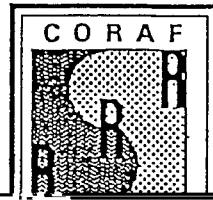
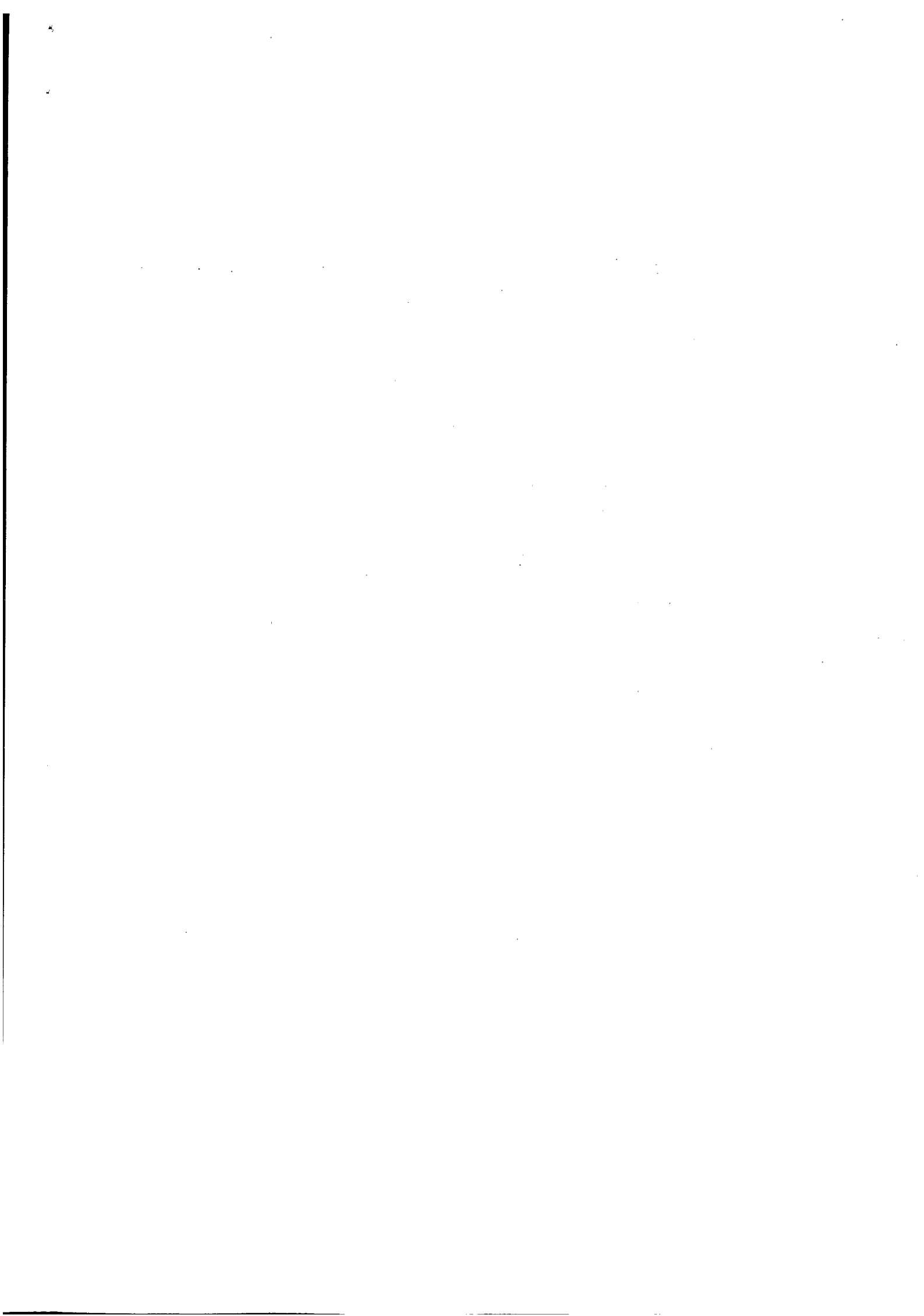


ORSTOM



Programme CEE - DG XII N° TS2A-0216-M (CD)



# Sommaire

Projet Pilote " Casamance " Rapport de synthèse  
Bas-fond de DJIGUINOUM  
VOLET AMENAGEMENT / GENIE RURAL

