

21.105

ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU  
FLEUVE SENEGAL  
O.M.V.S.

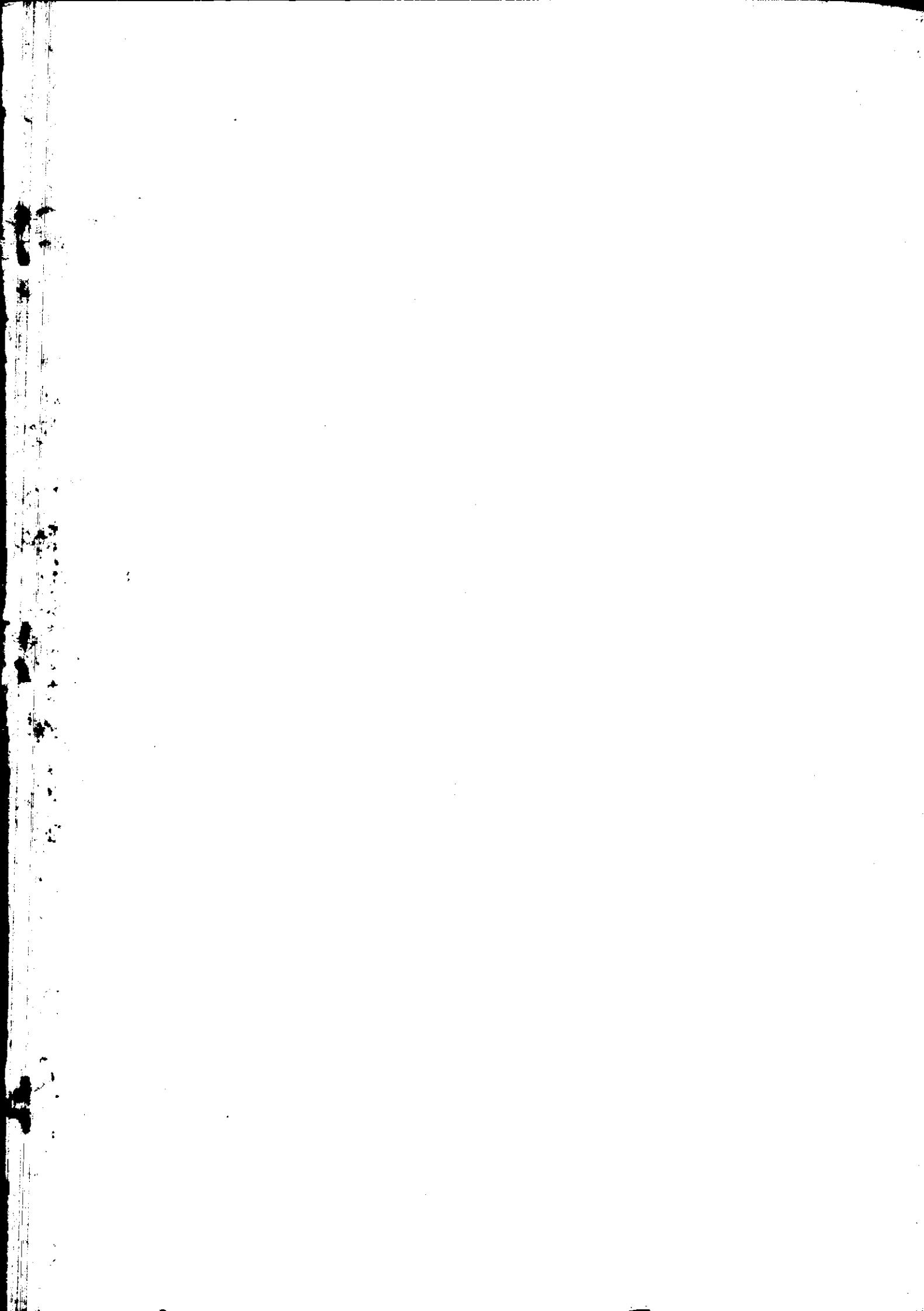
PROGRAMME DE VULGARISATION DE LA  
MOYENNE MECHANISATION DANS LA RIZICULTURE  
ET REALISATION DES PERIMETRES IRRIGUES

- PREMIERE PHASE -

PROGRAMME FINANCE PAR LE DEPARTEMENT DE LA COOPERATION  
AU DEVELOPPEMENT - MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA  
REPUBLIQUE D'ITALIE

RAPPORT FINAL

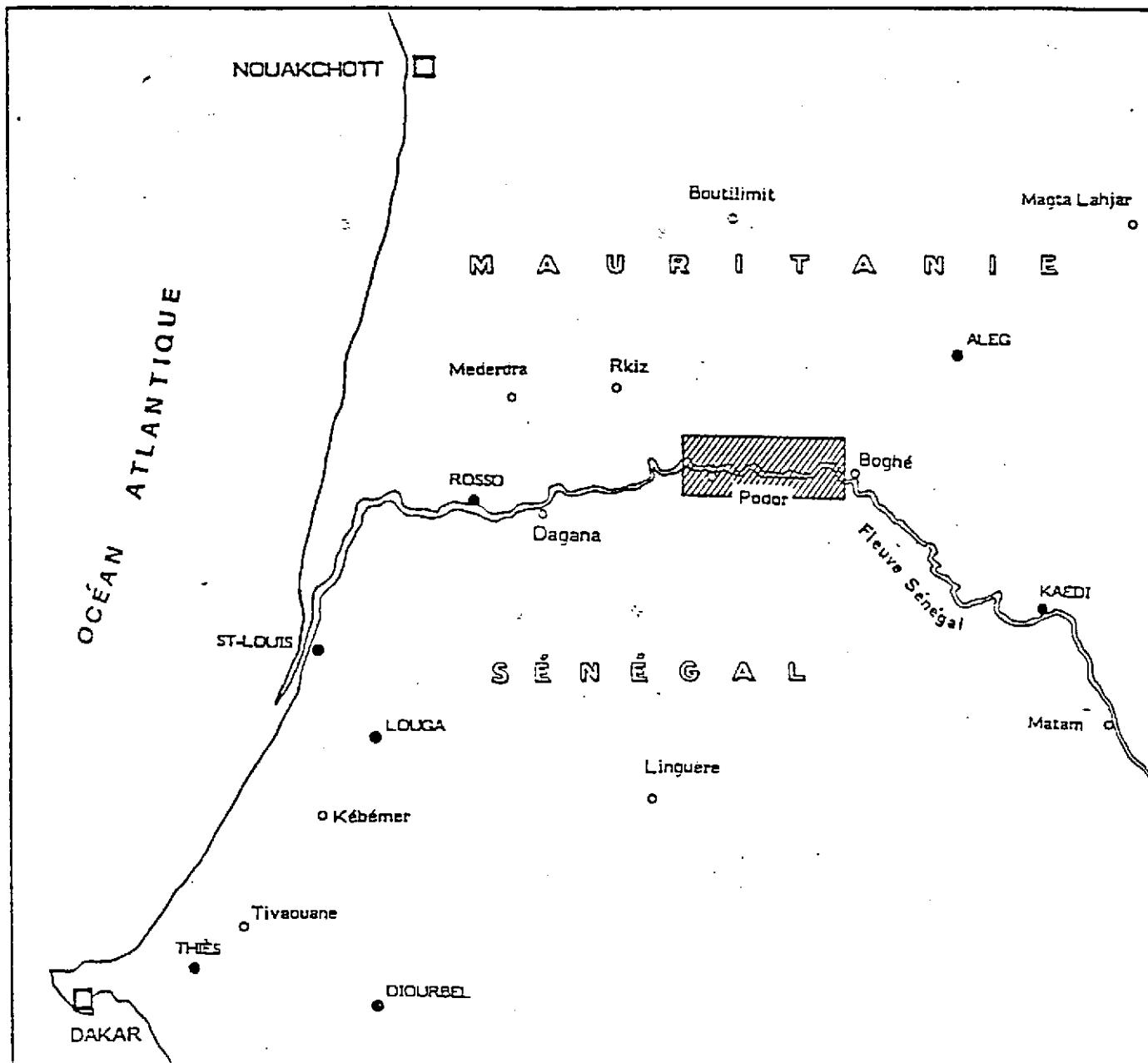
*Rome, 6 Novembre 1988*



**ANNEXE D**

**FIGURES**

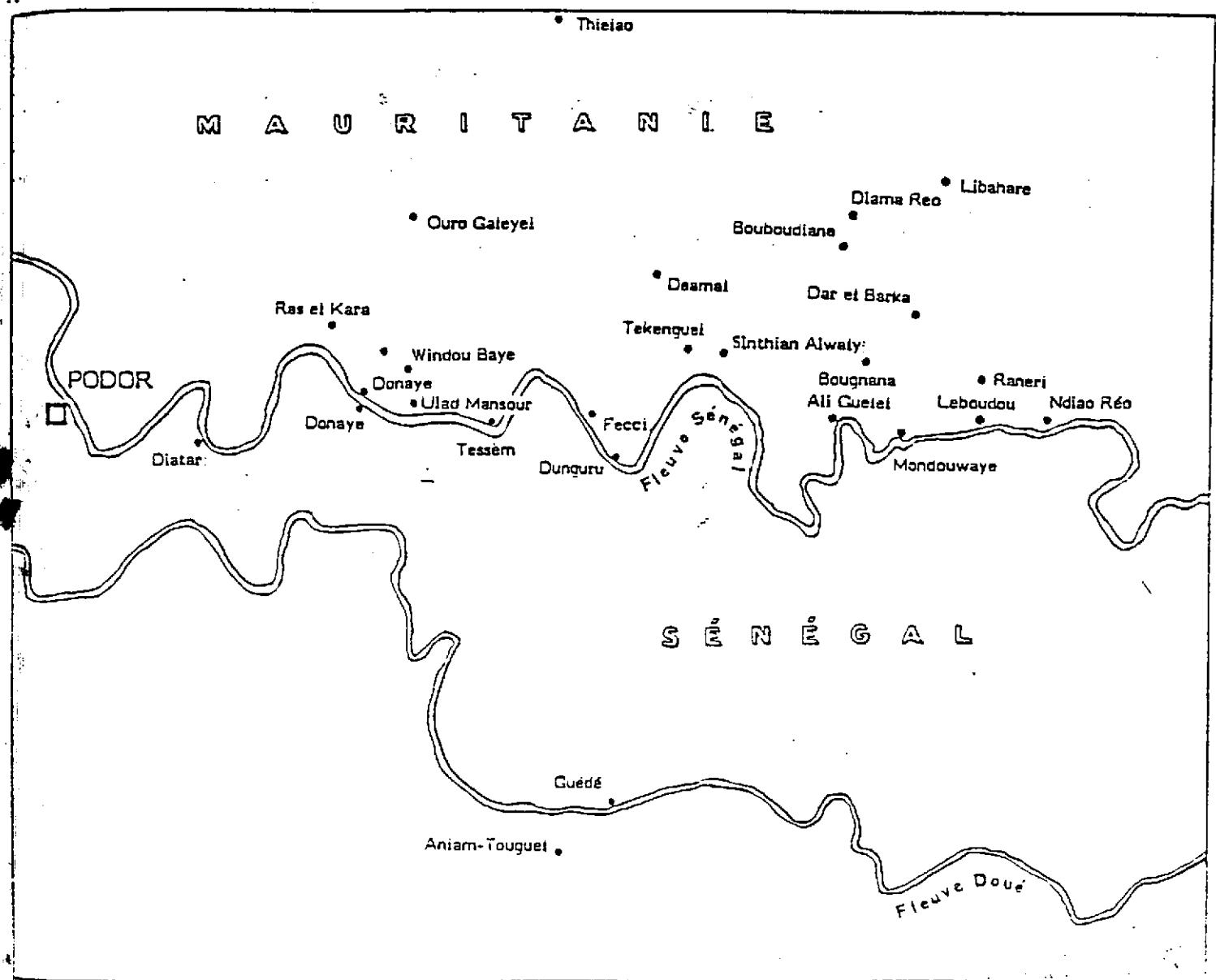
## CARTE DE LOCALISATION

Légende:

