangroves plantés | | | | | | | | | | | | | | | | | DCDRE | Guinée : DNA, Personnel DCDRE, Vulgarisateurs JICA : Membres de l'équipe, Expert en Environnement contracté localement, Matériaux |
| 2-3 Suivi effectué par les agriculteurs concernés et les vulgarisateurs | Suivi | | | | | | | | | | | | | | | | | Vulgarisateurs, Leaders de groupement d'agriculteurs | Guinée : DNA, Personnel DCDRE JICA : Support |

* ☒ : programmé ■ : réalisé

« Activité 2-1: Organisation d'un séminaire sur les activités de sensibilisation conformément au plan d'exécution »

Grâce à l'appui d'un expert des documents sur la sensibilisation et la préservation de l'environnement ont été rédigés pour le séminaire. Après l'amendement de ce document par les deux homologues et les animateurs, la composante a procédé aux démonstrations du séminaire en présence de quelques cadres de la DCDRE. Ensuite la composante a procédé à la prise d'images pour mieux illustrer le document. Ainsi la composante a débuté les séminaires au niveau des quartiers concernés. Etaient invités outre les agriculteurs, les élus locaux, les groupements de bûcherons, de saliculture, de fumeurs de poissons, les élèves etc.

Les séminaires se tiennent au niveau de chaque quartier, le jour retenu étant les vendredis. À l'avance, une correspondance officielle est adressée aux chefs de quartier afin qu'ils prennent toutes les dispositions nécessaires pour d'une part la mise à disposition de la composante d'une salle pour le séminaire et de d'autre part la mobilisation de sa population.

Les séminaires sont animés par un vulgarisateur en langue nationale soussou. Avant le démarrage du séminaire un vulgarisateur procède à l'établissement de la liste des participants afin de permettre à la composante de connaître le taux de participation.

Pour le séminaire sur la diffusion des textes de lois et règlements protégeant la mangrove dans la zone d'étude, la composante a tenu à le faire compte tenu de la faible connaissance des populations riveraines exploitant les plaines de Sonfonia sur les textes de lois en vigueur.

Pour ce faire, un expert des Eaux et Forêts de la DCDRE chargé de la législation forestière auquel on a expliqué l'objectif du composante et le contenu de nos activités a préparé un document relatif au séminaire, qui a été présenté à l'homologue et aux vulgarisateurs de la composante qui à leur tour ont

posé des questions qui ont été répondues de manière satisfaisante. Les critiques valables et les amendements ont été pris en compte. Ensuite, l'essentiel a été traduit à PowerPoint et le document final a été traduit en langue nationale soussou, langue utilisée pour animer les séminaires.

Le séminaire sur la diffusion de quelques textes de lois et règlements s'articule sur les points suivants :

- I- Traités et conventions internationaux ratifiés par la Guinée
- II- Lois et règlements nationaux
- III- Infractions et sanctions

Les séminaires sur la diffusion de quelques textes de lois se tiendront dans tous les quartiers de la zone d'étude. Après le séminaire pour faciliter d'avantage la diffusion, la composante procédera à la remise de dix (10) copies des quelques textes de lois relatifs à la protection de la zone de mangrove aux différents chefs de quartiers se trouvant dans la zone d'étude.

A tous les séminaires de sensibilisation sur la préservation de la mangrove et la diffusion de quelques textes de lois, la composante prend toujours soin d'envoyer une lettre d'invitation à la Directrice Communale des Eaux et Forêts de Ratoma afin qu'elle délègue deux de ses cadres assister aux séminaires.

Voici présentée la situation de la participation au niveau des quatre quartiers qui ont été sensibilisés :

| Date | Lieu | Participant |
|------------------|--|-------------|
| 10 juin 2005 | Kobaya (le premier) | 65 |
| 8 juillet 2005 | Kobaya (le deuxième) | 59 |
| 29 juillet 2005 | Lambanyi (le premier) | 116 |
| 5 août 2005 | Lambanyi (le deuxième) | 52 |
| 25 novembre 2005 | Sonfonia (le premier) | 79 |
| 16 décembre 2005 | Sonfonia (le deuxième) | 94 |
| 23 décembre 2005 | Lambanyi (le troisième: concernant les lois) | 78 |
| 10 février 2006 | Yataya (le premier) | 84 |
| 24 février 2006 | Yataya (le deuxième) | 83 |
| 17 mars 2006 | Sonfonia (le troisième: concernant les lois) | 87 |
| 14 avril 2006 | Kobaya (le troisième: concernant les lois) | 87 |
| 26 mai 2006 | Yataya (le troisième: concernant les lois) | 102 |

Avant et après chaque séminaire, les vulgarisateurs procèdent à une enquête d'évaluation au niveau de chaque quartier. L'enquête consiste à interviewer 100 personnes sur un certain nombre de questions afin de savoir sur ce nombre interrogé, combien font l'agriculture comme activité secondaire et combien par mis ceux-ci ont une activité secondaire, combien ont une connaissance de la mangrove, combien utilisent le bois pour la cuisson des aliments et combien proposent les solutions d'alternative et

lesquelles.