1. TYPES D'AMENAGEMENTS DANS LE BAS-FOND (EXISTANTS ET NOUVEAUX).....	3
1.1 Objectifs.....	3
1.2 Description des aménagements.....	3
1.2.1 Description de l'aménagement hydraulique: le barrage anti-sel.....	3
1.2.2 Description des casiers rizicoles.....	7
<i>Le micro-polder DIOLA ou système traditionnel</i> .....	7
<i>Les casiers rizicoles améliorés</i> .....	7
1.3 Méthode de mise en place.....	10

Projet Pilote " CASAMANCE " RAPPORT DE SYNTHÈSE  
BAS-FOND DE DJIGUINOUM  
VOLET AMENAGEMENT / GENIE RURAL

1. TYPES D'AMENAGEMENTS DANS LE BAS-FOND (EXISTANTS ET NOUVEAUX)

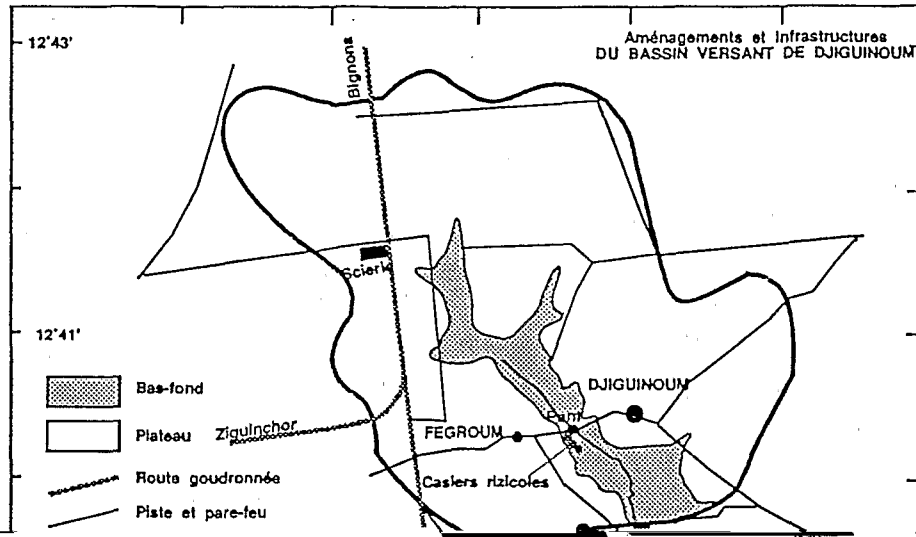
1.1 Objectifs

La Casamance, soumise à un climat favorable, a très tôt été l'objet d'un intérêt particulier en matière agricole. Pour exprimer ses fortes potentialités et développer une agriculture plus productive, l'aménagement de l'espace devient impératif. Cet objectif est à l'origine de la mise en valeur des terres occupées par la mangrove, où se pratique la riziculture "salée". Des terres vierges, susceptibles d'être défrichées, ne posaient pas de problèmes fonciers particuliers.

Les paysans locaux occupent ces terres hostiles, et ce fait est au profit de l'eau pour rendre