- Zone du projet
- Chef-lieu de Région
- Chef-lieu de Département

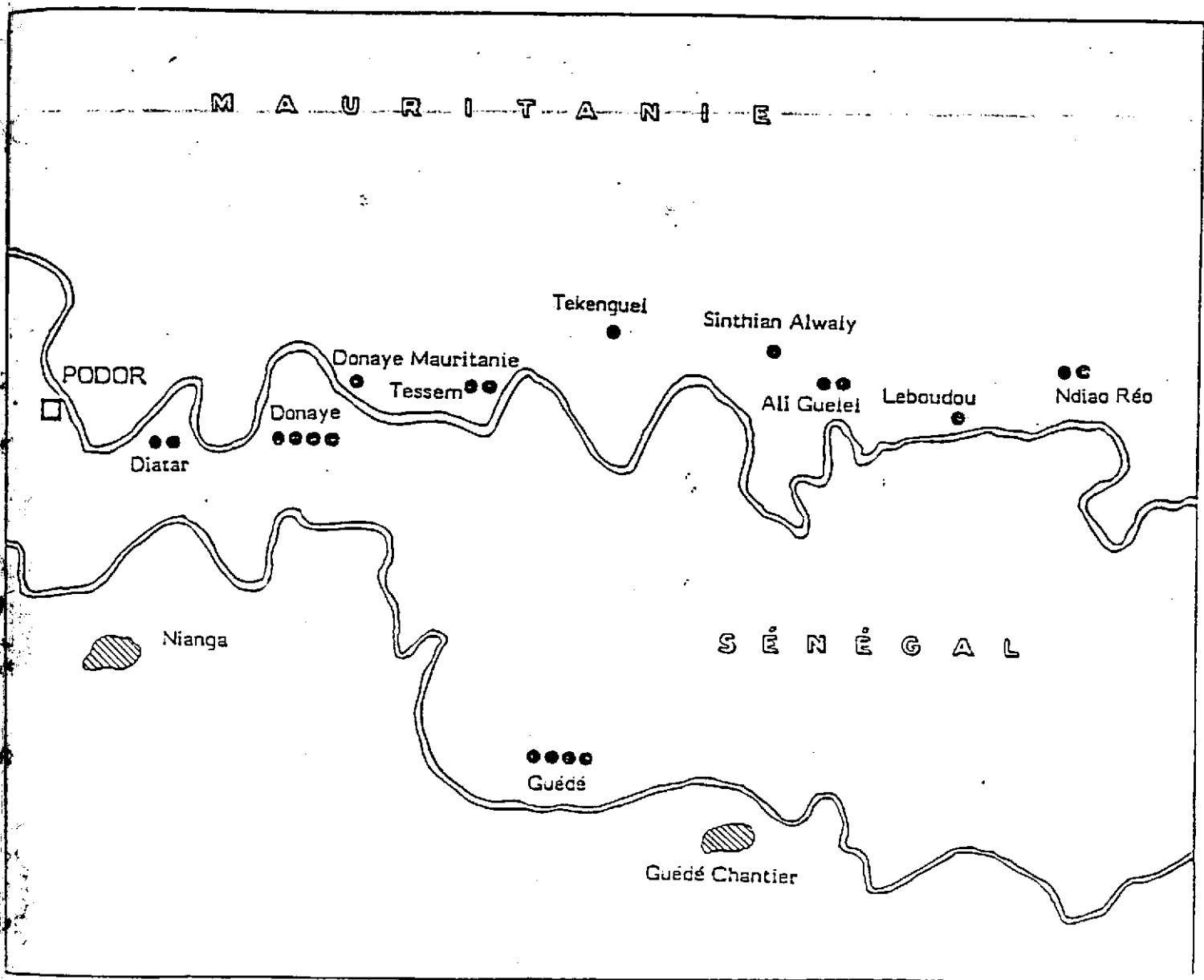
Echelle: 1:2.500.000

## LA ZONE DU PROJET

Légende:Echelle: 1:200.000

- Chef-lieu de Département
- Village intéressé au projet Italimpianti

**LOCALISATION DES PERIMETRES ITALIMPIANTI  
ET DES GRANDS PERIMETRES SAED**



Légende:

Echelle: 1:200.000

- Moyen périmètre Italimpianti
- Grand périmètre SAED

**ANALYSE ECONOMIQUE DES PERIMETRES IRRIGUES  
DU PROJET OMVS/MAE/IT PENDANT  
LES CAMPAGNES AGRICOLES DE 1987-1988**

## TABLE DES MATIERES

	Page
Table des matières	i
Liste des tableaux	iii
Liste des figures	iv
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1.1 Cadre général du projet OMVS/ITALIMPIANTI et Termes de Référence de la présente étude	1
1.2 Localisation des périmètres	3
1.3 Organisation des périmètres et encadrement du projet	4
1.4 Les campagnes agricoles réalisées et en cours dans chaque périmètre	7
1.5 Le travail accompli	7
<b>2. ANALYSE ECONOMIQUE DES CAMPAGNES AGRICOLES</b>	<b>10</b>
2.1 Le périmètre de Donaye IT-1	10
2.1.1 Troisième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1987	11
2.1.2 Quatrième campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987	23
2.1.3 Cinquième campagne agricole: polyculture, contre- saison froide 1987/88	34
2.1.4 Les activités de la Section pendant la contre-saison chaude 1988	36
2.1.5 L'emploi de la décortiqueuse	37
2.2 Le périmètre de Donaye IT-2	39
2.2.1 Première campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1987	40
2.2.2 Deuxième campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987	50
2.2.3 Troisième campagne agricole: polyculture, contre- saison froide 1987/88	60
2.2.4 Les activités de la Section pendant la contre-saison chaude 1988	62
2.2.5 L'emploi de la décortiqueuse	63

	Page
<b>2.3 Le périmètre de Donaye IT-3</b>	<b>65</b>
<b>2.3.1 Première campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987</b>	<b>65</b>
<b>2.3.2 Deuxième campagne agricole: polyculture, contre-saison froide 1987/88</b>	<b>75</b>
<b>2.3.3 Troisième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1988</b>	<b>76</b>
<b>2.3.4 L'emploi de la décortiqueuse</b>	<b>77</b>
 <b>2.4 Le périmètre de Diatar IT-1</b>	 <b>78</b>
<b>2.4.1 Première campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987</b>	<b>80</b>
<b>2.4.2 Deuxième campagne agricole: polyculture, contre-saison froide 1987/88</b>	<b>89</b>
<b>2.4.3 Troisième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1988</b>	<b>91</b>
<b>2.4.4 L'emploi de la décortiqueuse</b>	<b>92</b>
 <b>2.5 Le périmètre de Diatar IT-2</b>	 <b>93</b>
<b>2.5.1 Première campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987</b>	<b>93</b>
<b>2.5.2 Deuxième campagne agricole: polyculture, contre-saison froide 1987/88</b>	<b>103</b>
<b>2.5.3 Troisième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1988</b>	<b>104</b>
<b>2.5.4 L'emploi de la décortiqueuse</b>	<b>105</b>
 <b>2.6 Le périmètre de Raneri IT-1</b>	 <b>106</b>
<b>2.6.1 Première campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987</b>	<b>106</b>
<b>2.6.2 Deuxième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1988</b>	<b>115</b>
 <b>2.7 Les autres périmètres mis en culture pendant la contre-saison chaude 1988 en Mauritanie</b>	 <b>116</b>
 <b>2.8 Commentaire récapitulatif des différentes campagnes agricoles</b>	 <b>117</b>
 <b>3. CONCLUSIONS</b>	 <b>123</b>

## LISTE DES ANNEXES

	Page
ANNEXE A	Tableaux extérieurs au texte
ANNEXE B	Calcul des coûts des pièces de rechange, des filtres de l'entretien et des réparations des machines agricoles
ANNEXE C	Commentaire sur les différences entre la production potentielle relevée par les sondages de rendement et la production réelle des différentes campagnes agricoles
ANNEXE D	Figures

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1	Les campagnes agricoles des différents périmètres ITALIMPIANTI	8
TABLEAU 2	Coût de la campagne de riz pendant la contre-saison chaude 1987 à Donaye IT-1	13
TABLEAU 3	Coût de la campagne de riz pendant la saison d'hivernage 1987 à Donaye IT-1	25
TABLEAU 4	Coût de la campagne de riz pendant la contre-saison chaude 1987 à Donaye IT-2	41
TABLEAU 5	Coût de la campagne de riz pendant la saison d'hivernage 1987 à Donaye IT-2	53
TABLEAU 6	Coût de la campagne de riz pendant la saison d'hivernage 1987 à Donaye IT-3	67
TABLEAU 7	Coût de la campagne de riz pendant la saison d'hivernage 1987 à Diatar IT-1	82
TABLEAU 8	Coût de la campagne de riz pendant la saison d'hivernage 1987 à Diatar IT-2	95
TABLEAU 9	Coût de la campagne de riz pendant la saison d'hivernage 1987 à Raneri IT-1	108
TABLEAU 10	Données récapitulatives des différentes campagnes agricoles	122

## TABLEAUX DE L'ANNEXE A

	Page
TABLEAU A-1 Liste du matériel réceptionné par la Section Donaye IT-1	A-1
TABLEAU A-2 Coûts d'investissement et dotations aux amortissements des engins mécaniques utilisés pour les opérations culturelles et des autres équipements. Groupe motopompe sur chariot. Valeurs "tout taxe", prix 1986	A-3
TABLEAU A-3 Prix des principaux facteurs de production achetés par le projet fin janvier 1988 au Sénégal	A-4

## TABLEAUX DE L'ANNEXE B

TABLEAU B-1 Culture du riz sur parcelle de 8.500 m <sup>2</sup> . Analyse des coûts directs d'exploitation par opération mécanisée, par rapport aux accouplements des engins. Valeurs financières se référant à une seule campagne	B-3
TABLEAU B-2 Analyse des coûts directs (financiers) d'exploitation du groupe motopompe. L'analyse tient compte des différences de consommation suivant la saison	B-4

## TABLEAUX DE L'ANNEXE C

TABLEAU C-1 Rendements par hectare avec un taux d'humidité de 14%	C-1
---	-----

## LISTE DES FIGURES

(dans l'Annexe D)

FIGURE 1 Carte de localisation

FIGURE 2 La zone du projet

FIGURE 3 Localisation des périmètres ITALIMPIANTI et des grands périmètres SAED

## **1. INTRODUCTION**

### **1.1 CADRE GENERAL DU PROJET OMVS/ITALIMPIANTI ET TERMES DE REFERENCE DE LA PRESENTE ETUDE**

Le projet OMVS/ITALIMPIANTI fait partie du vaste programme d'aménagement du bassin du fleuve Sénégal, entrepris par les trois pays riverains: le Mali, la Mauritanie et le Sénégal. Ce programme se propose de remplacer les systèmes agricoles traditionnels basés sur la culture de décrue, par des systèmes de cultures irriguées et mécanisées permettant, d'une part, de surmonter les difficultés climatiques, qui, depuis plusieurs années, ont ravagé la production agricole traditionnelle, et, d'autre part, d'accroître les revenus des populations locales, tout en réduisant la dépendance économique des importations alimentaires.

Le projet OMVS/ITALIMPIANTI est en train d'achever son programme de réalisation et de mise en culture de vingt périmètres irrigués d'environ 50 hectares chacun, le long de la moyenne vallée du fleuve Sénégal.

Un volet du projet ITALIMPIANTI se consacre à la réalisation des études ad hoc qui portent sur divers aspects sociologiques, économiques et de la formation, et qui proposeront des interventions là où c'est nécessaire, visant à améliorer les prestations du système agricole proposé.

Trois études socio-économiques ad hoc ont déjà été réalisées: la première pendant les mois d'octobre et de novembre 1986 et la deuxième en juin 1987. Ce rapport est le résultat de la troisième étude. Il concerne les analyses des résultats économiques des périmètres réalisés et cultivés et fait partie d'un programme d'étude plus vaste qu'ITALIMPIANTI voudrait compléter dans un an et demi. Ce programme vise à développer un réseau de relevé permanent des informations portant sur les activités des périmètres, de façon à ce que les responsables concernés puissent assurer le suivi après la prise en charge définitive de ces périmètres par les cultivateurs. Il s'agit essentiellement de pouvoir entreprendre des actions de correction, chaque fois que des tendances négatives se manifestent, par exemple:

- le déprérissement des infrastructures des périmètre;
- la détérioration des machines agricoles;
- le bouleversement du système d'attribution des parcelles;
- la mauvaise gestion de l'eau;
- la détérioration de la productivité des sols;
- etc.

Ce programme s'attachera à la formulation de propositions d'organisations aptes à instaurer des systèmes efficaces d'encadrement et de vulgarisation.

Simultanément, il proposera des solutions pratiques pour résoudre les problèmes qui pourraient entraver la production rizicole dans les périmètres.

Dans le cadre de ce programme socio-économique, qui se déroulera en plusieurs phases, les objectifs de la présentée étude comprennent:

- l'analyse économique des campagnes agricoles effectuées en 1987 dans les différents périmètres;
- le recueil et le traitement préliminaire des données disponibles concernant les campagnes agricoles en cours de réalisation au mois de mars 1988;
- la considération socio-économique préliminaire de l'impact des périmètres sur la zone de projet.

Cette étude des campagnes agricoles dans les périmètres OMVS/ITALIMPIANTI est la deuxième du genre, ayant été précédée par une analyse des activités agricoles durant la saison d'hivernage 1986 et la contre-saison froide (novembre-avril) 1986-87.

## **1.2 LOCALISATION DES PERIMETRES**

Les vingt périmètres du projet, y compris les dix qui ont déjà été aménagés et cultivés, sont localisés dans deux zones (voir figures 1, 2 et 3 à l'Annexe D), à savoir:

- a) La zone sénégalaise, sur la rive gauche du fleuve Sénégal, comprend trois villages de la région administrative de Saint Louis. Les trois villages de Donaye, Diatar et Guédé font partie de la Communauté Rurale de Guédé, qui est à son tour une sous-division administrative de la sous-préfecture de Ndioum, dans le Département de Podor.
- b) La zone mauritanienne, sur la rive droite du fleuve, comprend sept centres ruraux de la Région administrative de Brakna, dont le chef-lieu est Aleg. Les sept centres sont situés dans l'Arrondissement de Dar El Barka, sous-divisé en trois zones administratives (Dar El Barka, Leboudou et Mboyo) et faisant partie du Département de Bogué.

### **1.3 ORGANISATION DES PERIMETRES ET ENCADREMENT DU PROJET**

Mis à part quelques petites différences concernant la superficie destinée à la polyculture, la composition du groupe de gestion et le nombre total d'attributaires, tous les périmètres du projet déjà mis en culture sont organisés de la façon suivante:

- tous les attributaires de chaque périmètre se constituent en groupe coopératif de gestion, dit Section<sup>(1)</sup>, composé de 50 familles, attributaires chacune d'une parcelle de 84 ares destinée à la culture du riz et d'une de 16 ares pour la polyculture;
- la Section est gérée par un groupe de gestion composé d'un chef de Section, d'un secrétaire, d'un trésorier, d'un technicien villageois, d'un magasinier, d'un responsable des machines agricoles et de cinq à huit chefs de secteurs. Ces responsables, membres des familles attributaires de parcelles, sont élus par celles-ci.