La situation des enquêtes au niveau des différents quartiers sensibilisés se présente comme suit :

| Lieu | Agriculteur | Travail secondaire | | Nécessité | | | Combustible | |
|------------------|-------------|--------------------|-------|-------------|-----------------|-------|-------------|---------|
| | | Sel | Autre | Reboisement | Sensibilisation | Autre | Mangrove | Charbon |
| Kobaya (avant) | 100 | 18 | 19 | 50 | 43 | 7 | 64 | 36 |
| Kobaya (après) | 100 | 57 | 9 | 69 | 27 | 4 | 70 | 30 |
| Lambanyi (avant) | 85 | 1 | - | 23 | 5 | - | 44 | 56 |
| Lambanyi (après) | 90 | - | - | 69 | 27 | - | 48 | 52 |
| Sonfonia (avant) | 30 | 14 | - | 60 | 27 | 13 | 77 | 23 |
| Sonfonia (après) | 31 | 12 | - | 80 | 20 | - | 100 | - |
| Yataya (avant) | 100 | - | - | 94 | 4 | 2 | 100 | - |
| Yataya (après) | 100 | - | - | 100 | - | - | 100 | - |

Dans les discussions pendant les séminaires, les nécessités des activités pour vulgariser les techniques de coupe appropriée du bois de mangrove incluant le reboisement à petite échelle et les nouvelles techniques pour économiser les bois de chauffe se sont manifestées.

Par ailleurs, tout de suite après l'explication qu'avait été faite dans le séminaire sur la diminution des terres, le chef du quartier de Lambanyi a interdit les prises de sable qui diminuent l'étendue de la mangrove et les sites de culture d'environ 87 ha.

« **Activité 2-2 : Démonstration conformément au plan d'exécution** »

2-2-1. Conduite de la coupe appropriée de la mangrove

On a toujours recommandé la nécessité de la préservation de la mangrove dans les séminaires et examiné les contres-mesures concrètes. La suggestion de la conduite de coupe appropriée de la mangrove qui a été discutée chaque fois dans les séminaires organisés durant la deuxième année de l'Etude s'est avérée efficace. Donc on a programmé la conduite de la coupe appropriée de la mangrove comme l'activité principale dans la troisième année de l'Etude.

(1) Examen des contenus de formation

Pour préparer la formation sur l'utilisation bonne et permanente des bois de mangrove, la composante avait fait un déplacement sur Dubreka afin de s'enquérir de l'expérience acquise par le projet de mangrove. En conséquence, on a décidé les articles de démonstration comme suit ;

- 1) Ne pas couper le tronc principal.
- 2) Laisser les branches qui ont des graines, des fruits, ou des fleurs de mangrove pour l'année prochaine.

- 3) On doit couper et utiliser comme bois de chauffe les branches qui ne poussent plus afin que la mangrove reste saine et que la lumière puisse pénétrer au fond de celle-ci après la coupe.
- 4) On doit considérer le renouvellement de la mangrove en calculant la distance entre les arbres sur pied et ceux qui sont abattus et ne recommander la coupe que dans des zones bien garnies.
- 5) On doit planter les propagules de mangrove si celles-ci sont découvertes pendant le travail de coupe de mangrove de juin à septembre.

La suggestion de la conduite d'abattage approprié de la mangrove qui a été discutée chaque fois dans les séminaires organisés durant la deuxième année de l'Etude s'est avérée efficace. Donc on a programmé la conduite de coupe appropriée de la mangrove comme l'activité principale.

(2) Exécution de formation

1) Formation de salle

Dans le cadre de la préservation de l'environnement, un séminaire de formation sur les techniques appropriées de coupe de bois destiné aux bûcherons du port à bois de Sonfonia et de Kaporo s'est tenu au 27 juin et 8 Juillet 2006 à Sonfonia et à Kaporo respectivement. Ce séminaire pour le port de Sonfonia a connu la participation de 34 bûcherons, et celui de Kaporo la participation de 43 bûcherons.

Afin de déterminer l'impact de cette formation et de l'activité de reboisement, une enquête d'évaluation a eu lieu dans chaque port et exclusivement au niveau des bénéficiaires de la formation sur les techniques appropriées de coupe de bois et l'activité de reboisement, (bûcherons), animateurs et membres de groupement, ce qui a donné les résultats suivants :

On a fait les enquêtes sur 34 bûcherons après et avant la formation à Sonfonia et 43 bûcherons à Kaporo, et l'enquête après formation a été faite plus que un mois après les formations.

Resultats des enquêtes avant les formations

| Lieu | Nombre | branches avec fleurs | branches avec propagules | jeunes arbres | dans le chenal | les racines | distance entre les trouées? | direction de chute des troncs | Nbre qui font le reboisement |
|----------|--------|----------------------|--------------------------|---------------|----------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Sonfonia | 34 | 32 | 28 | 11 | 21 | 0 | 22 | 21 | 0 |
| Kaporo | 43 | 31 | 30 | 0 | 26 | 0 | 39 | 31 | 0 |
| Total | 77 | 63 | 58 | 11 | 47 | 0 | 61 | 52 | 0 |

77 bûcherons jamais procèdent pas au reboisement et ne savent pas que le reboisement est possible avec l'action humaine. Aucun essai de reboisement même à petite échelle n'a été fait dans la zone.

Resultats des enquêtes après les formations

| Lieu | Nombre | branches avec fleurs | branches avec propagules | jeunes arbres | dans le chenal | les racines | distance entre les trouées? | direction de chute des troncs | Nbre qui font le reboisement |
|----------|--------|----------------------|--------------------------|---------------|----------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Sonfonia | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Kaporo | 43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 |
| Total | 77 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 63 |

Après les formations, 30 bûcherons procèdent à des actions de reboisement sur les sites de coupe de bois à Sonfonia et 33 bûcherons font des actions de reboisement sur les sites de coupe de bois à Kaporo.