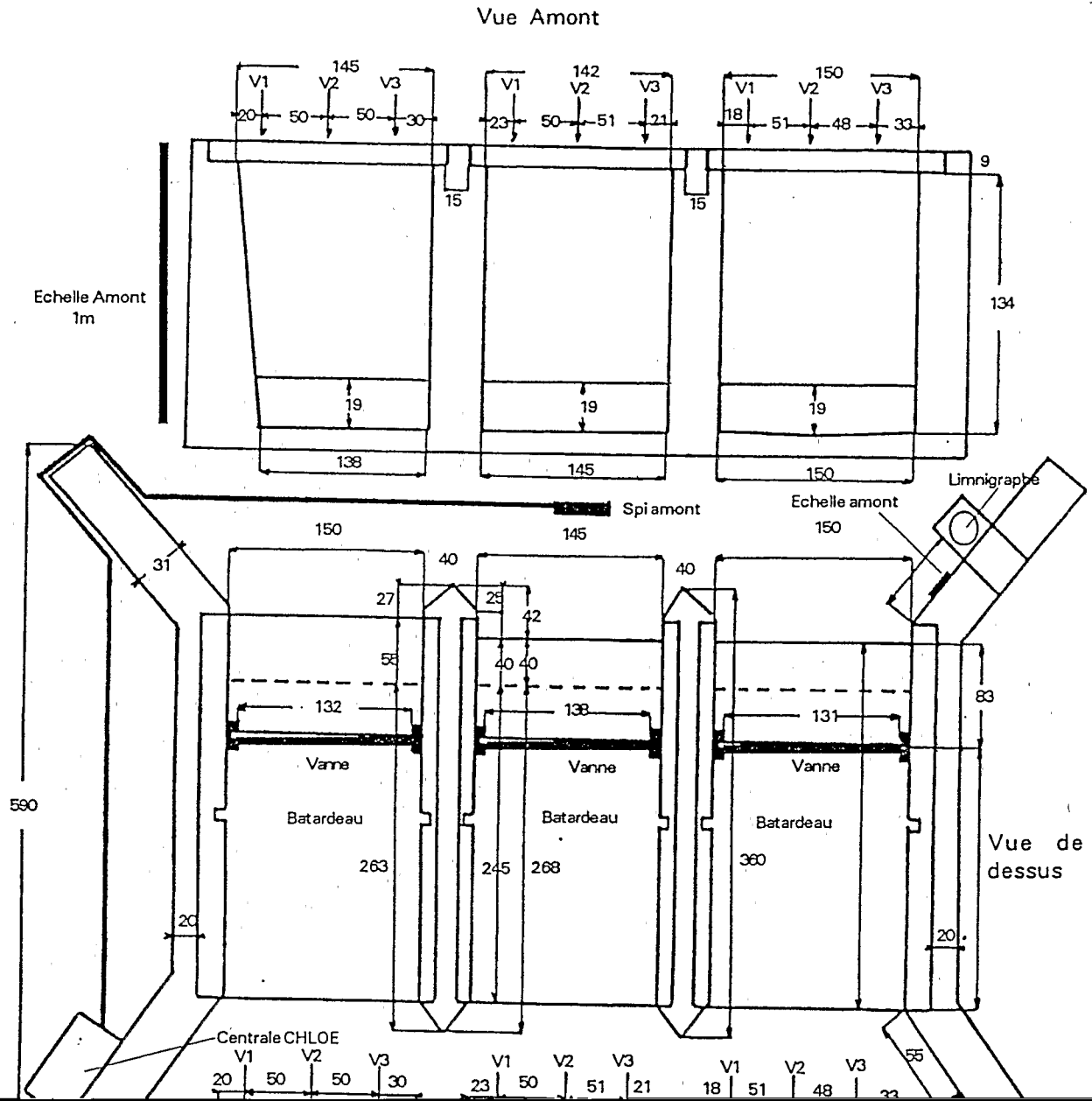
principal, présentant trois ouvertures munies de batardeaux, dont la hauteur est prévue pour empêcher l'intrusion des plus hautes marées. Jusqu'en 1987, aucun dessalement tangible des sols n'a été observé (BOIVIN & BRUNET, 1990). A partir de cette constatation, il est apparu indispensable d'initier une gestion rationnelle de ce barrage, qui doit permettre d'évacuer les sels lessivés pendant toute la période de culture en profitant des niveaux aval de la marée basse. Le tableau 1 donne les caractéristiques techniques de la digue.

Figure 1



En 1988, le dispositif d'ouverture a été modifié pour permettre la vidange par le fond des eaux de remplissage du barrage. Il s'agit d'une porte pleine actionnée verticalement par une crémaillère. Ce système a l'avantage d'être fonctionnel pendant tout l'hivernage et simple d'utilisation. De plus, il reste peu onéreux. En 1989, les deux autres ouvertures du barrage ont été équipées de la même manière,