La Section est dotée d'un magasin, d'un réservoir de gasoil, de machines agricoles et des fonds de roulement et d'amortissement, qui la rendent autonome aux points de vue administratifs et opératifs.

Les machines agricoles (voir Tableau A-1 à l'Annexe A) confiés aux sections comprennent:

<b>Machines agricoles</b>	<b>Fabriquant du moteur</b>	<b>Puissance</b>	<b>Société d'assemblage</b>
Un groupe motopompe	V.M.	90 CV	Caprari-Ferbo
Un tracteur	Ruggerini	32 CV	Bedogni
Une moissonneuse-lieuse	Ruggerini	10 CV	Bedogni
Une batteuse	Ruggerini	32 CV	Colombini
Une décortiqueuse	Ruggerini	32 CV	Colombini

Il y a deux conducteurs par machine agricole; dans le cas de la décortiqueuse, on y a ajouté un receveur pour en simplifier la gestion.

-----  
(1) En Mauritanie, le groupe de gestion est dit pré-coopératif.

Tous sont des paysans faisant partie de la Section.

Le problème de l'encadrement des périmètres mécanisés a été abordé par le projet, moyennant les dispositifs suivants:

- i Les cadres de gestion responsables des périmètres (un chef de Section, un secrétaire, un trésorier, un technicien de village et les chefs de secteur de chaque périmètre) sont formés moyennant des cours mis au point et suivis par des experts du projet, en collaboration avec les techniciens nationaux.
- ii Les conducteurs des machines agricoles ont été formés par des experts du projet et des mécaniciens nationaux qu'il avait formé au préalable, avec la collaboration des techniciens envoyés par les fournisseurs italiens, qui ont réalisé des démonstrations et des applications pratiques sur le terrain.
- iii Les nouvelles techniques et pratiques agricoles font l'objet d'un programme de vulgarisation pour tous les cultivateurs.

Les deux premiers groupes bénéficient d'une formation théorique et pratique élaborée avant le démarrage de leur première campagne agricole, ainsi que d'une formation "on the job" sur deux campagnes rizicoles. Les simples cultivateurs bénéficient d'un encadrement "on the job" sur deux campagne rizicoles.

Sur la rive sénégalaise, le noyau de l'équipe d'encadrement est composé d'un agronome expatrié, de trois homologues, d'un mécanicien expatrié et de son équipe de trois à quatre assistants. L'équipe d'encadrement est renforcée par les missions d'appui des techniciens envoyés par les fournisseurs des machines agricoles et par des experts de différents secteurs (agronomie, économie, formation, sociologie, etc.).

Le tableau suivant indique les campagnes agricoles pendant lesquelles les Sections ont bénéficié de l'encadrement du projet:

Saison d'encadrement		
Section	Première	Deuxième
1. Donaye IT-1	Hivernage 1986	Hivernage 1988 (prévu)
2. Donaye IT-2	Contre-saison chaude 1987	"
3. Donaye IT-3	Hivernage 1987	Contre-saison chaude 1988 (en cours)
4. Diatar IT-1	"	"
5. Diatar IT-2	"	"
6. Raneri IT-1	" (1)	"
7. Ndiaw Reo IT-1	Contre-saison chaude 1988	Hivernage 1988 (prévu)
8. Leboudou IT-1	(en cours)	"
9. Dar El Barka IT-1	"	"
10. Ali Guelel IT-1	"	"

(1) Saison d'encadrement partiel (voir point 2.6 du Rapport)

Le programme original prévoit que chaque Section bénéficie de la vulgarisation pendant une seule campagne rizicole. Cependant, depuis la mise en culture des périmètres de Donaye IT-3, Diatar IT-1 et Diatar IT-2, on a prévu sur la base du nouveau Contrat avec le Ministère des Affaires Etrangères de étendre à deux campagnes consécutives. En outre, les deux premiers périmètres réalisés bénéficieront d'une seconde campagne d'encadrement à partir de la saison d'hivernage 1988.

Pendant les deux campagnes rizicoles, la Section a reçu toute l'assistance technique et mécanique nécessaire de la part du projet. La seule différence entre les deux campagnes de vulgarisation réside dans le financement de tous les frais par le projet, lors de la première, tandis que, lors de la deuxième, il ne couvre que ceux de réparation et d'entretien des machines agricoles.

Le projet n'assume aucune responsabilité d'assistance de la campagne de polyculture qui a également lieu sur les périmètres, ni des campagnes rizicoles successives aux deux premières. La pratique de la polyculture est individuelle et facultative, tout comme la demande d'utilisation des machines agricoles pour cette culture. Si l'attributaire requiert un service à la coopérative, il est tenu de le payer comme le règlement interne le prescrit.

Sur la rive mauritanienne, le programme de vulgarisation est identique à celui développé au Sénégal.

Le noyau de l'équipe d'encadrement y est composé d'un agronome expatrié, de cinq homologues, qui vivent chacun dans les villages où sont situés les périmètres, et d'un mécanicien expatrié, assisté par une équipe de trois à quatre personnes.

#### 1.4 LES CAMPAGNES AGRICOLES REALISEES ET EN COURS DANS CHAQUE PERIMETRE

Les périmètres aménagés et mis en culture sont dix, localisés pour moitié au Sénégal et moitié en Mauritanie.

Le Tableau 1 dresse la liste des différentes campagnes agricoles effectuées sur chaque périmètre.

En 1987, la surface brute irriguée aménagée par le projet dans les deux villages sénégalais s'étendait sur environ 250 ha, contre les 320 ha bruts aménagés par la SAED. La surface aménagée pour l'irrigation s'est accrue de 75% grâce à l'implantation des périmètres du projet. En outre, la même année, la surface cultivée sur les périmètres du projet comprenait 263 ha de riz et 26 ha de polyculture, contre les 130 ha de riz et les 95 ha de polyculture des PIV existants. La surface cultivée par le projet représentait 56% du total des terres mises en culture pendant les campagnes agricoles de 1987.

Dans la zone mauritanienne du projet, les surfaces aménagées par ITALIMPIANTI jouent un rôle encore plus important. En effet, en 1987, il y avait 190 ha aménagés par la SONADER, tandis qu'au début de l'année 1988, les surfaces aménagées par ITALIMPIANTI ont atteint les 250 ha, augmentant ainsi la surface totale brute irriguée de 130%.

TABLEAU 1 LES CAMPAGNES AGRICOLES DES DIFFERENTS PERIMETRES ITALIMPIANTI

Nom du périmètre	Village	Pays	Hivernage 1986		Contre-saison froide 1986/87		Contre-saison chaude 1987		Hivernage 1987		Contre-saison froide 1987/88		Contre-saison chaude 1988	
			Culture	ha	Culture	ha	Culture	ha	Culture	ha	Culture	ha	Culture	ha
Donaye IT-1	Donaye	Sénégal	Riz	42	Polycult.	9	Riz	42	Riz	42	Polycult.	9	( <sup>a</sup> )	0
Donaye IT-2	"	"	--	--	--	-	Riz	42	Riz	11	Polycult.	5	( <sup>a</sup> )	0
Donaye IT-3	"	"	--	--	--	-	--	--	Riz	42	Polycult.	5	Riz	42
Diatar IT-1	Diatar	"	--	--	--	-	--	--	Riz	42	Polycult.	5	Riz	42
Diatar IT-2	"	"	--	--	--	-	--	--	Riz	42	Polycult.	2	Riz	42
Raneri IT-1	NDiaw Reo	Mauritanie	--	--	--	-	--	--	Riz	12	( <sup>a</sup> )	0	Riz	42
NDiaw Reo IT-1	" "	"	--	--	--	-	--	--	--	--	--	-	Riz	42
Leboudou IT-1	Leboudou	"	--	--	--	-	--	--	--	--	--	-	Riz	42
Dar El Barka IT-1	Ali Guelel	"	--	--	--	-	--	--	--	--	--	-	Riz	42
Ali Guelel IT-1	" "	"	--	--	--	-	--	--	--	--	--	-	Riz	42
<b>TOTAL ha</b>			Riz	42	Polycult.	9	Riz	84	Riz	191	Polycult.	26	Riz	336

-- périmètre non encore aménagé;

(<sup>a</sup>) campagne non réalisée.

## **1.5 LE TRAVAIL ACCOMPLI**

Les analyses des activités des périmètres proviennent du traitement des données recueillies sur place par le projet et des rapports périodiques du travail réalisé par les différents experts résidents, de leurs interviews et de celles des paysans des périmètres.

Ces analyses concernent les campagnes agricoles réalisées et en cours, dans les dix périmètres du projet, en 1987 et 1988.

## 2. ANALYSE ECONOMIQUE DES CAMPAGNES AGRICOLES

### 2.1 LE PERIMETRE DE DONAYE IT-1

Le périmètre Donaye IT-1 s'est constitué en Section en juin 1986. Celle-ci s'est organisée en coopérative de gestion et regroupe 50 familles attributaires chacune de deux parcelles: une de 84 ares destinée à la culture du riz et une d'environ 16 ares pour la polyculture.

Le tableau présenté ci-dessous reprend les informations-clés concernant les campagnes agricoles réalisées par la Section depuis sa création:

Campagne agricole	Saison	Cultures	Superficie récoltée (Ha)	Début saison	Fin de la moisson	Fin du battage
1.	Hivernage 1986	riz	42,0	20/6/86	22/11/86	5/1/87
2.	Contre-saison froide 1986/87	oignon maïs/niébé	2,0 7,0	n.d. 24/9/86	mi-fév. 87 avril 87	---
3.	Contre-saison chaude 1987	riz	42,0	18/1/87	fin août 87	fin sept. 87
4.	Hivernage 1987	riz	41,1 (1)	26/8/87	mi-janv. 88	mi-janv. 88
5.	Contre-saison froide 1987/88	tomates oignons	8,1 1,9	mi-nov.87 n.d.	en cours en cours	---

(1) Une parcelle a été abandonnée par son propriétaire durant la campagne.

La Section a réalisé cinq campagnes agricoles consécutives, mais n'a rien fait lors de la contre-saison chaude 1988. En 1987, elle a effectué la double culture du riz et une campagne de polyculture.

L'analyse économique portera sur la campagne agricole à partir de la contre-saison chaude 1987.

#### **2.1.1      Troisième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1987**

La contre-saison chaude a démarré le 18/1/1987 par les activités de pré-irrigation. Le fraisage par tracteur a débuté le 27/1/1987 dans les pépinières et la dernière parcelle du périmètre a été fraisée le 29/4/1987. Au total, 2,10 ha des pépinières et 42 ha des parcelles ont été fraisés. Le repiquage de 42 ha a eu lieu du 16/3/87 au 2/5/87. On a commencé à moissonner le 30/6/87 avec la moissonneuse-lieuse, mais celle-ci est tombée en panne le 14/7/87, après avoir récolté 5,88 ha. La moisson manuelle successive a récolté 36,12 ha, jusqu'à la fin août 1987. Le battage, réalisé mécaniquement, a démarré le 6/9/87. Ces travaux se sont achevés à la fin septembre 1987.

C'était la première campagne rizicole de la Section pour laquelle les paysans ont bénéficié seulement d'une faible assistance technique de la part du projet ITALIMPIANTI (voir point 1.3 du Rapport), qui se limitait à des conseils d'ordre général et à quelques interventions de réparation des machines agricoles. En outre, il n'assumait plus la responsabilité du financement des campagnes agricoles.

Au début de la campagne, la Section disposait de 1.250.000 CFA dans ses caisses, somme ne représentant qu'une partie de ce que la SAED lui devait pour les ventes de riz de la campagne d'hivernage 1986. Celle-ci a payé le restant le 25/2/87 et le 15/3/87, pour un total de 6.000.000 CFA.

Les produits restant dans les stocks du magasin au début de la campagne étaient les suivants:

- 5 litres de décis (pesticides);
- 2.230 litres de gasoil.

En dehors de ces produits, la Section s'est chargée de l'approvisionnement de tous les autres facteurs de production nécessaires aux agriculteurs pour cette campagne.

#### 2.1.1.1 Le coût de la campagne

Le Tableau 2 énumère les coûts de la campagne pour la mise en culture de 42 ha à riz. Dans la mesure du possible, on y a spécifié le mode de paiement des produits et qui étaient les fournisseurs. En général, le coût de transport des produits jusqu'au périmètre est inclus dans le prix unitaire. Dans le cas contraire, il est comptabilisé à la rubrique "transport".

Les coûts totaux de la campagne (main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclus) s'élevaient à 6.726.289 CFA, équivalant à 79.132 kg de riz paddy (1 kg de riz paddy = 85 CFA). Les coûts moyens par hectare et par attributaire ont été respectivement de 160.150 CFA et 134.525 CFA.

Là où un éclaircissement est nécessaire pour mieux comprendre les frais d'exploitation de la Section, de brèves explications des coûts indiqués au Tableau 2 seront fournies aux paragraphes suivants.

##### Les intrants

Chaque paysan a utilisé environ 40 kg de semences de la variété IKP par parcelle, pour un total de 2.000 kg pour l'entièreté du périmètre. Ces semences provenant de la propre production de la Section, on a considéré les prix au producteur, soit 85 CFA/kg.