2) Formation au site

Une Formation au site a été programmée pour le quartier de Sonfonia le 4 juillet. Les participants qui étaient constitués de bûcherons étaient de 8. Des espaces qui ont été déjà coupés ont été choisis pour permettre aux participants de s'enquérir de la situation de coupe dans la mangrove (photo 3). Les règles ci-dessous ont constitué les points importants communiqués aux stagiaires concernant la coupe de mangrove au site.

- Ne pas couper les troncs principaux
- Ne pas couper les branches avec des fleurs
- Ne pas couper les branches avec des propagules
- Ne pas couper les arbustes dans les espace que vous coupez
- Ne pas couper toute la mangrove sur la même place, mais couper en laissant un espace entre les groupes de plants.



Conduite de coupe de branche



Fleur de Rhizophora sp. (*Rhizophora mangle*)

Une formation au site a été aussi programmée au quartier de Kobaya le 5 juillet. Les participants (10 personnes) sont des bûcherons et des jeunes agriculteurs dont les champs sont situés à proximité de la forêt de mangrove.



Conduite de distance d'espace de coupe



Ne pas couper troncs principaux

Considération et programme futurs

Les bûcherons sont des professionnels du bois. Ils connaissent bien la mangrove. De temps en temps ils coupent les arbres de la mangrove sans considération de régénération, mais ils ont compris les points importants sur la méthode de coupe appropriée tout de suite pendant la formation. Ce qui est important est qu'ils aient la conscience sur la nécessité de régénération de la mangrove après la coupe. Pendant la formation, l'expert en mangrove leur a dit "La mangrove, c'est votre banque". Les bûcherons l'ont bien compris. A l'avenir, ils considéreront la régénération de la mangrove. Dans l'étude de vérification, des enquêtes et suivi de plusieurs mois seront faits sur les actions des bûcherons.

Désormais, une formation sur la coupe appropriée de la mangrove sera programmée pour les élèves qui procèdent à la coupe pour le bois de chauffe. Des composantes de formation sur la coupe destinées aux élèves seront proposées dans les écoles pour insertion dans les cours.

3) Reboisement à petite échelle

Avant -propos (sur la forêt de mangrove)

Les espèces dominantes dans la forêt de mangrove de la zone de Sonfonia

A Sonfonia, il y'a à peu près 2 espèces qui constituent la forêt de mangrove. La première est l'*Avicennia germinans*, et la deuxième est le *Rhizophora mangle*. Il y a 2 espèces de *Rhizophora* spp. dans la plaine, et probablement une troisième qui est très difficile à décerner puisque très similaire aux 2 *Rhizophora* spp.

L'*Avicennia germinans* forme des graines, tandis que le *Rhizophora* spp. forme des propagules qu'on peut récolter pendant le travail de coupe.

Par conséquent, 2 activités seront considérées dans la régénération des espaces causés par la coupe.

- Plantation des propagules de *Rhizophora* spp.
- Ensemencement direct des graines d'*Avicennia germinans*.

※note Qu'est-ce que c'est une propagule ?

Une propagule est un fruit qui a déjà germé pendant qu'il est encore sur la branche (un bourgeon). Une propagule va tomber et percer le sol, et va commencer à pousser.

A. Plantation d'expérience

Nous avons exécuté une plantation expérimentale pour servir de guide de formation sur le terrain.



Plantation d'expérience à l'espace coupé dans la forêt (Sonfonia)



Plantation d'expérience à l'espace vide (Lambanyi)

Les longueurs de propagules sont de 20-30cm, et ont été plantés au un-tier dans la boue. Fondamentalement la distance entre plants est de 1.5m.



Propagule en vivant(29/6, Sonfonia)



Propagule en vivant (28/6, Lambanyi)

Sur la base des résultats, nous avons décidé d'ajouter une rubrique «Ramasser les propagules (les graines)» pendant les travaux de coupe, et planter les dans l'espace coupé.» comme un sujet de formation sur le terrain.

*Documentation

Se référant au rapport du Projet de mangrove de Dubreka par l'EU et Univer Sel (ONG Française), les taux de réussite des *Rhizophora* spp. qui étaient plantés suivant notre méthode, étaient de 85%.

2 sites de reboisement où des essais à petite échelle ont été fait et ont donné le 10 juin 2006.

Le site de sonfonia (derrière CEPERMAG) par la plantation de 18 propagules de rhizophora, l'observation faite le 9 octobre 2006 donne 11 propagules qui ont donné des feuilles, soit donc un taux de réussite de 61%. Le site de Lambanyi par la plantation de 11 propagules de rhizophora, l'observation du 27 octobre donne le résultat suivant 4 propagules qui ont donné de nouvelles feuilles, soit un taux de réussite de 36 %. Les leçons tirées de ces essais nous ont permis de faire le reboisement à petite échelle.

Le séminaire a été suivi par des activités de reboisement sur les sites de Sonfonia (derrière

l'université), de Kobaya, et de Lambanyi.

Avant le reboisement à petite échelle, la composante avait fait un déplacement sur Dubreka afin de s'enquérir de l'expérience acquise par le projet mangrove dans le domaine du reboisement, suite à cela, nous avons procédé à la récolte de quelques propagules de rhizophora afin de faire un essai de reboisement dans la zone d'étude. C'est suite à cela qu'un essai a été fait sur deux sites avec 29 propagules.