Figure 2 : Plan du barrage



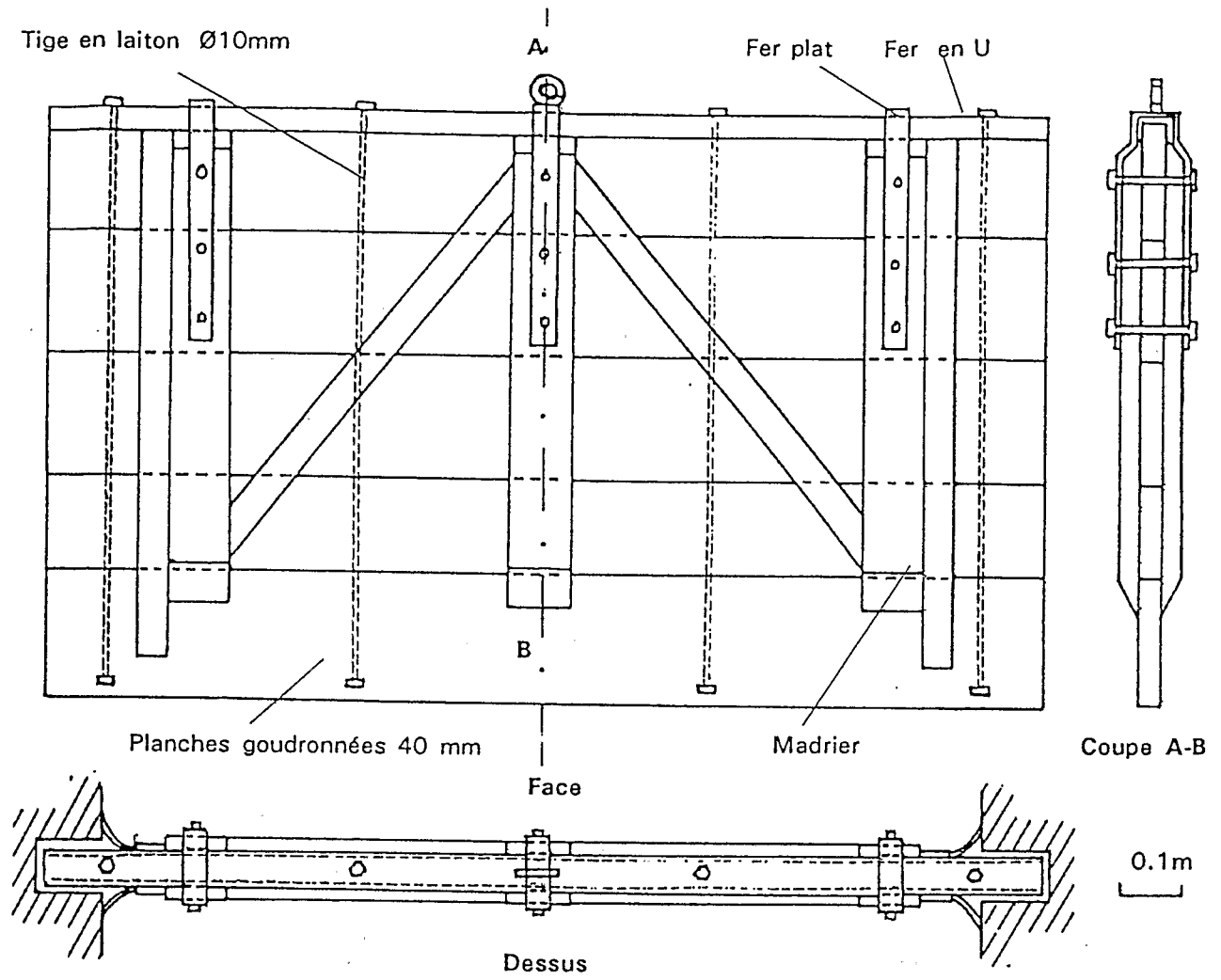


Figure 4 : Support du treuil

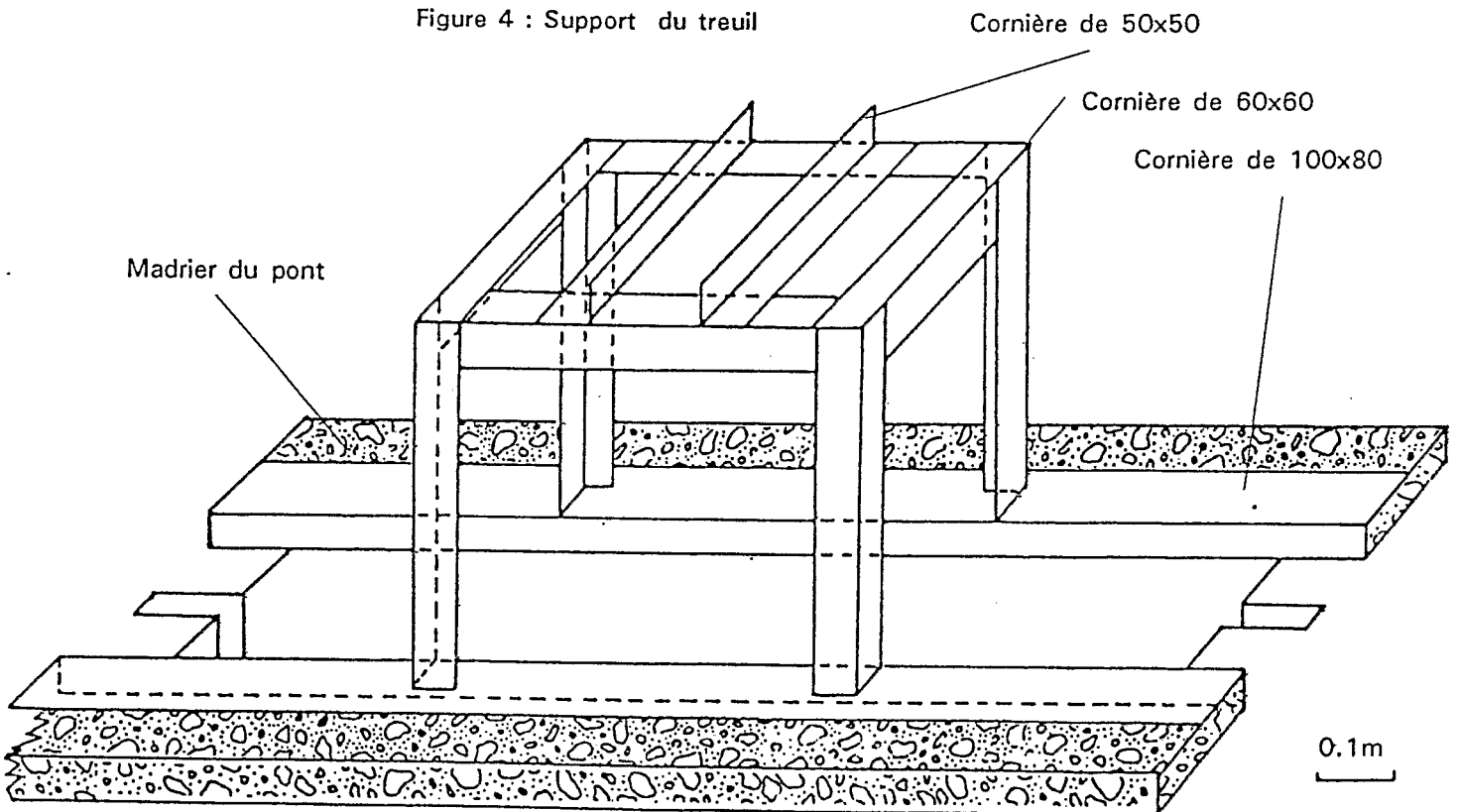


Tableau 1: Caractéristiques de la digue anti-sel

Longueur de la digue	:	245 m
Largeur en crête	:	2.2 m
Largeur d'assise	:	5 m
Hauteur moyenne	:	1 m

### 1.2.2 Description des casiers rizicoles

#### *Le micro-polder DIOLA ou système traditionnel*

Pour tester l'efficacité du nouveau dispositif d'ouverture au barrage, un casier rizicole a été mis en place en 1988 dans le domaine des sols sulfatés acides sur matériau argileux. Il est situé dans la partie médiane de la vallée sur une zone très dégradée par la salinisation et l'acidification.

D'une superficie de 2500 m<sup>2</sup>, il est constitué par 8 parcelles de 220 m<sup>2</sup> (environ 20 m x 10 m). Celles-ci sont ceinturées par une digue et cultivées en billons de 10 m de long, de 50 cm de large et de 40 cm de haut. Elles sont séparées par des fossés drainants connectés à un fossé périphérique qui est lui-même relié au lit du marigot par un drain d'évacuation (fig. 5). Il existe une dénivellée de 40 cm entre la partie amont et la partie aval (direction NO-SE).

En 1989, le casier a été réaménagé en surélevant les digues et en rebillonnant les parcelles.