Chaque paysan a utilisé 200 kg d'urée et 84 kg de 18-46-0. Ces engrains ont été achetés à la Sogec de Dakar, à, respectivement, 50,0 et 83,1 CFA.

La Section a utilisé cinq litres de décis, qu'elle a reçus gratuitement de la

TABLEAU 2 COUT DE LA CAMPAGNE DE RIZ PENDANT LA  
CONTRE-SAISON CHAUME 1987 A DONAYE IT-I

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
<b>1. Intrants</b>						
1.1 Semences IKP	kg	2.000	85,0	Production propre	---	170.000
1.2 Engrais 18-46-0	kg	4.200	83,1	Sogec/Dakar "	Comptant	349.020
urée	kg	10.000	50,0	"	"	500.000
1.3 Pesticides decis	lt.	5	5.037,0	Agri-Podor	Gratuit	25.185
<b>Sous-total 1</b>						<b>1.044.205</b>
<b>2. Coût de la mécanisation</b>						
2.1 Gasoil	lt.	2.230	148,7	Projet Ital.	Fin stock gratuit	331.601
--	lt.	7.991	204,7	Iransen/Dakar	Comptant	1.635.758
2.2 Huiles 10	lt.	60	707,0	SAED/Nianga	Comptant	42.420
40	lt.	118	850,0	"	"	100.300
90	lt.	20	696,0	"	"	13.920
2.3 Graisse	kg	18	801,0	"	"	14.418
2.4 Liquide freins	flacons	21	800,0	Marché	"	16.800
2.5 Acide batterie	lt.	6	300,0	"	"	1.800
2.6 Eau distillée	lt.	3	150,0	"	"	450
2.7 Salaire conducteurs GMP tracteur moissonneuse-lieuse batteuse	mois ha	6 38,1	35.000,0 5.333,0	Section "	"	210.000 203.000
	parcelle	7	2.380,0	"	"	16.660
	parcelle	4	2.800,0	"	"	11.200
2.8 Pièce de rechange et des filtres GMP tracteur moissonneuse-lieuse batteuse	divers "	divers "	divers "	Projet Ital."	Gratuit "	31.079 332.974
	"	"	"	"	"	76.879
	"	"	"	"	"	720

TABLEAU 2 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
2.9 Entretien et réparation		forfait		Projet Ital.	Gratuit	100.000
2.10 Amortissement GMP tracteur moissonneuse-lieuse batteuse	saison (%) saison (%) 50 parcelles 50 parcelles	100 86 7 4	789.400,0 526.500,0 203.200,0 329.000,0	Section "	-- -- -- --	789.400 452.790 28.450 26.320
2.11 Travaux faits par tiers						
fraisage	ha	6,02	16.000,0	Donaye IT-2	Comptant	96.320
battage	10% prod. (kg)	9.800	85,0	SUMA Diawara et Diambo	Nature	833.000
<b>Sous-total 2</b>						<b>5.366.259</b>
3. <u>Gestion</u>						
3.1 Matériel de bureau et de service	divers	divers	divers	divers	Comptant	6.825
3.2 Déplacements	"	"	"	"	"	171.800
3.3 Rétributions	--	--	--	--	--	0
<b>Sous-total 3</b>						<b>178.625</b>
4. <u>Divers</u>						
4.1 Sacs	unité	91	300,0	divers	Comptant/ Crédit	27.300
4.2 Manutention engrais	--	--	--	--	--	0
4.3 Transport	divers	divers	divers	divers	Comptant	10.000
4.4 Entretien du périmètre		fait à la main				0
4.5 Amortissement magasin et réservoir	Saison	1	99.900,0	Section	--	99.900
<b>Sous-total 4</b>						<b>137.200</b>
<b>GRAND TOTAL (1-4)</b>						<b>6.726.289</b>

Direction de l'Agriculture de Podor. Le coût de ce produit est calculé au prix du marché.

#### Coût de la mécanisation

Mis à part le groupe motopompe, les machines de la Section n'ont pas terminé les travaux de la campagne. Les paysans ont dû terminer la moisson à la main et emprunter les batteuses des SUMA de Diawarra et Diambo et le tracteur de la Section Donaye IT-2 pour achever le battage et le fraisage mécaniquement.

Le tableau ci-après reporte les dates, les travaux accomplis et les surfaces traitées pour chaque machine.

Machine agricole	Dates	Travail accompli	Taux d'accomplissement des travaux agricoles	
1. GMP	18/1/87 - fin juillet 87	irrigation de (pépinières incluses)	44,10 ha	100%
2. Tracteur	27/1/87 - 29/4/87	fraisage sur (pépinières incluses)	35,80 ha	86%
3. Moissonneuse-lieuse	30/6/87 - 14/7/87	moisson de (7 parcelles)	5,88 ha	14%
4. Batteuse	n.d. - fin sept. 87	battage sur (4 parcelles)	3,36 ha	8%

Les quantités de gasoil et de lubrifiant se réfèrent aux consommations des machines agricoles de la Section, pour les travaux indiqués ci-dessus. Une partie de ce gasoil provenait du stock de fin de campagne de la saison d'hivernage 1986, acquis par le projet.

Le Tableau 2 reporte les salaires des conducteurs des différentes machines agricoles, par mois, par hectare ou par parcelle, suivant les cas.

Les coûts d'amortissement relatifs à chaque machine de la Section ont été tirés de ceux que l'étude de factibilité de ce projet - publiée en novembre 1986 (voir Tableau A-2 à l'Annexe 2) - envisageait pour une année agricole et la double culture du riz, en les modifiant en fonction d'une saison agricole et en y appliquant les taux d'accomplissement des travaux mécanisés de la campagne figurant au tableau ci-dessus.

On renvoie à l'Annexe B pour ce qui concerne les coûts des pièces détachées, des filtres, de l'entretien et des réparations.

Pour le tracteur prêté par la Section Donaye IT-2, il a fallu payer 16.000/CFA/ha. Il a fraisé 6,02 ha du 23/4/87 au 29/4/87. La batteuse est, quant à elle, tombée en panne après avoir traité seulement quatre parcelles, contraignant la Section à faire appel aux SUMA de Diawarra et Diambo pour achever les travaux, et à payer 10% de la production de chaque parcelle, soient environ 9.800 kg, pour une valeur commerciale de 833.000 CFA.

#### Coûts de gestion

La Section a dû dépenser 171.800 CFA pour les divers déplacements des responsables (prises de contact avec les fournisseurs, etc.).

Elle a en outre dépensé 6.825 CFA pour l'acquisition de matériel de bureau et de service (cahiers, crayons, fûts vides, etc.).

Les terres du périmètre offertes aux responsables de la Section comme rétribution ont été cultivées lors de la campagne de polyculture et n'ont donc engendré aucun frais supplémentaires.

#### Frais divers

La Section a reçu 1.037 sacs de la SAED. Quand elle lui a vendu une partie de sa production, elle lui en a restitué 580. Le coût d'un sac sur le marché local est de 300 CFA. Ceux que les paysans ont gardés (environ 457) pourront être réutilisés lors des prochaines saisons; de ce fait, nous n'avons considéré dans l'évaluation des coûts de campagne que l'achat de 91 sacs, ce qui représente un total de 27.300 CFA.

La Section a dû dépenser 10.000 CFA pour le transport des fûts de gasoil du magasin du périmètre à la motopompe. Ce service a été effectué par des privés au moyen de charettes trainées par des ânes.

On considère comme nuls les coûts d'entretien du périmètre, étant donné

que les paysans ont effectué les travaux manuellement.

Les coûts d'amortissement du magasin et du réservoir de la Section, ont été calculés sur base du Tableau A-2 de l'Annexe A.

### 2.1.1.2 Valeur de la production de riz paddy

La production totale de riz paddy sur une surface de 42 ha a été estimée à 106.781 kg, soient 2.542 kg/ha, pour un taux d'humidité du produit estimé à 6% à la pesée. Ce même rendement unitaire, calculé avec un taux d'humidité de 14%, serait de 2.779 kg.

A la pesée des 96.981 kg de la production totale effectuée par le projet, on a ajouté les 9.800 kg de riz paddy que les paysans ont cédés aux SUMA pour le remboursement des travaux de battage, afin de faire l'estimation finale. On a évalué que les prélevements avant pesée étaient négligeables, compte tenu que la Section avait réalisé une bonne campagne rizicole pendant l'hivernage 1986 et que les stocks de riz paddy des attributaires n'étaient pas encore épuisés.

Voici l'estimation de la production de la Section répartie par secteur:

Secteur	ha	Riz paddy pesé (kg)	Estimation du riz paddy utilisé pour le payement du battage (kg)	Estimation de la production totale (kg)	Rendement par hectare (kg)
1.	5,04	12.418	405	12.823	2.544
2.	5,88	12.754	1.417	14.171	2.410
3.	5,88	13.523	1.502	15.025	2.555
4.	5,04	16.599	1.844	18.443	3.659
5.	5,04	8.847	983	9.830	1.950
6.	5,04	12.765	1.418	14.183	2.814
7.	5,04	9.593	1.066	10.659	2.115
8.	5,04	10.482	1.165	11.647	2.311
	42,00	96.981	9.800	106.781	2.542

La valeur totale de la production, calculée au prix du riz paddy au producteur (85 CFA/kg), est de 9.076.385 CFA, soient 216.104 CFA/ha et 181.528 CFA/parcelle.

A l'époque de la récolte, des sondages systématiques et approfondis ont révélé que le rendement moyen était de 3.500 kg/ha, pour un taux d'humidité du riz de 14%. Les 2.779 kg/ha, calculés avec le même taux d'humidité qui s'est vérifié après la pesée définitive, sont bien évidemment nettement inférieurs. Etant donné qu'un semblable écart entre les résultats des sondages et les mesures successives à la pesée finale s'est manifesté pour toutes les campagnes rizicoles de tous les périmètres, on a commenté brièvement les causes probables de ce phénomène à l'Annexe C du Rapport.

### **2.1.1.3 Le remboursement des dettes et la commercialisation du riz paddy**

Les responsables de la Section ont affirmé que le montant des dettes contractées lors de la campagne agricole était de 4.643.137 CFA. En y sommant le coût des semences fournies par les paysans (170.000 CFA) et du battage (833.000 CFA), payé individuellement par les attributaires, on constate que la Section a pris en charge 84% (5.646.137 CFA) des coûts réels de la campagne rizicole (sans tenir compte de la valeur théorique de la main-d'oeuvre et de l'amortissement du périmètre).

Les responsables de la Section ont calculé l'état d'endettement sans l'assistance du projet, étant donné qu'ITALIMPIANTI ne devait plus remplir cette fonction après la première campagne rizicole de l'hivernage 1986. Les critères employés par les responsables des Sections pour y parvenir n'ont pas été suffisamment explicités lors de leurs interviews: ils ont déclaré qu'un attributaire devait rembourser en moyenne 1.050 kg, équivalant à 89.250 CFA. Puisque les frais d'utilisation de la moissonneuse-lieuse, du tracteur et de la batteuse n'étaient pas identiques pour chaque parcelle, les quotes parts que devaient rembourser chaque attributaire étaient souvent inférieures ou supérieures à cette moyenne.

Nous pouvons émettre l'hypothèse que la Section a réclamé environ 1.050 kg de riz paddy en moyenne à chaque attributaire, à cause des rendements assez faibles des parcelles. En effet, elle aurait pu difficilement exiger un remboursement supérieur. En outre, certains coûts

de la campagne n'étaient pas monétaires: la Section a reçu gratuitement certains facteurs de production et services, pour un total équivalant à 898.440 CFA; il s'agissait surtout de pièces détachées, de gazoil, de stocks provenant de l'hivernage 1986 et de réparations et entretien des machines agricoles. De plus, l'amortissement constituait un autre coût non monétaire et se montait à 1.396.868 CFA.

A la fin de cette campagne rizicole, les responsables des Sections ont également exigé le remboursement des dettes accumulées lors de la campagne de polyculture, réalisée pendant la contre-saison froide 1986/87 et achevée en avril 1987.

Le projet a évalué l'endettement contracté lors de cette campagne de polyculture à 918.343 CFA, pour une mise en culture de 9 ha à oignons, maïs et niébé. Les responsables avaient donc évalué les dettes contractées par la Section à la fin de la contre-saison chaude à 5.561.480 CFA.

Les attributaires ont remboursé 93% des dettes à la Section: à la fin de la campagne, ils ont cédé 59.243 kg de riz paddy, pour une valeur de 5.035.655 CFA, et ont payé 101.280 CFA en argent. Au cours des mois suivants, le trésorier a récupéré 99.705 CFA supplémentaires en espèce venant des attributaires débiteurs. La somme globale des dettes remboursées atteignait donc 5.236.640 CFA. Il ne restait que 14 attributaires endettés, devant encore 324.840 CFA à la Section.

La Section a vendu 62.405 kg de riz paddy à la SAED, pour une valeur totale de 5.304.425 CFA. La production provenant du périmètre était de 61.781 kg, tandis que les 924 kg restants avaient été produits à l'extérieur. La Section a commercialisé 59.243 kg de riz paddy, correspondant à la quantité affectée par les attributaires au remboursement des dettes des deux campagnes, et 3.162 kg au bénéfice des paysans eux-mêmes.

L'évacuation de riz paddy par la SAED a été échelonnée sur trois dates:

Date	Quantité vendue à la SAED kg
1. 1/9/87	22.605
2.16/9/87	17.210
3.25/9/87	22.590
<hr/>	
62.405	

La SAED effectue la pesée du riz paddy dans le magasin de la Section et l'amène par ses propres moyens à la rizerie de Richard Toll.