Le reboisement s'est effectué à petite échelle seulement au niveau du rhizophora par la plantation de quelques propagules, pour l'avicenia l'essai était très difficile compte tenu de la topographie du terrain qui n'est pas aménagé, les graines si elles avaient été semées seraient emportées par les eaux de pluies et les vagues.

Le sommaire des activités de reboisement à petite échelle est décrit ci-dessous.

B. Plantation à petite échelle

Plantation des propagules de *Rhizophora* spp.

Les propagules de *Rhizophora* spp.(conf. Photo9,10) mûrissent du mois de Juin à Septembre.

Il y a de propagules de *Rhizophora* spp. sur la terre et dans les branches de mangrove à cette période, et qui peuvent être collectées . Les propagules utilisées pour notre expérience ont été ramassées à partir de la forêt de Sangaréya.



Explication sur les propagules
(la propagule est *Rhizophora mangle*)



Propagule (*Rhizophora harisonii*)



Les activités de plantation (à Sonfonia)



Les activités de plantation (à Kobaya)

Les propagules qui sont plantées devront être suivies par les participants de la formation. Les résultats seront informés aux usagers (bûcherons, producteurs de sel et autres personnes qui recolent le bois, etc) de la forêt de mangrove par séminaire et oralement.

- Action de reboisement à Sonfonia (derrière l'université)

85 propagules ont été plantées le 4 juillet 2006, et sur lesquelles, 59 ont donné des feuilles, et sur les 26 autres, une partie a été mangée par les crabes. 10 bûcherons du port à bois de Sonfonia ont participé au reboisement à petite échelle avec la composante préservation de l'environnement sur ce site. C'est une zone située en arrière mangrove à dominance rhizophora.

- Action de reboisement à Kobaya

6 membres du groupement UJDK de Kobaya et 7 animateurs procèdent à une action de reboisement de rhizophora à petite échelle sur le site de Kobaya le 5 juillet en plantant 105 propagules, ce a donné le résultat suivant :

Sur les 105 propagules plantées, 51 ont donné de nouvelles feuilles et 54 autres ont disparues parce que ayant été piétinées et arrachées par inadvertance par les passants (le site est un passage). C'est une zone située en arrière mangrove à dominance rhizophora.

- Action de reboisement à Lambanyi

2 animateurs ont procédé à une action de reboisement à petite échelle sur le site de Lambanyi le 6 juillet en plantant 40 propagules, ce qui a donné le résultat suivant :

Sur les 40 propagules plantées, 28 ont donné de nouvelles feuilles, et les 12 autres ont disparues parce que ayant été soit mangées par les crabes, soit arrachées par les vagues, c'est une zone située en font de mer.

C. Plantation dans les autres espaces

Avicennia germinans (Semis direct de graine)

Par ailleurs, les graines d'*Avicennia germinans* (conf. photo13,14) mûrissent du mois de Juillet à Octobre. Pendant cette période, elles peuvent être ramassées dans la forêt de mangrove.

Dans notre étude, nous avons essayé les semis directs de graines d' *Avicennia germinans* dans l'espace coupé dans la mangrove du mois de Septembre à Octobre sur une petite échelle.



Former de fruit d'*Avicennia germinans* (Juillet)



Le graine d'*Avicennia germinans* (Juillet)

*Documentation

Se référant au rapport du Projet de mangrove de Dubréka par l'EU et Univer Sel (ONG Française), les taux de germination de l'*Avicennia* étaient de 15%. (L'essai était de très petite échelle)

Laguncularia racemosa (Combretaceae)

constitue l'autre espèce de mangrove qui pousse en arrière de la forêt de mangrove. Elle est peu présente dans la zone de Sonfonia. (Répartition indiquée dans la Figure ce-dessous)



« Résultats de Reboisement à petite échelle »

Le reboisement à petite échelle est un essai qui a été fait dans les séminaires sur les techniques appropriées de coupe de bois de mangrove. Le suivi de la zone reboisée se fait périodiquement. Le résultat du recensement est indiqué comme suit.

| | jour transplanté | plants | plants resté | | | |
|--------------------|------------------|--------|-----------------|--------|------|-----|
| | | | jour confirmé | plants | mois | |
| Sonfonia 1 (Essai) | 10 juin 2006 | 18 | 9 octobre 2006 | 11 | 4,0 | 61% |
| Lambanyi 1 (Essai) | 10 juin 2006 | 11 | 27 octobre 2006 | 4 | 4,5 | 36% |
| Sonfonia 2 | 4 juillet 2006 | 85 | 27 octobre 2006 | 59 | 3,5 | 69% |
| Kobaya | 5 juillet 2006 | 105 | 27 octobre 2006 | 51 | 3,5 | 49% |
| Lambanyi 2 | 6 juillet 2006 | 40 | 27 octobre 2006 | 28 | 3,5 | 70% |