Figure 5: Casier rizicole traditionnel

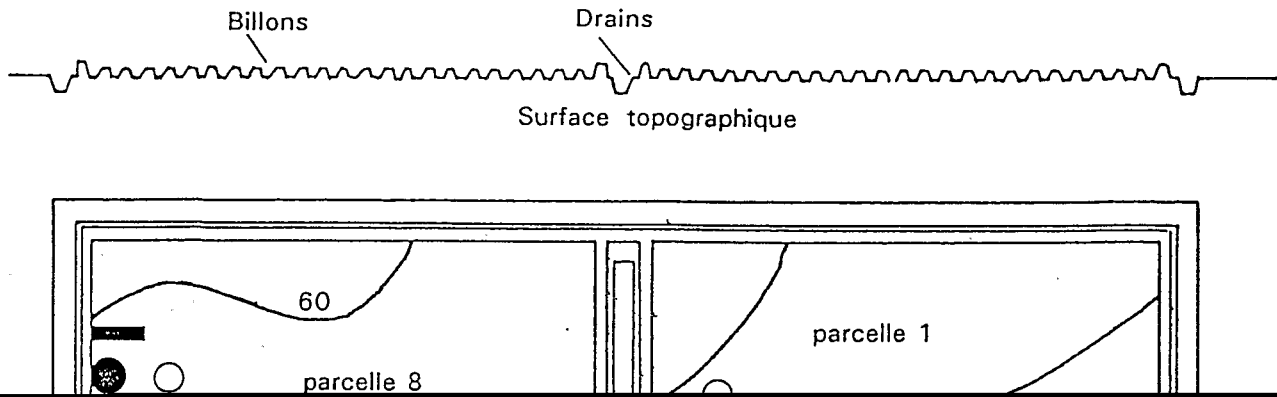
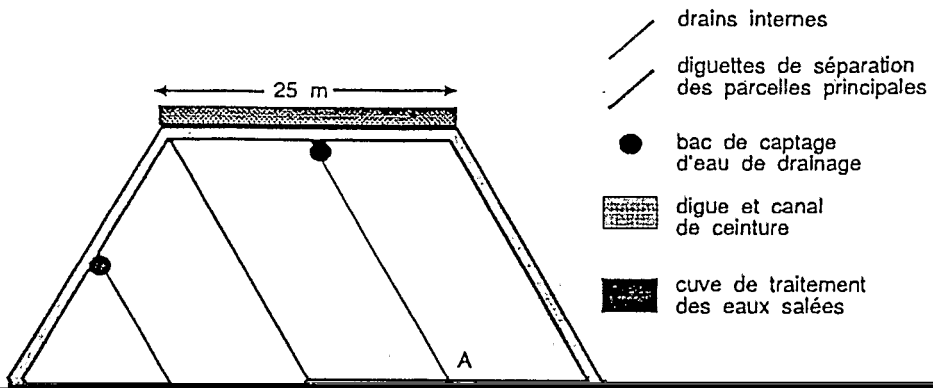


Figure 6

Casier rizicole - Culture sur billons



Dans le premier module, des billons ont été installés dans les parcelles à la façon Diola. Dans le second module, les parcelles ont été traitées pour une culture à plat du riz.

### 1.3 Méthode de mise en place

#### 1.3.1 Le barrage anti-sel

En 1983, un barrage anti-sel a été construit au village de DJILAKOUN par le PIDAC (Projet Intégré de Développement Agricole de la Casamance) sur financement USAID. L'exécution de l'aménagement s'est fait en régie intéressée, c'est à dire avec les matériaux fournis à pied d'oeuvre par le projet et avec la main d'oeuvre spécialisée locale (maçons et ferrailleurs). Les matériaux locaux ont été utilisés au maximum. Les troncs de ronciers sont utilisés comme pieux de battage pour renforcer la fondation, le coquillage, correctement dimensionné, a servi pour la confection du béton. La digue a été construite par les villageois (900 hommes-jour). L'ouvrage bétonné a été construit par une équipe du PIDAC.

Trois actions visant à sensibiliser les paysans ont été menées par le PIDAC, avant la mise en place du barrage (TRUONG, 1985):

- Présentation du projet et études des requêtes émanant des paysans en ce qui concerne la construction du barrage,
- Discussions avec les paysans sur les effets escomptés du barrage,
- Création d'un comité de gestion pour assurer l'opération manuelle des batardeaux et l'exécution des travaux courants de la digue.

L'aménagement du système d'ouverture des vannes et les vannes elles-mêmes ont été réalisés dans les ateliers de l'ORSTOM à Dakar et ont été mises en place A. SIREUDE, technicien de l'ORSTOM.