LA SAED achète le riz paddy à 85 CFA/kg, mais le payement est effectué en deux phases: d'abord, la Section reçoit 82 CFA/kg; ensuite, on contrôle la pureté du produit contenu dans les sacs et ce n'est qu'après cette opération que le reste du payement est effectué.

La SAED a payé la première tranche de 82 CFA à la Section seulement le 5/1/88, alors que le riz lui avait été vendu au mois de septembre 1987, pour un total de 5.117.210 CFA. En outre, elle lui a remboursé les 265.599 CFA qui correspondaient aux 3 CFA/kg de la seconde tranche du payement de la production de l'hivernage 1986. Heureusement, la Section n'a pas pâti de ce retard dans le payement de sa production rizicole, car il lui restait environ 4.500.000 CFA dans ses caisses pour entamer la campagne d'hivernage 1987.

#### 2.1.1.4 Coûts et bénéfices de la campagne

Les bilans monétaires et physiques de la dernière campagne rizicole, coût théorique de la main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclus, sont les suivants:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B (1)
Monétaire (CFA)	9.076.385	6.726.289	2.350.096
Physique (kg)	106.781	79.132	27.649

(1) Marge Opérative Brute.

Le prix de revient d'un kilo de riz paddy est de 63,0 CFA. La valeur ajoutée de la production se monte à 4.188.100 CFA, soient 95.170 CFA/ha. Au niveau d'une parcelle de 84 ares, la production rizicole prend les valeurs suivantes:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	181.528	134.525	47.003
Physique (kg)	2.136	1.583	553

Le bilan de la campagne au niveau des familles attributaires est différent de celui qui ne considère qu'une parcelle, parce qu'il prend en compte les dépenses des paysans pour la réalisation de la campagne. Ces coûts (semences propres exclues), repris du point 2.1.1.3 du Rapport, se chiffrent à 5.476.137 CFA. Le bilan envisagé est donc le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Payements totaux (semences exclues)	M.O.B.
Monétaire (CFA)	181.528	109.523	72.005
Physique (kg)	2.136	1.289	847

La marge de profit moyenne est assez élevée: 66%. D'après les informations recueillies lors des diverses enquêtes socio-économiques réalisées par le projet, et sans tenir compte des arriérés, on a estimé que la production rizicole était utilisée de la façon suivante:

Rubrique	kg	%	Valeur
1. Coût de la campagne	1.289	60,3	109.523
2. Ventes à la SAED	80	3,7	6.800
3. Transport de la récolte	50	2,3	4.250
4. Semences	90	4,2	7.650
5. Askal	107	5,0	9.095
6. Autres ventes, cadeaux et autoconsommation	520	24,3	44.253
<b>Total</b>	<b>2.136</b>	<b>100,0</b>	<b>181.528</b>

Dans la situation actuelle, l'activité principale d'environ 85% des exploitations familiales de la zone d'étude est l'agriculture.

Malgré cela, le revenu provenant de cette activité ne suffisait pas à satisfaire toutes les exigences économiques des familles de cultivateurs, qui doivent, pour la plupart, recourir à d'autres sources de revenu.

Certaines familles réussissent à vivre aisément grâce à des emplois dans les secteurs extra-agricoles (administration, commerce, transport et artisanat, par exemple) qu'elles trouvent dans leur propre village ou dans les alentours, tout en maintenant leurs activités agricoles. Néanmoins, la plupart des agriculteurs doivent également tabler sur des occupations précaires ou mal rémunérées (immigration et travaux saisonniers, etc.) ou exigeant de gros sacrifices (immigration de longue durée d'un ou plusieurs membre(s) de la famille), ou bien sur l'assistentialisme (remises monétaires, dons alimentaires des organisations humanitaires et cadeaux de la communauté locale, par exemple). Pour beaucoup de familles, tout cela ne leur permet guère de dépasser le niveau de la simple survie.

Dans ce contexte, il serait utile de savoir dans quelle mesure la campagne agricole a pu améliorer leur situation économique. En analysant les deux rubriques n°2 et n°6 du bilan théorique de l'utilisation du riz (ventes à la SAED et autres, cadeaux et autoconsommation), on se rend compte que la famille type, regroupant de 7 à 8 personnes aurait besoin de plus de 600 kg de riz sur six mois pour satisfaire les ventes et l'autoconsommation. En outre, chaque famille a payé environ 84% des coûts réels de la campagne, étant donné que plusieurs n'étaient pas monétarisés (assistance mécanique, administration, etc.). Si elle avait dû payer 100% des coûts, elle disposerait d'encore moins de riz pour sa propre consommation. Cette nouvelle production a représenté malgré tout une partie importante du revenu annuel de la famille attributaire, et, même si elle n'a pas suffit à combler toutes ses exigences économiques, elle a cependant permis une considérable augmentation de son niveau de vie.

Il est clair que la production réelle de riz paddy était inférieure à la production potentielle. Le principal facteur qui a déterminé ces écarts est le fait qu'il s'agissait de la première campagne réalisée en totale autogestion. A plusieurs reprises, la Section n'a pas respecté scrupuleusement les techniques culturales proposées par le projet. Voici

une liste ponctuelle de ce type de négligances:

- retard dans l'épandage d'engrais;
- mauvaise gestion de l'eau;
- absence de mesures contre les rats;
- système de gardiennage pour éloigner les oiseaux mal géré;
- repiquage en ligne peu soigné.

Les responsables de la Section devraient fournir des efforts supplémentaires pour éviter que ces négligances se répètent. En outre, il est nécessaire que la Section reçoive une assistance ultérieure pour être à même d'assimiler les nouvelles techniques culturales et de gestion administrative.

Néanmoins, les paysans ont manifesté leur vif intérêt à poursuivre le système de production établi par le projet. Leur enthousiasme permet d'espérer qu'ils seront capables de maîtriser ces techniques, si on les encadre par un système de suivi et un réseau de services adéquats, et d'obtenir ainsi des résultats concordant mieux avec les objectifs du projet.

#### **2.1.2      Quatrième campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987**

La saison d'hivernage a débuté le 26/8/87, par les activités de pré-irrigation. Le fraisage a commencé à la fin du mois d'août et s'est achevé au cours du mois suivant. En tout, 41,5 ha ont été fraisés. Sur un demi hectare, cette opération a été entravée par les pluies et l'attributaire a décidé d'y cultiver à la repousse.

Pour la première fois, les paysans ont semé à la volée au fur et à mesure que leurs parcelles étaient fraîchies. La surface totale enblavée a été de 42 ha. La moisson et le battage ont été effectués à la main de fin décembre 1987 à mi-janvier 1988. On a récolté sur une surface de 41,2 ha, étant donné qu'un attributaire a abandonné sa parcelle avant la fin de la récolte.

La Section a pourvu à l'acquisition de tous les facteurs de production nécessaires à la campagne. Même si elle n'a pas reçu le paiement de la

SAED pour le riz paddy de la campagne précédente avant le 5/1/88, il restait environ 4.500.000 CFA dans ses caisses au début de la campagne d'hivernage, somme suffisante pour pallier à toutes les dépenses nécessaires à l'acquisition des facteurs de production.

Elle n'a pas bénéficié de l'assistance technique du projet pendant cette saison (voir point 1.3 du Rapport), ni joui des stocks de fin de campagne de la saison précédente, car à la fin de la contre-saison chaude, elle en avait déjà épuisé presque la totalité.

### **2.1.2.1    Les coûts de la campagne**

Le Tableau 3 énumère les coûts de la campagne concernant la mise en culture de 42 ha à riz. Dans la mesure du possible, on a spécifié le mode de payement des produits et qui les a fournis.

En général, le coût de transport des produits jusqu'au périmètre est inclus dans le prix unitaire. Dans le cas contraire, il est comptabilisé à la rubrique "transport".

Les coûts totaux de la campagne de la saison d'hivernage (main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclu) se chiffraient à 3.922.815 CFA, équivalant à 46.151 kg de riz paddy (1 kg de riz paddy = 85 CFA). Les coûts moyens par hectare et par attributaire ont été respectivement de 93.400 CFA et 78.456 CFA.

La où des éclaircissements sont nécessaires à une bonne compréhension du calcul des frais d'exploitation de la Section, on se reportera aux explications données aux paragraphes suivants au sujet des coûts indiqués au Tableau 3.

#### **Les intrants**

Chaque paysan a effectué le semis à la volée en utilisant les semences IKP de leur propre production. En considérant que 90 kg de semences ont été distribuées pour chaque parcelle et qu'une demi-parcelle a été cultivée à repousse, le total des semences employées pour la campagne se

TABLEAU 3 COUT DE LA CAMPAGNE DE RIZ PENDANT LA SAISON D'HIVERNAGE 1987 A DONAYE IT-I

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de payement	Coût total CFA
1. <u>Intrants</u>						
1.1 Semences IKP	kg	4.455	85,0	Production propre	--	378.675
1.2 Engrais urée	kg	10.000	61,0	SAED/Nianga	Comptant	610.000
18-46-0	--	--	--	--	--	0
1.3 Phytosanitaire Ronstar	lt.	50	3.250,0	SAED/Nianga	Comptant	162.500
<b>Sous-total 1</b>						<b>1.151.175</b>
2. <u>Coût de la mécanisation</u>						
2.1 Gasoil	lt.	1.000	210,0	Iransen/Taledji	Comptant	210.000
--	lt.	3.000	184,5	Iransen/Dakar	"	553.500
2.2 Huiles						
10	lt.	--	--	--	--	0
40	lt.	32	850,0	SAED/Nianga	Comptant	27.200
90	lt.	--	--	--	--	0
2.3 Graisse	kg	--	--	--	--	0
2.4 Liquide freins	flacons	--	--	--	--	0
2.5 Acide batterie	lt.	--	--	--	--	0
2.6 Eau distillée	lt.	--	--	--	--	0
2.7 Salaire conducteurs						
GMP	mois	4	35.000,0*	Section	Comptant	140.000
tracteur	ha	0	5.333,0	"	--	0
moissonneuse-						
lieuse	parcelle	0	2.380,0	"	--	0
batteuse	parcelle	0	2.800,0	"	--	0

TABLEAU 3 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
2.8 Pièce de rechange et filtres						
GMP tracteur	divers "	divers "	divers "	Projet Ital.	Gratuit "	50.000
moissonneuse-lieuse	--	--	--	--	--	0
batteuse	--	--	--	--	--	0
2.9 Entretien et réparation		forfait		Projet Italimp.	Gratuit	57.260
2.10 Amortissement						
GMP tracteur	saison (%)	100	789.400,0	Section "	--	789.400
moissonneuse-lieuse	saison (%)	0	526.500,0	--	--	0
batteuse	50 parcelle	0	203.200,0	"	--	0
	50 parcelle	0	329.000,0	"	--	0
2.11 Travaux faits par tiers						
fraisage	ha	41,6	16.000,0	SUMA Diawarra et Diambo	Comptant	665.280
<b>Sous-total 2</b>						<b>2.606.440</b>
<b>3. Gestion</b>						
3.1 Matériel de bureau et service	divers	divers	divers	divers	Comptant	1.000
3.2 Déplacement	"	"	"	"	"	0
3.3 Rétributions	--	--	--	--	--	0
<b>Sous-total 3</b>						<b>1.000</b>
<b>4. Divers</b>						
4.1 Sacs	unité	116	300,0	divers	Crédit/ Comptant	34.800
4.2 Manutention engrais	tonne	10	500,0	SAED/ Nianga	Comptant	5.000
4.3 Transport	divers	divers	divers	divers	"	24.500
4.4 Entretien du périmètre		fait à la main		--	--	0
4.5 Amortissement magasin et réservoir	Saison	1	99.900,0	Section	--	99.900
<b>Sous-total 4</b>						<b>164.200</b>
<b>GRAND TOTAL (1-4)</b>						<b>3.922.815</b>

chiffre à 4.455 kg, pour une valeur des semences égale au prix de production de 85 CFA/kg.

Chaque paysan a utilisé 200 kg d'urée, sauf un qui n'en a employé que 50. Elle a été achetée à la SAED de Nianga à un prix unitaire de 61,0 CFA/kg. La Section n'a pas utilisé de 18-46-0 pendant la campagne.

La Section a utilisé 50 litres de ronstar pour les mauvaises herbes, acheté à la SAED de Nianga à un prix unitaire de 3.250 CFA/l.

#### Coût de la mécanisation

Excepté le groupe motopompe, les machines agricoles de la Section n'ont pas participé aux travaux de la campagne. Le tracteur, la moissonneuse-lieuse et la bateuse étaient en panne depuis la saison précédente et la Section n'a pas pu se procurer les pièces de rechange nécessaires à leur réparation. Elle a dû faire appel aux SUMA de Diawarra et Diambo pour réaliser le fraisage du périmètre. Pour ce service, elle a dû débourser 16.000 CFA/ha. La moisson et le battage, quant à eux, ont été effectués manuellement.

Les quantités de gasoil et de lubrifiants figurant au Tableau 3 se réfèrent aux consommations du groupe motopompe, qui a opéré du 19/8/1987 au 19/12/1987. Ses deux conducteurs ont gagné globalement 35.000 CFA/mois.

On renvoie à l'Annexe B pour ce qui concerne les coûts des pièces de rechange, des filtres, de l'entretien et des réparations.

Même s'il n'a pas été possible de dépanner complètement le tracteur, on y a effectué, pendant cette saison, certaines réparations, dont les coûts figurent au Tableau 3.