Autres

Plantation aux lieux appropriés

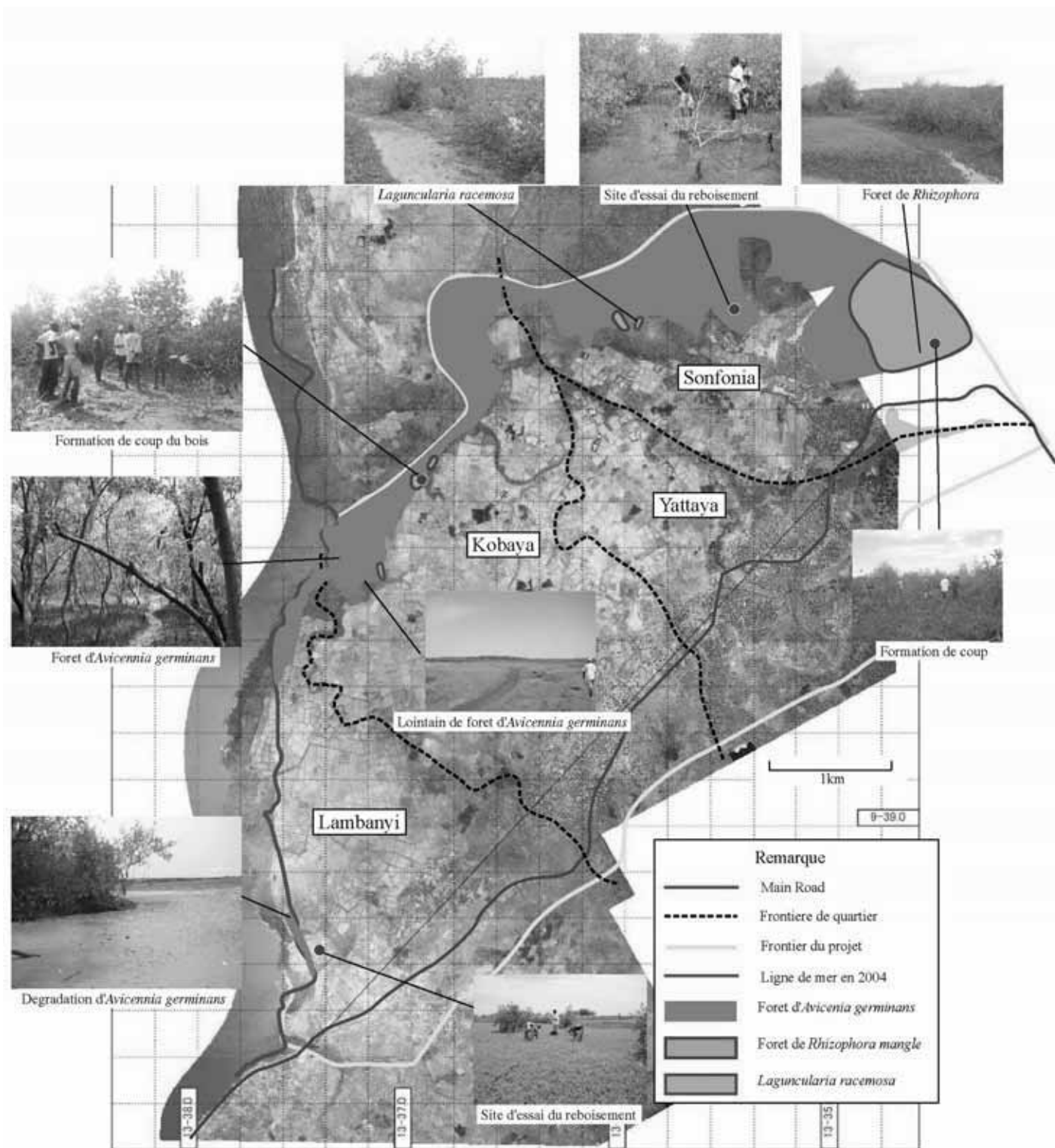
Rhizophora spp. préfère la bourbe qui est bien meuble (le pied sera enseveli si la mare s'emplit).

Par ailleurs, *Avicennia germinans* préfère la bourbe qui est dure (le pied ne sera pas enseveli si la mare s'emplit). Ainsi il serait convenable de planter les propagules de *Rhizophora* spp. dans les espaces coupés situés sur les terres à bourbe meuble où on trouve certainement beaucoup de *Rhizophora* spp. De

même il serait convenable de semer les graines d'*Avicennia germinans* dans les espaces coupés situés sur les terres à bourbe dure où on trouve certainement beaucoup d'*Avicennia germinans*. Dans les photos 11 et 12, il est montré un espace coupé où *Rhizophora* spp. domine. Cependant la rubrique « *Rhizophora* spp. et *Avicennia germinans* peuvent pousser dans les terres meuble et dure » est une rubrique idéale.

La figure qui suit indique la répartition de la mangrove (*Avicennia germinans*, *Rhizophora* spp. etc) de Sonfonia.

Le manual de Conduite de la coupe approprié de la mangrove est indiqué à la fin de cette Annexe comme (cf. appendice E - 1)



Condition de Repartition de la foret et des espèces de mangrove en zone de Sonfonia

2-2-2. Extraction de sel par les cristallisoirs

Dans le cadre de la préservation de l'écosystème mangrove par la diffusion des solutions d'alternative (utilisation du cristallisoir pour l'extraction de sel), la composante « Préservation de l'environnement » a procédé au recrutement d'un consultant qui a été chargé de former les animateurs et les producteurs traditionnels de sel au niveau de la zone de l'Etude. Cette méthode d'extraction de sel a fait ses preuves dans le projet mangrove.

La composante appuyée par le consultant a procédé à une rencontre avec les producteurs traditionnels de sel de la zone d'étude pour leur sensibilisation et leur motivation. Au cours de cette sensibilisation le consultant a ressortit les avantages liés à l'utilisation des cristallisoirs pour l'extraction du sel. C'est une méthode peu onéreuse, qui ne nécessite pas l'utilisation de bois pour chauffer la saumure, donc le producteur n'est pas exposé à la chaleur, et peut dormir tranquillement la nuit. Il peut pendant la période d'extraction s'occuper d'autres activités. En plus le bois de la mangrove est épargné tandis qu'avec la méthode traditionnelle il faut 3 kg de bois pour extraire 1 kg de sel. La production avec cristallisoirs varie de 15 kg à 25 kg de sel par cristallisoir tandis que la production traditionnelle varie de 8 kg à 15 kg par 24 heures. En plus le sel extrait avec les cristallisoirs est plus propre et n'a pas besoin d'être iodé et sa couleur est blanche.