#### 1.3.2 Les casiers rizicoles

Le premier casier a été mis en place en 1988 et les deux autres en 1990. L'expérience des agriculteurs a été recherchée. Les casiers ont été construits par une main d'oeuvre rétribuée dans le cadre du programme de recherches. Seuls des outils traditionnels ont été utilisés, en particulier le kaiendo pour

- La troisième règle est de conserver une quantité d'eau suffisante pour la pratique du riz inondé. La fréquence des vidanges est ralentie lorsque la cote à l'échelle du casier rizicole se situe en dessous de 93 cm et que le repiquage du riz est effectué. En 1990, on a modifié cette limite à 95 cm.
- La quatrième règle est d'évacuer le maximum de sel en faisant le maximum de lâchers. La mesure du pH montre que ce paramètre remonte légèrement lorsqu'une lame d'eau est maintenue en surface. Donc, on n'assèchera pas la partie du bas-fond où se trouvent les casiers rizicoles, même en début de saison des pluies.

### 1.5 Coûts et efficacité

#### 1.5.1 Coûts

Les coûts de la construction du barrage nous ont été communiqués par le PIDAC (USAID/SOMIVAC/ISRA, 1985). Ils sont exprimés en FCFA et datent de 1983. Les coûts d'entretien des vannes sont plus récents (MONTOROI, 1991). Ils sont donnés dans le tableau 2.

Tableau 2: Coût du barrage

- Remblai		
Participation des paysans	900 hommes-jour à 1078FCFA	970.200 FCFA
Participation de PIDAC	nulle	0 FCFA
Total remblai		970.200 FCFA
- Ouvrage régulateur		
Matériaux		577.025 FCFA
Main d'oeuvre		387.000 FCFA
Total ouvrage		964.025 FCFA
- Réfection des vannes		
<i>Pour une porte:</i>		
système de treillage manuel		110.000 FCFA
vanne en bois rouge (SENEGAL BOIS)		30.000 FCFA
confection du support de treuil (R. VIRMAUD et Cie)		90.000 FCFA
joints d'étanchéité et divers (LACOFA)		30.000 FCFA
Total pour trois portes		780.000 FCFA
Transport et installation sur place		250.000 FCFA
<b>Total barrage</b>		<b><u>2.964.225 FCFA</u></b>

Les casiers rizicoles sont réalisables par les paysans. On a compté 80 hommes-jour pour l'aménagement de 1/4 d'hectare. Suivant le volet " Morpho-pédologie ", 90 hectares pourraient être aménagés en casier rizicole, le reste de la vallée (60 hectares) pouvant être cultivé sans aménagement spécifique. L'aménagement total de la vallée peut être estimé à 320 hommes-jour pour les casiers rizicoles et à 180 hommes-jour pour la rectification des chenaux de drainage soit 500 hommes-jour. En prenant le tarif de 1078 FCFA, l'homme-jour, on arrive à un total de 535.000 FCFA.

L'aménagement de la vallée serait revenu à 3.499.225 FCFA en 1983. En considérant 10% d'inflation par an, le prix de l'aménagement en 1990 serait de 7.048.000 FCFA.

1.5.2 Efficacité de l'aménagement

Coût de l'hectare récupéré = 7.048.000 FCFA / 90 soit 78.000 FCFA/ha  
Coût de l'hectare protégé = 7.048.000 FCFA / 150 soit 47.000 FCFA/ha

Les essais agronomiques montrent que sans intrants, il est possible d'espérer entre 2 et 3 tonnes à l'hectare de riz paddy. A 65 F le kilo de paddy, on aura 130.000 FCFA /an / ha. On peut conclure que dès la première année de production, l'aménagement est entièrement amorti.

**2. SUIVI DES AMENAGEMENTS**

Malgré la mise en place du comité de gestion du barrage, peu d'entretien a été réalisé depuis sa construction. La digue est restée en bon état.

Les eaux étant très agressives, un entretien des parties métalliques du nouveau système d'ouverture a été réalisé chaque année (peinture anti-corrosion et étanchéification avec du goudron). Les treuils ont été graissés.

La partie en béton est toujours en bon état, malgré des traces de détérioration sur les coquillages. Le pont de DJIGUINOUM, construit de la même façon, a été fortement dégradé pendant l'hivernage 1990 et le tablier s'est effondré pendant l'hivernage 1991. Les eaux acides dissolvent les coquillages du béton. Des infiltrations se font jusqu'au ferrailage. Le fer à béton s'effrite et l'ouvrage se disloque. Ce processus de dégradation est évidemment favorisé par les vibrations dues aux véhicules qui passent sur le pont.

sécheresse. Dans un plan d'aménagement de la vallée, les zones les plus hautes doivent être protégées