Pour les machines que la Section n'a pas utilisées, on n'a calculé aucun frais d'amortissement. Les coûts du groupe motopompe ont été tirés de ceux que l'étude de factibilité de ce projet - publiée en novembre 1986 (voir Tableau A-2 à l'Annexe 2) - envisageait pour une année agricole et

la double culture du riz, en les modifiant en fonction d'une saison agricole.

#### Coûts de gestion

Chaque responsable de la Section et des machines agricoles ont acheté le matériel de bureau nécessaire (cahiers, crayons, etc.) par leurs propres moyens. Puisque la Section ne partage pas ces frais, ils ne sont pas repris dans le cahier du trésorier. Pour les besoins de notre étude, on les a estimés à 1.000 CFA.

Puisque presque tous les facteurs de production ont été acquis aux alentours de Donaye, les frais de déplacement ont été minimes. Quant au voyage effectué à Dakar pour acheter une partie du gasoil utilisé lors de la campagne, les paysans ont fait en sorte de ne rien débourser.

Les terres du périmètre offertes aux responsables de la Section comme rétribution ont été cultivées lors de la campagne de polyculture et n'ont donc engendré aucun frais supplémentaires.

#### Frais divers

La Section a utilisé 1.258 sacs pendant la campagne. La majorité de ces sacs venaient de la SAED mais une partie d'entre eux a été achetée dans un village voisin de Guiya. Leur coût sur le marché local est de 300 CFA. La Section en a restitué 678 à la SAED quand elle lui a vendu une partie de sa production. Ceux que les paysans ont gardé (environ 580) pourront être réemployés lors des prochaines saisons; de ce fait, nous n'avons considéré dans l'évaluation des coûts de campagne que l'achat de 116 sacs, pour un total de 34.800 CFA.

La Section a dû payer 500 CFA/T pour la manutention de l'engrais acheté à la SAED (chargement sur les camions).

Elle a dépensé 6.500 CFA pour le transport des fûts de gasoil du magasin du périmètre à la motopompe. Ce service était réalisé par des privés au moyen de charettes trainées par des ânes. En outre, la Section a dépensé 18.000 CFA pour transporter les 1.000 litres de gasoil achetés à la station

d'essence de Taredji, situé à environ 30 km de Donaye.

Les coûts d'entretien du périmètre ont été considérés comme nuls, étant donné que les paysans ont effectué les travaux manuellement.

Les coûts d'amortissement du magasin et du réservoir de la Section ont été calculés sur base du Tableau A-2 de l'Annexe A.

### 2.1.2.2 Valeur de la production de riz paddy

La production totale de riz paddy est estimée à 102.210 kg sur une surface cultivée de 42 ha, soient 2.433 kg/ha, pour un taux d'humidité du produit estimé à 6% à la pesée. Ce même rendement unitaire, calculé avec un taux d'humidité de 14%, serait de 2.659 kg.

Aux 99.760 kg de riz pesés par le projet, 2.450 kg ont été ajoutés pour parvenir à l'évaluation de la production totale. En effet, on a estimé qu'en moyenne, une petite quantité de riz, ne dépassant pas les 50 kg, a été prélevée au périmètre par chaque famille attributaire avant la pesée officielle. Etant donné qu'une parcelle a été abandonnée, il s'agirait d'environ 2.450 kg.

Le tableau ci-après présente l'estimation de la production de la Section.

Secteur récoltés	ha	Riz paddy pesé (kg)	Estimation du riz paddy prélevé (kg)	Estimation de la production totale (kg)	Rendement par hectare (kg)
1.	5,04	10.240	300	10.540	2.091
2.	5,88	9.360	350	9.710	1.651
3.	5,88	15.200	350	15.550	2.645
4.	5,04	12.160	300	12.460	2.472
5.	5,04	8.720	250 (1)	8.970	1.780
6.	5,04	13.360	300	13.660	2.710
7.	5,04	15.760	300	16.060	3.187
8.	5,04	14.960	300	15.260	3.027
	42,00	99.760	2.450	102.210	2.483

(1) Secteur dans lequel une parcelle a été abandonnée avant la récolte.

La valeur totale de la production de riz paddy, pour un prix au producteur de 85 CFA/kg, est de 8.687.850 CFA, soient 206.853 CFA/ha et 173.757 CFA/parcelle.

### **2.1.2.3 Le remboursement des dettes et la commercialisation du riz paddy**

Les responsables de la Section ont affirmé que le montant des dépenses effectuées lors de la campagne agricole était de 3.124.875 CFA. En y sommant le coût des semences fournies par les paysans (378.675 CFA) et du matériel de bureau que les responsables ont payé de leur poche (1.000 CFA), on constate que la Section prend en charge 85% (3.504.550 CFA) des coûts réels de la campagne rizicole (sans tenir compte de la valeur théorique de la main-d'oeuvre et de l'amortissement du périmètre).

Les responsables de la Section ont calculé l'état d'endettement par attributaire sans l'assistance du projet, étant donné qu'ITALIMPIANTI ne devait plus remplir cette fonction après la première campagne rizicole de l'hivernage 1986.

Les critères employés par les responsables de la Section pour y parvenir n'ont pas été suffisamment explicités lors de leurs interviews. Ils ont déclaré qu'un attributaire type devait rembourser 61.770 CFA à la Section. En évaluant le kg de riz destiné au paiement des dettes à 80 au lieu de 85 CFA, ils ont établi une quote moyenne de remboursement de 773 kg.

Pour divers motifs, principalement liés à l'utilisation de l'herbicide, les quotes que chaque attributaire devait rembourser étaient souvent inférieures ou supérieures à cette moyenne.

Il a été établi que chaque attributaire devait payer 10.000 CFA pour l'amortissement, pour un total de 500.000 CFA.

A la fin de cette campagne rizicole, les responsables ont également exigé

les arriérés provenant de la campagne de polyculture de la contre-saison froide 1986/87 et de la campagne rizicole précédente, pour un montant global de 324.840 CFA.

Les dette totales contractées par la Section à la fin de la saison d'hivernage s'élevaient à 3.449.715 CFA. Les attributaires en ont remboursé 90%. En effet, à la fin de la campagne, ils ont cédé 38.894 kg de riz paddy, évalués à 80 CFA/kg, soient 3.111.520 CFA. Les 5 CFA/kg restants entreront dans les caisses de la coopérative.

La Section a vendu 55.914 kg de riz paddy à la SAED, pour une valeur totale de 4.752.690 CFA. La production provenant du périmètre était de 48.742 kg, tandis que les 7.172 kg restants avaient été produits à l'extérieur. La Section a commercialisé 38.894 kg, correspondant à la quantité affectée au remboursement des dettes par les attributaires et 17.020 kg au bénéfice des paysans eux-mêmes.

La pesée du riz par la SAED s'est terminée en février mais la première évacuation n'a pas eu lieu avant le 29/3/88, quand 6.000 kg environ de riz paddy ont été prélevés. Le 5/4/88, les 50.000 kg restants étaient encore sur place, à la merci des oiseaux et des rats.

La SAED n'a pas rétribué la Section immédiatement pour le riz vendu. Avant le 5/4/88, elle avait payé une partie de la somme qu'elle lui devait. Les deux paiements ont été effectués comme suit:

1.	18/2/88	1.000.000	CFA
2.	15/3/88	952.348	CFA
	Total	<hr/> <b>1.952.348</b>	<b>CFA</b>

La SAED devait encore 2.800.342 CFA pour la production de la saison d'hivernage qu'elle avait acquis auprès de la Section.

#### 2.1.3.4 Coûts et bénéfices de la campagne

Le bilan monétaire et physique de cette campagne, coût théorique de la main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclus, est le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	8.687.850	3.922.815	4.765.035
Physique (kg)	102.210	46.151	56.059

Le prix de revient d'un kilo de riz paddy est de 38,4 CFA. La valeur ajoutée de la production atteint 5.794.335 CFA, soient 137.960 CFA/ha.

Au niveau d'une parcelle de 84 ares, le kilo de production rizicole vaut:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	173.757	78.456	95.119
Physique (kg)	2.044	923	1.121

Le bilan de la campagne au niveau des familles attributaires est différent de celui qui ne considère qu'une parcelle, parce qu'il prend en compte les dépenses des paysans pour la réalisation de la campagne. Ces coûts (semences propres exclues), repris du point 2.1.2.3 du Rapport, se chiffrent à 3.125.875 CFA. Le bilan type est donc le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Payements totaux (semences exclues)	M.O.B.
Monétaire (CFA)	173.757	62.518	111.239
Physique (kg)	2.044	736	1.308

La marge de profit moyenne est très élevée: 177%.

D'après les informations recueillies lors des diverses enquêtes socio-économiques réalisées par le projet, et sans tenir compte des arriérés, on a estimé que la production rizicole était utilisée de la façon suivante:

Rubrique	kg	%	Valeur
1. Coût de la campagne	736	36,0	62.560
2. Ventes à la SAED	75	3,7	6.375
3. Transport de la récolte	50	2,4	4.250
4. Semences	40	2,0	3.400
5. Askal	102	5,0	8.670
6. Autres ventes, cadeaux et autoconsommation	1.041	50,9	88.502
<b>Total</b>	<b>2.044</b>	<b>100</b>	<b>173.757</b>

En analysant les deux rubriques n°2 et n°6 du bilan théorique de l'utilisation du riz, on constate que la famille attributaire moyenne dispose d'environ 1.120 kg de riz paddy à destiner aux ventes et à l'autoconsommation. En outre, elle a payé environ 85% des coûts réels de la campagne, étant donné que plusieurs n'étaient pas monétarisés (assistance mécanique, administration, etc.). Si elle avait dû payer 100% des coûts, elle disposerait d'environ 130 kg de riz en moins pour sa propre consommation et les ventes.

De nouveau, la Section a rencontré de gros problèmes d'autogestion, qui ont influencé négativement la production du périmètre; (par exemple, les paysans ont complètement négligé l'emploi du 18-46-0). Elle s'est également heurtée à des problèmes mécaniques qui ont compromis le respect du calendrier cultural. Les paysans des périmètres du projet ont, en effet, besoin d'un réseau d'assistance mécanique plus efficace de celui qui est actuellement présent dans la zone. Les arrêts prolongés des machines agricoles provoqués par les pannes répétées ont dressé un obstacle important à la double culture rizicole annuelle.

Néanmoins, cette campagne rizicole a été la troisième consécutive depuis l'hivernage 1986. Les attributaires demeurent vivement intéressés à poursuivre le système de production établi par le projet. Cet entousiasme permet d'espérer qu'ils seront capables de maîtriser les techniques culturales et organisatives proposées par ITALIMPIANTI et de réussir à produire au moins 4.000 kg/ha, rendement pouvant aider de façon déterminante à résoudre les problèmes socio-économiques de la zone du projet.

### **2.1.3      Cinquième campagne agricole: polyculture, contre-saison froide 1987/88**

La campagne de polyculture a démarré alors que la campagne rizicole de la saison d'hivernage était encore en cours. La Section l'a organisée par ses propres moyens sur sa propre initiative. Nous nous limiterons à n'en fournir que des informations partielles, étant donné que, lors des enquêtes menées dans le cadre de la présente étude (jusqu'au 5/4/88), la campagne de polyculture n'était pas encore achevée. Une analyse approfondie de la saison en question sera effectuée dans la deuxième phase du projet.

Pendant la campagne de polyculture, toutes les familles attributaires ont cultivé leurs parcelles, mettant environ 10,0 ha en culture: 8,1 pour la tomate et 1,9 pour l'oignon. Entre les champs consacrés à ces deux espèces, on cultive également le maïs et divers légumes, notamment le chou. La culture de la tomate a commencé vers mi-octobre 1987 et celle de l'oignon vers début novembre 1987.

La surface moyenne cultivée par chaque famille attributaire était de 13,6 ares pour la tomate et de 3,5 ares pour l'oignon. En outre, les parcelles attribuées à titre de récompense aux responsables de la Section, couvrant une surface d'environ 1,5 ha, ont été également destinées à la polyculture. Leur répartition était la suivante:

- 0,25 ares au chef de Secteur;
- 0,50 ares au trésorier;
- 0,30 ares au magasinier;
- 0,50 ares au technicien villageois.

Les terrains du périmètre destinés à la polyculture sont différenciés de ceux qui sont réservés à la riziculture.

Le labour des parcelles cultivées à oignon a été réalisé par le tracteur de la Section. Mais celle-ci a dû faire appel au tracteur de la SUMA d'Ouro Madiou, afin de terminer les travaux sur les parcelles cultivées à tomate,

parce que le sien était sujet à d'importantes pertes d'huile. Les frais d'utilisation du tracteur emprunté sont les suivants:

- fraisage: 16.000 CFA/ha;
- labour: 35.000 CFA/ha;
- billonage: 25.000 CFA/ha.

Au début de la campagne, la Section Coopérative Villageoise qui regroupe tous les agriculteurs du village de Donaye, y compris ceux du périmètre ITALIMPIANTI, a établi un contrat avec la SOCAS pour la culture de la tomate. Celle-ci lui a fourni les semences, les engrains et les produits phytosanitaires à crédit, et, en échange, les paysans se sont engagés à cultiver la tomate suivant ses directives et à lui vendre sa production.

La SOCAS commercialise et exécute les opérations industrielles de transformation de la tomate. Son siège se trouve à Dagana, à une centaine de kilomètres de la zone de projet ITALIMPIANTI.

A la date du 5/4/88, la Section était en train de récolter la tomate et n'avait pas encore atteint ce stade pour l'oignon.