Suite à cela, la composante a procédé avec quelques producteurs, à l'identification et au choix des sites de démonstration d'extraction de sel. Pour choisir un site de démonstration, celui-ci doit remplir certains critères afin que l'objectif visé soit atteint. C'est ainsi que qu'il faut :

Un site bien dégagé, aéré, ventilé

Un site endigué non submergeable surtout au moment des vives eaux

Un site dépourvu de coquillages, de souches et de crabes qui sont les ennemis des cristallisoirs (ils les perforent et peuvent les déchirer).

Site pouvant recevoir jusqu'à 15 producteurs (unité familiale)

Site situé à un passage obligé pour favoriser la diffusion de la technique.

Deux sites de démonstration ont été retenus :

Kanapeya : site situé en dehors de la zone d'étude dans Tayaki, ce site est le lieu de passage obligé des producteurs résidents traditionnels de sel et immigrants, donc la diffusion de la méthode d'extraction de sel par les cristallisoirs peut être facile. La coupe de bois pour la cuisson de la saumure se fait le long de la forêt de mangrove qui borde la zone d'étude.

Sanfoui Dabon : Se trouvant dans la zone d'étude est situé entre Kobaya et Sonfonia non loin de Kanapeya et constitue aussi un passage obligé des producteurs.

C'est sur ces deux sites que la composante préservation de l'environnement a installé ces unités de démonstration d'extraction de sel (4 unités familiales). Chaque unité familiale a bénéficié d'un appui matériel (cristallisoirs, sceaux, pesons, colle etc.) accordé par la composante et le reste du matériel a été fabriqué localement avec l'appui du consultant. C'est ainsi que le premier jet de sel extrait avec le cristallisoir a été obtenu le 07 février 2006.

La première unité familiale a été installée le 7 février, la 2^{ème} le 4 mars, la 3^{ème} le 7 mars et la 4^{ème} le

28 mars 2006. Cet écart est imputable aux producteurs qui retardent dans l'exécution des travaux préliminaires (confection de la fosse pour la retenue d'eau salée, grattage etc.) pour l'extraction du sel sur cristalliseur. La composante a clôturé la campagne salicole au niveau des producteurs encadrés le 10 mai et ce, suite aux pluies précoces qui ont commencé à s'abattre dans la zone, malgré cela certains ont continué l'extraction de sel.

La quantité de sel extrait avec les cristalliseurs au niveau des producteurs encadrés par la composante se présente comme suit :

Tableau récapitulatif pour la production de sel saison salicole 2006 (producteurs encadrés)

| N° | Noms et Prénoms | Quantité de Sel Produit en kg / Mois | | | | Total (kg) |
|----|------------------|--------------------------------------|-------|--------|-------|------------|
| | | février | mars | avril | mai | |
| 1 | Kèouni Camara | 1.996 | 2.744 | 3.160 | 672 | 8.572 |
| 2 | Mohamed Sylla | | 1.621 | 2.614 | 660 | 4.895 |
| 3 | Yamoussa Camara | - | 2.129 | 2.640 | 672 | 5.441 |
| 4 | Mamadouba Soumah | - | 337 | 2.628 | 648 | 3.613 |
| | Total | 1.996 | 6.831 | 11.042 | 2.652 | 22.521 |



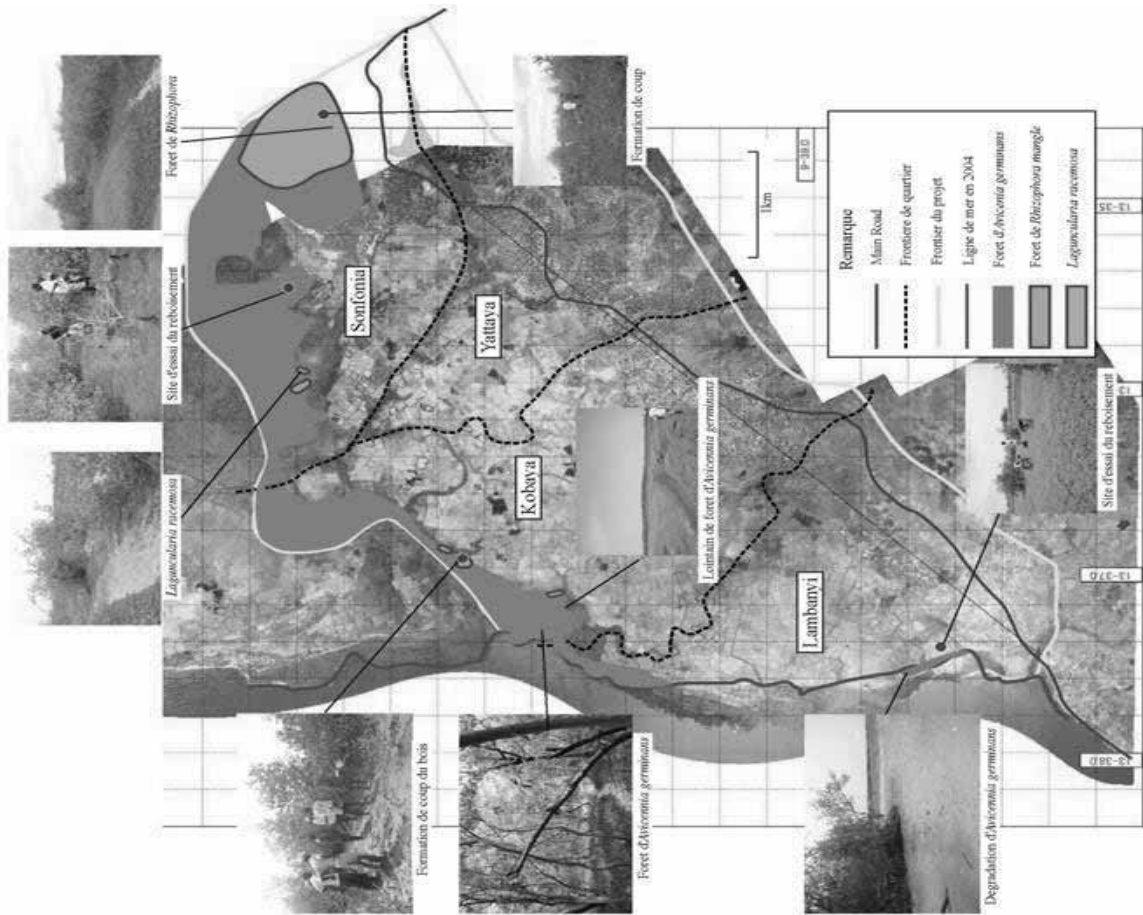
La méthode traditionnelle



La methode avec cristalliseurs

Le manual de Technique amélioré d'extraction du sel est indiqué à la fin de cette Annexe (cf. appendice E - 2).

Le site de vérification de cette Manuel à zone de Sonfonia



Manuel des techniques de coupe appropriée de bois de Mangrove

- Les techniques pour Protection de la Forêt de la mangrove dans la zone de Guinée maritime-



Ministère de l'Agriculture et l'Élevage de la
République de Guinée
-Direction Nationale de l'Agriculture-

Agence Japonaise de Coopération Internationale

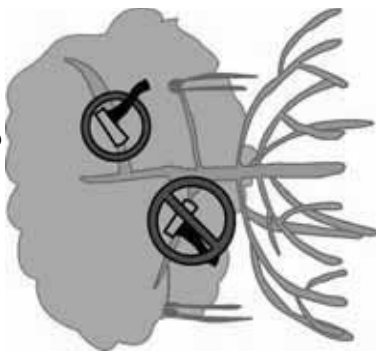


JICA

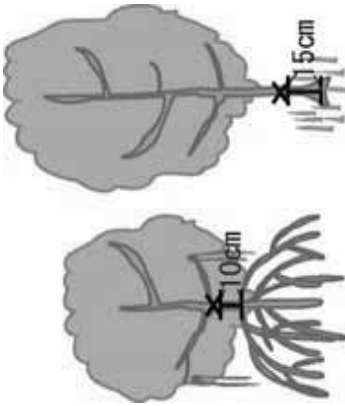
Technique de coup de mangrove pour régénérer la forêt

Objectif

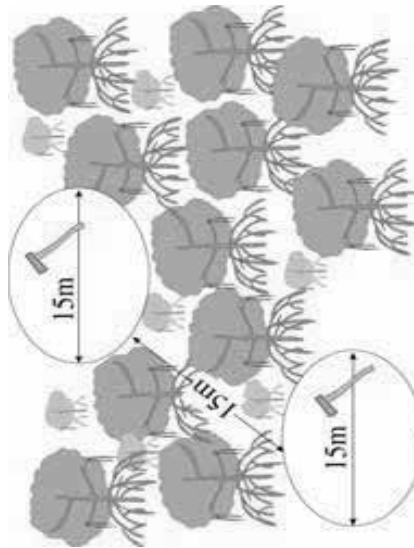
Il est important des méthodes de la conduite de technique appropriée de coup aux intéressés pour régénérer la forêt de la mangrove et transmettre la nécessité de la conservation de mangrove.



Rester les branches qui a les graines ou propagules.

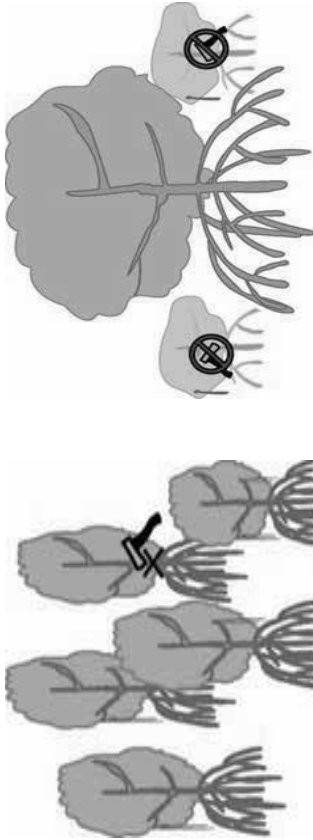


Choix du niveau d'abattage 1. 10cm au dessus des racines supérieures (Rhizophora spp.) 2. 15cm au dessus de sol (Avicennia germinance).



Le trouée ne doit pas dépasser plus de 15m. Laisser une distance de 15m entre deux trouées.

Le diamètre de l'arbre à abattre doit être supérieur à 6cm.



Faire de préférence le choix des arbres pied par pied.