D'après les enquêtes, on a estimé que le budget d'exploitation de la tomate sur 13,6 ares serait le suivant:

1. Coût de production: 27.200 CFA
2. Valeur de la production: 91.800 CFA
3. Bénéfice net: 64.600 CFA

Toujours en considérant les résultats préliminaires des enquêtes, le budget d'exploitation de l'oignon, estimé pour une parcelle moyenne de 3,5 ares, serait le suivant:

1. Coût de production: 6.150 CFA
2. Valeur de la production: 28.000 CFA
3. Bénéfice net: 21.850 CFA

Les valeurs de production de la tomate et de l'oignon sont basées sur une production moyenne respectivement de 22,5 T/ha et 8,0 T/ha, soient 3,06/T et 280 kg de chacun de ces produits sur une parcelle moyenne. Le

prix au producteur par kilo est de 30 CFA pour la tomate et de 100 CFA pour l'oignon.

Puisque 90% environ des deux produits seront commercialisés, on peut prévoir que la campagne de polyculture rapportera environ 78.000 CFA de bénéfice à chaque famille attributaire.

Ces bilans ne sont qu'une estimation. Il faudra attendre l'élaboration des résultats finaux de la campagne pour avoir des valeurs précises.

#### **2.1.4     Les activités de la Section pendant la contre-saison chaude 1988**

Au début de la contre-saison chaude, la Section avait environ 7,2 millions de CFA dans ses diverses caisses, somme plus que suffisante pour porter à terme une nouvelle campagne agricole. En outre, la SAED lui devait encore 3,0 millions de CFA, pour payer le riz qu'elle lui avait acheté lors de la campagne précédente.

Malgré cela, la Section a opté contre la réalisation d'une campagne agricole pendant cette saison. Partant des principales raisons de ce choix énoncées par les paysans et les responsables du projet, il nous est difficile d'établir lesquelles ont eu le plus de poids sur leur décision.

Pour parvenir à une conclusion, il faudrait analyser les résultats du projet sur une période plus longue que celle qui s'est écoulée depuis la création de la Section.

Les explications principales que nous ont fourni les paysans et les responsables du projet sont les suivantes:

1. A cause des pannes de la moissonneuse-lieuse et de la batteuse pendant la campagne d'hivernage et parce que la Section a entamé la saison d'hivernage après les dates conseillées par le projet, cette campagne s'est terminée en retard, empêchant de commencer celle de contre-saison chaude dans les temps prévus.

2. N'ayant pas pu trouver les pièces de rechange nécessaires à la réparation du tracteur, de la moissonneuse-lieuse et de la batteuse, ni sur le marché ni par l'intermédiaire d'ITALIMPIANTI, la Section ne pouvait pas compter sur ces machines pour les travaux de la campagne.
3. Il est prévu que le projet ITALIMPIANTI encadrera à nouveau la Section pour la prochaine saison d'hivernage. Il mettra à sa disposition ses experts en agronomie et lui fournira une assistance mécanique complète. Cependant, au contraire de la première campagne rizicole, il n'en financera pas les coûts. C'est pourquoi la Section a préféré attendre la prochaine saison avant de réaliser une nouvelle campagne. Ils espèrent que, grâce à l'assistance d'ITALIMPIANTI, ils feront une bonne récolte et disposeront de leurs machines agricoles réparées.
4. Il existe une compétition entre la tomate et le riz au niveau de la disponibilité de main-d'œuvre au sein de l'exploitation familiale. La Section n'était donc pas intéressée à cultiver le riz, alors que la campagne de polyculture était encore en cours.
5. Certains attributaires manifestaient une réticence à cultiver le riz pendant la contre-saison chaude.

Dans la prochaine phase de cette étude, nous espérons pouvoir mieux évaluer l'importance de chacun de ces arguments et d'en identifier d'autres qui, sommés aux premiers, déterminent la volonté des paysans de participer ou non à la double culture du riz.

#### 2.1.5 L'emploi de la décortiqueuse

La décortiqueuse a été employée sans interruption par la Section Donaye IT-1 à partir du 14/2/1986. Elle a non seulement traité la récolte de la Section, mais aussi le riz provenant d'autres lieux de production. Les

données principales relatives à la décortiqueuse pendant la période qui a précédé l'enquête sont les suivantes:

Date	Quantité traitée (kg) (1)	Heures (2)	Gasoil (lt)	Huile 40 (lt)	Valeur des pièces de rechange	Réparation (3)
Décortiqueuse 14/12/86-17/3/88	159.900	1.066	1.275	26,5	55.000	13.960

- (1) Cette estimation se base sur la valeur totale des entrées divisée par 8 CFA/kg, le prix moyen du décorticage du riz paddy.
- (2) Cette estimation se base sur une quantité moyenne de 150 kg de riz paddy décortiqué en une heure.
- (3) Estimation (voir Annexe B).

Le prix requis par la Section pour décortiquer un moudou de riz paddy (3,5 kg) se monte à 25 CFA, et à 700 CFA s'il s'agit d'un sac (79,5 kg).

Ce prix est identique pour les membres de la Section et les non-membres. Le paiement s'effectue avant l'opération. Les préposés aux machines sont au nombre de trois: un contrôleur, un chargeur et un opérateur. Chaque fois que la décortiqueuse consomme 200 litres de gasoil, ils reçoivent une rétribution correspondant au quart du chiffre d'affaires brut de la machine.

Le résultat du travail de la machine était, le 17/3/88:

Entrée (CFA)	Coût gasoil (CFA) (1)	Huile (CFA)	Réparation et pièces de rechange (CFA)	Rétribution conducteurs (CFA)	Solde (CFA)
1.279.230	260.100	22.525	68.960	319.800	607.845

- (1) On a calculé le coût du gasoil comme étant de 204,0 CFA/l et celui de l'huile de 850 CFA/l.

Les 607.845 CFA du solde vont dans la caisse de la Section gérée par le trésorier. L'amortissement calculé pour les 1.066 heures de travail est de 497.620 CFA (voir Annexe B). D'après ce calcul partiel, on constate que le bénéfice engendré par la machine suffit au paiement de l'amortissement.

La décortiqueuse n'est pas comptabilisée dans les coûts de la campagne parce qu'elle engendre des frais d'exercice qui ne sont pas liés au déroulement de la campagne rizicole. A partir du calcul de l'opérativité de la décortiqueuse sur 15 mois, il est possible de déduire que, dans l'arc d'une campagne rizicole (environ 6 mois), la Section a reçu environ 243.000 CFA de revenu net (amortissement exclu) de la décortiqueuse. Si on y inclut le coût d'amortissement, on obtient un revenu net par campagne de 44.000 CFA.

La décortiqueuse a un impact très important sur le plan social. Elle est la première "industrie" moderne de Donaye et est gérée par les agriculteurs eux-mêmes, et non par les commerçants, comme c'est le cas dans les autres villages de la zone. Les familles de Donaye abandonnent rapidement le battage manuel au profit de la décortiqueuse, qui représente un énorme avantage pour les femmes, vu que, avec les méthodes traditionnelles, elles devaient travailler pendant près d'une semaine pour décortiquer ne fût-ce qu'un seul sac. Un développement intéressant pour le projet pourrait être de leur céder une partie de la gestion de la décortiqueuse.

## 2.2 LE PERIMETRE DE DONAYE IT-2

Le périmètre Donaye IT-2 s'est constitué en Section le 27/1/1987. Celle-ci s'est organisée en coopérative de gestion et regroupe 50 familles, attributaires chacune de deux parcelles: une de 0,84 ha destinée à la culture du riz et une de 16 ares environ pour la polyculture.

Le tableau ci-après reprend les informations-clés au sujet des campagnes agricoles réalisées par la Section depuis sa création:

Campagne agricole	Saison	Cultures	Superficie récoltée	Début saison	Fin moisson	Fin battage
1.	Contre-saison chaude	riz	42,0	27/1/87	18/8/87	16/9/87
2.	Hivernage 1987	riz	10,9	13/9/87	Fin 87	Mi-janv. 88
3.	Contre-saison froide 1987/88	tomates oignons	6,0 2,1	Oct. 87 Oct. 87	en cours en cours	--- ---

La Section a réalisé trois campagnes agricoles consécutives, mais n'a rien fait lors de la contre-saison chaude 1988. En 1987, elle a seulement cultivé 10,9 ha pendant la saison d'hivernage. L'analyse économique portera sur les deux premières campagnes agricoles, étant donné qu'à la fin des enquêtes réalisées pour cette étude, le 5/4/88, la campagne de polyculture n'était pas encore terminée.

### 2.2.1 Première campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1987

La contre-saison chaude a démarré le 27/1/87 par les activités de pré-irrigation. La fraisage par tracteur a débuté le 31/1/87 dans les pépinières et les dernières parcelle du périmètre a été fraisée le 15/3/1987. Au total, 2,10 ha de pépinières et 42 ha de parcelles ont été fraisés. Le repiquage de 42 ha a eu lieu du 7/3/87 au 25/4/1987.

La moisson a débuté mécaniquement le 23/6/87; cependant, le travail a dû se poursuivre manuellement dès le 3/8/87, car on a constaté un taux très élevé de verse des plantes qui rendait impossible l'emploi de la machine. La moisson manuelle s'est terminée à la fin août 1987. Au total, 21,1 ha ont été récoltés mécaniquement et 19,9 manuellement.

Le battage, réalisé mécaniquement, a démarré le 26/6/87 et s'est achevé le 16/9/87.

#### 2.2.1.1 Les coûts de la campagne

Pendant la première campagne rizicole, la Section a reçu gratuitement du projet tous les facteurs de production et l'assistance mécanique et

TABLEAU 4

COUTS DE LA CAMPAGNE DE RIZ PENDANT LA CONTRE-SAISON  
CHAUDE 1987 A DONAYE IT-2

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
<b>1. Intrants</b>						
1.1 Semences						
- Aiwu	kg	80	270,0	Service Semencier Richard Toll	Comptant "	21.600
- IKP	kg	1.088	270,0	"	"	293.760
- IKP	kg	600	105,0	"	"	63.000
1.2 Engrais						
- 18-46-0	kg	5.000	83,1	SOGEC/ Dakar	"	415.500
- urée	kg	10.085	50,0	"	"	504.250
1.3 Pesticides						
- chlorophaciname	lt	120	(5.000)	Agri-Podor	Gratuit	600.000
<b>Sous-total 1</b>						<b>1.898.110</b>
<b>2. Coût de la mécanisation</b>						
2.1 G.M.P.						
- gasoil	lt	7.400	149,8	Iransen/ Dakar	Comptant	1.108.520
- huile 40	lt	38	583,0	"	"	22.154
- huile 90	lt	--	--	--	--	0
- eau distillée	flacon	--	--	--	--	0
- valeur des pièces de recharge et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Ital.	--	27.294
- entretien et réparations	heures saison %	18	1.500,0	Proj. Ital. Section	--	27.000
- amortissement	mois	100	789.400,0	"	--	789.400
- conducteur		6	3.500,0		--	210.000
- travaux fait par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.1</b>						<b>2.184.368</b>
2.2 Tracteur						
- gasoil	lt	630	149,8	Iransen/ Dakar	Comptant	94.374
(...) Estimation						

TABLEAU 4 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
- huile 10-20	lt	3	832,4	Iransen/ Dakar	Comptant	2.497
- huile 40	lt	9,5	583,0	"	"	5.539
- huile 90	lt	8	623,9	"	"	4.991
- graisse	kg	5	745,4	"	"	3.727
- liquide freins	lt	2	744,0	"	"	1.488
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	344.071
- entretien et réparations	heure saison %	46 100	1.500,0 526.500,0	" Section	--	69.000 526.500
- amortissement	ha	44,1	5.333,0	"	--	235.200
- conducteur						
- travaux fait par tiers	ha	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.2</b>						<b>1.287.387</b>
<b>2.3 Moissonneuse-lieuse</b>						
- gasoil	lt	121	149,8	Iransen/ Dakar	Comptant	18.126
- huile 40	lt	6	583,0	"	"	3.498
- huile 90	lt	3	623,9	"	"	1.872
- graisse	kg	15	745,4	"	"	11.181
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	180.412
- entretien et réparations	heures	107	1.500,0	"	--	160.500
- amortissement	50 parcelles	25	203.200,0	Section	--	101.600
- conducteur	parcelle	25,2	2.380,0	"	--	59.890
- travaux fait par tiers	ha	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.3</b>						<b>537.079</b>
<b>2.4 Batteuses</b>						
- gasoil	lt	395	149,8	Iransen/ Dakar	Comptant	59.171
- huile 40	lt	13	583,0	"	"	7.579
- graisse	kg	5	745,4	"	"	3.727

TABLEAU 4 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	439.000
- entretien et réparations	heures	74	1.500,0	"	--	111.000
- amortissement	50 parcelles	50	329.000,0	Section	--	329.000
- opérateurs	parcelle	50	2.800,0	"	--	140.000
- travaux fait par tiers	ha	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.4</b>						<b>1.089.477</b>
<b>Sous-total 2</b>						<b>5.098.311</b>
<b>3. Gestion</b>						
3.1 Matériel du bureau et du service	divers	divers	divers	divers	--	50.000
3.2 Déplacements	divers	divers	divers	divers	--	
3.3 Rétribution	--	--	--	--	--	0
<b>Sous-total 3</b>						<b>50.000</b>
<b>4. Divers</b>						
4.1 Sacs	unité	200	300,0	divers	Crédit/comptant	60.000
4.2 Manutention engrais	tonne	15	500,0	SAED/Nianga	--	7.500
4.3 Transport	--	--	--	--	--	0
4.4 Entretien du périmètre	fait à la main					
4.5 Amortissement magasin et réservoir	saison	1	99.900,0	Section	--	99.900
<b>Sous-total 4</b>						<b>167.400</b>
<b>GRAND TOTAL (1-4)</b>						<b>7.213.821</b>

technique nécessaires. Le Tableau 4 énumère les coûts de la campagne pour la mise en culture de 42 ha de riz. Dans la mesure du possible, on a spécifié le mode de paiement des produits et qui étaient les fournisseurs. En général, le coût du transport des produits au périmètre est inclu dans le prix unitaire. Dans le cas contraire, il sera comptabilisé dans la rubrique "transport".