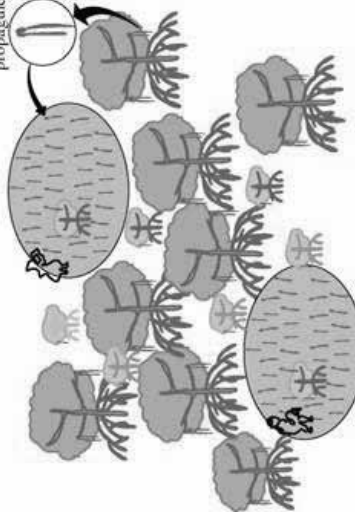
Ne pas couper les petits arbres.

Technique de plantation de mangrove pour régénérer la forêt

Objectif

Il est important de planter des propagules et semer des grains de mangrove pour régénérer la forêt de la mangrove.

*Period



1. Propagules de *Rhizophora* spp. de Juin à Septembre
 2. Grains d'*Avicennia germinans* de Juillet à Octobre
- Vous semez des grains d'*Avicennia germinans* aussi.

Si vous trouvez les propagules, Vous plantez les propagules dans les trouées en condition que le distance de propagule est 1.5m.

figure:planter dans les trouée où vous avez coupé.



Photo. _____ Plantation des propagules de *Rhizophora mangle*

Si vous trouvez les propagules, Vous plantez les propagules dans les trouées en condition que le distance de propagule est 1.5m.

Manuel de Technique amélioré

d'extraction du sel

- Les techniques pour Protection de la Forêt de la mangrove dans la zone de Guinée maritime-



Technique traditionnelle d'extraction du sel

Il est nécessaire de beaucoup de boises de mangrove. Et de chercher de bois est très difficile.



Technique amélioré d'extraction du sel

Il n'est pas nécessaire de boises de mangrove. Et vous laisserez l'eau de la mer sur les bâches.



Vulgarisateur et Animateur de cette technique de zone de Sonfonia



Leader Mr. TRAORE



Animateur Mr. THIAM



Animatrice Mme. AISSATOU

Ministere de l'Agriculture et l'Elevage de la republique de Guinée
-Direction Nationale de l'Agriculture-

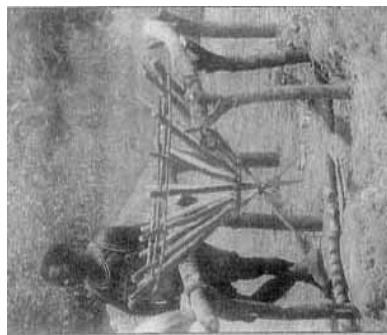
Agence Japonaise de Coopération International



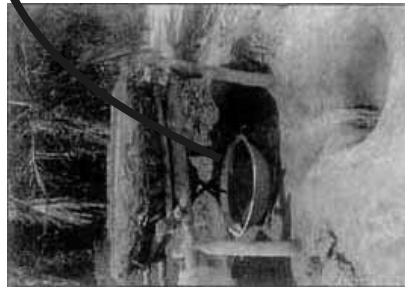
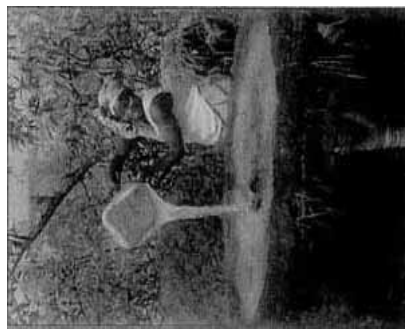
Technique améliorée d'extraction du sel

Objectif

Ces méthodes sont basées sur l'évaporation naturelle des saumures en utilisant des bâches plastiques. elles visent à réduire l'abattage des mangroves qui étaient coupées pour le bois de chauffe utilisé dans la cuisson des saumures pour l'extraction du sel.



Confection des tankés



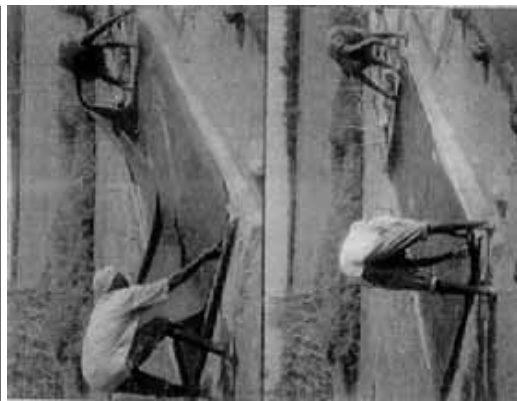
Les terres salées sont mises dans de grands paniers ou filtres, aux flancs imperméabilisés avec l'argile.

Ces terres sont lessivées à l'eau de mer puisée au chenal ou dans un trou communiquant avec la nappe phréatique, pour en drainer le sel.

L'installation du cristallisateur



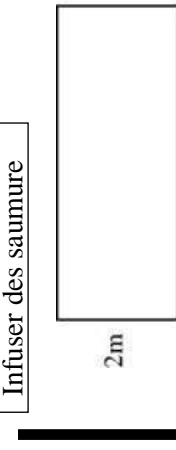
Le choix de l'emplacement et niveler le terrain



Préparatifs à l'installation de cristalliseurs et Vérification de l'ajustement et de la planitude a l'oeil



Infuser des saumure



Poser la bâches à plat sur le sol préparé, si possible exposée en longue au vent dominant.

← sens du vent dominant



Récoltes de sel au balai en soirée



*Bibliographie : Saline guinéenne Référentiel technique (Edition:Univers sel)