Les coûts totaux de la campagne (main d'œuvre et amortissement du périmètre exclus) s'élevaient à 7.213.821 CFA, équivalant à 84.865 kg de riz paddy (1 kg de riz paddy = 85 CFA). Les coûts moyens par hectare et par attributaire ont été respectivement de 171.758 CFA et 144.276 CFA.

La où des éclaircissements sont nécessaires à une bonne compréhension du calcul des frais d'exploitation de la Section, on se reportera aux explications données aux paragraphes suivants au sujet des coûts indiqués au Tableau 4.

#### Les intrants

La Section a utilisé 80 kg de semences AIWU pour la multiplication sur trois parcelles et 1.688 kg de semences IKP sur les 47 autres parcelles, dont 600 de multiplication et 1.088 de base. Ces trois types de semences ont été acquises au service semencier de Richard Toll, aux prix unitaires respectifs de 270, 105 et 270 CFA/kg.

On a traité chaque parcelle avec 100 kg de 18-46-0 et environ 200 kg d'urée. Ces engrains ont été achetés à la Sogec de Dakar, aux prix unitaires respectifs de 83,1 et 50,0 CFA/kg.

La Section a utilisé 120 litres de chlorophacimane, que la Direction de l'Agriculture de Podor a fourni gratuitement au projet. En l'absence des informations précisant le coût de ce produit, on l'a estimé à 5.000 CFA/l.

#### Coût de la mécanisation

A l'exception de la moissonneuse-lieuse, les machines agricoles de la Section ont toutes terminé les travaux de la campagne. Les paysans ont

En outre, le projet a introduit une seconde moissonneuse-lieuse pour abréger les délais nécessaires à l'achèvement de la récolte. Malheureusement, les pluies ont empêché la poursuite de la récolte mécanique.

Le tableau ci-dessous reporte les dates, les travaux accomplis, les surfaces traitées et les heures de travail de chaque machine:

Machine agricole	Dates	Heures d'emploi	Travail accompli	Taux d'accomplissement des travaux agricoles
1. GMP	27/1/87 - 19/7/87	675	irrigation de 44,10 ha (pépinières incluses)	100%
2. Tracteur	30/1/87 - 27/6/87	333	fraisage de 44,10 ha (pépinières incluses) petits transports le long du périmètre	100%
3. Moissonneuse-lieuse Section	23/6/87 - 3/8/87	48	moisson de 25,16 parcelles (21,14 ha)	50,3%
4. Moissonneuse-lieuse projet	29/6/87 - 6/7/87	45		
5. Batteuse	26/6/87 - 16/9/87	388	battage sur 50 parcelles	100%

Les quantités de gasoil et de lubrifiant se rapportent aux consommations des machines agricoles employées par la Section pour les travaux indiqués ci-dessus. Le projet a acheté ces deux types de produits à la Société Iransen-Shell de Dakar, à prix hors taxes (à l'exception du liquide pour freins). Au Tableau A-3 de l'Annexe A, on a reporté les prix que cette Société pratiquait au mois de janvier 1988. La présente étude les a repris aux fins du calcul des coûts de cette campagne rizicole.

Les salaires des conducteurs des différentes machines agricoles sont indiqués, suivant le cas, par mois, hectare ou parcelle.

Les coûts d'amortissement relatifs aux machines employées ont été tirés de ceux que l'étude de factibilité de ce projet - publiée en novembre 1986 (voir Tableau A-2 de l'Annexe A) - envisageait pour une année agricole et la double culture du riz, en les modifiant en fonction d'une saison rizicole. Les coûts d'amortissement des moissonneuses-lieuses ont été modifiés une deuxième fois en fonction des taux d'accomplissement des travaux de la campagne.

On renvoie à l'Annexe B pour ce qui concerne les coûts des pièces détachées, des filtres, de l'entretien et des réparations.

#### La gestion

S'agissant de la première saison agricole de la Section, le projet a pourvu à l'acquisition des différents produits de la campagne. Pour autant, on a proposé un chiffre indicatif de 50.000 CFA pour les déplacements des responsables et l'acquisition du matériel de bureau et de service que la Section aurait dû payer en l'absence du projet.

A l'exception des salaires des différents conducteurs, la Section n'a établi aucune espèce de rétribution pour les responsables.

#### Frais divers

La Section a utilisé 2.118 sacs pendant la campagne. La majorité de ces sacs venaient de la SAED mais une partie d'entre eux a été achetée ailleurs, dans les alentours du périmètre. Leur coût sur le marché local est de 300 CFA. La Section en a restitué 1.116 à la SAED quand elle lui a vendu une partie de sa production. Ceux que les paysans ont gardé (environ 1.002) pourront être réemployés lors des prochaines saisons; de ce fait, nous n'avons considéré dans l'évaluation des coûts de campagne que l'achat de 200 sacs, pour un total de 60.000 CFA.

Les coûts de transport des produits utilisés lors de la campagne sont déjà inclus dans leurs prix unitaires.

Les coûts relatifs aux travaux du périmètre pour lesquels on a employé le tracteur comme moyen de transport sont inclus dans les coûts d'exercice de celui-ci.

Le coût d'entretien du périmètre est considéré comme nul, étant donné que les agriculteurs ont effectué les travaux eux-mêmes.

Les coûts d'amortissement du magasin et du réservoir de la Section ont été calculés sur base du Tableau A-2 de l'Annexe A.

### **2.2.1.2 Valeur de la production**

La production totale de riz paddy est estimée à 162.487 kg pour une surface cultivée de 42 ha, soient 3.869 kg/ha, pour un taux d'humidité du produit estimé à 6% à la pesée. Ce même rendement unitaire, calculé avec un taux d'humidité de 14% serait de 4.229 kg.

Aux 159.987 kg de riz pesés par le projet, 2.500 kg ont été ajoutés pour parvenir à l'évaluation de la production totale. En effet, on a estimé qu'en moyenne, une petite quantité de riz, ne dépassant pas les 50 kg, a été prélevée par chaque famille attributaire avant la pesée officielle.

Le tableau ci-après présente l'estimation de la production de la Section.

Secteur	ha	Riz paddy pesé (kg)	Estimation du riz paddy prélevé (kg)	Estimation de la production totale (kg)	Rendement par hectare (kg)
1.	6,72	23.724	400	24.124	3.590
2.	6,72	25.814	400	26.214	3.901
3.	5,88	24.774	350	25.124	4.273
4.	6,72	25.931	400	26.331	3.918
5.	7,56	30.597	450	31.047	4.107
6.	8,40	29.147	500	29.647	3.529
	—	—	—	—	—
	42,00	159.987	2.500	162.487	3.869

La valeur totale de la production de riz paddy, pour un prix de 85 CFA/kg, est de 13.811.395 CFA, soient 328.843 CFA/ha et 276.228 CFA/parcelle.

### **2.2.1.3 Remboursement des dettes et commercialisation du riz paddy**

Pour cette première saison rizicole, la Section a reçu tous les moyens de production du projet. Néanmoins, on a calculé une quantité de riz paddy que chaque famille attributaire devrait fournir à la Section, de façon à ce qu'elle soit en mesure de vendre le riz à la SAED, pour recevoir la somme nécessaire à la constitution d'un fonds de roulement pour pallier aux dépenses de la prochaine campagne et d'un fonds d'amortissement des machines agricoles, des ouvrages et du périmètre. Le projet a suggéré que

chaque famille attributaire restitue 1.900 kg de riz paddy, pour une valeur de 8.075.000 CFA, somme suffisante pour couvrir tous les frais de la campagne (amortissement du périmètre inclu) et d'épargner en vue d'importantes dépenses imprévues (rupture grave d'une machine agricole, par exemple). Les agriculteurs n'ont pas suivi ces directives et ont établi une quantité de seulement 1.650 kg/famille.

Le montant de la valeur restituée à la Section s'élevait à 7.012.500 CFA. On constate que la Section a récupéré 97% des coûts réels de la production (sans tenir compte de la valeur théorique de la main-d'oeuvre et de l'amortissement du périmètre).

La Section a procédé à la vente de son riz paddy. D'abord, la production des trois parcelles ensemencées avec les semences de multiplication "AIWU" a été vendue au projet à une valeur de 127 CFA/kg, pour un total de 1.019.302 CFA. Les trois attributaires de ces parcelles ont versé 140.250 CFA. Ce montant représente 1.650 kg qu'ils devaient chacun pour le paiement des coûts de la campagne. Ils ont gardé le reste.

La Section a vendu 82.685 kg de riz paddy à la SAED, pour une valeur totale de 7.028.225 CFA. Elle a commercialisé 77.515 kg, correspondant à la quantité affectée à la constitution des différents fonds, et 5.170 kg au bénéfice des paysans eux-mêmes.

Un paysan de la Section a cédé seulement 1.615 kg de riz paddy à la Section. Pour l'équivalent des 35 kg de riz paddy qu'il devait encore restituer, il a payé la somme de 2.975 CFA.

La première évacuation du riz, de 29.291 kg, a été réalisée le 28/8/87 et la dernière, de 21.715 kg, le 22/9/87.

Malheureusement, la Section n'a reçu aucun paiement pour ses ventes avant le 5/1/88, quand 6.816.168 CFA sont entrés dans ses caisses. Cela a compromis la réalisation de la campagne rizicole de l'hivernage 1987 sur tout le périmètre, puisque la Section ne disposait pas de fonds suffisants pour assurer l'achat des différents facteurs de production nécessaires.

Lors de cette période, la SAED avait déjà démarré sa nouvelle politique de désengagement et ne fournissait plus les intrants ni le gasoil à crédit.

En outre, le projet n'avait pas la responsabilité de fournir les fonds pour l'achat des facteurs de production à la Section.

Ce problème du payement est une contrainte sévère pour la production agricole, qui pénalise les paysans et le pays tout entier.

#### 2.2.1.4 Coûts et bénéfices de la campagne

Le bilan monétaire et physique de la campagne rizicole, coût théorique de la main-d'œuvre et amortissement du périmètre est le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	13.811.395	7.213.821	6.597.574
Physique (kg)	162.487	84.868	77.619

Le prix de revient d'un kg de riz paddy est de 44,4 CFA/kg. La valeur ajoutée de la production atteint les 9.068.060 CFA, soit 215.906 CFA/ha.

Au niveau d'une parcelle de 84 ares, le bilan de la production rizicole est égal à:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	276.228	144.276	131.952
Physique (kg)	3.250	1.697	1.553

Le bilan de la campagne au niveau des familles attributaires est différent de celui qui ne considère qu'une parcelle, parce qu'il prend en compte les dépenses des paysans pour la réalisation de la campagne. Ces coûts, repris du point 2.2.1.3 du Rapport, se chiffrent à 7.012.500 CFA. Le bilan type est donc le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Payements totaux	M.O.B.
Monétaire (CFA)	276.228	140.250	135.978
Physique (kg)	3.250	1.650	1.600

La marge de profit moyenne est très élevée: 97%.

D'après les informations recueillies lors des diverses enquêtes socio-économiques réalisées par le projet, on a estimé que la production rizicole était utilisée de la façon suivante:

Rubrique	kg	%	Valeur
1. Coût de la campagne	1.650	50,8	140.250
2. Ventes à la SAED	237	7,3	20.145
3. Transport de la récolte	80	2,5	6.800
4. Semences	40	1,2	3.400
5. Askal	163	5,0	13.855
6. Autres ventes, cadeaux et autoconsommation	1.080	33,2	91.778
<b>Total</b>	<b>3.250</b>	<b>100,0</b>	<b>276.228</b>

En analysant les rubriques n°2 et n°6 du bilan, on constate que la famille attributaire moyenne dispose d'environ 1.300 kg de riz paddy pour l'autoconsommation et les ventes.

Le projet aurait souhaité une production plus élevée. Celle du périmètre a subi des pertes assez importantes suite aux attaques des oiseaux. En effet, même en recourant à un système de gardiennage bien organisé, on n'a pas été capable de les combattre efficacement. Pendant cette saison, les deux périmètres du projet situés à Donaye ont été pratiquement les seuls de la zone à être mis en culture et, par conséquent, les oiseaux s'y sont concentrés.

#### 2.2.2 Deuxième campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987

Au début de la campagne, la Section disposait seulement de 520.750 CFA et de 1.454 litres de gasoil.

La campagne rizicole de la contre-saison chaude était en train de se terminer sur le périmètre. La moisson et le battage s'étaient déjà achevés sur diverses parcelles, permettant ainsi le démarrage des travaux de pré-irrigation et de fraisage pour la saison suivante, l'hivernage 1987.

Malheureusement, la Section n'a pas pu démarrer la campagne d'hivernage au mois de juin, comme prévu, parce que les ressources dont elle disposait (argent et gasoil) étaient insuffisantes et qu'elle était dans l'impossibilité d'acheter les facteurs de production à crédit ou de recourir à des prêts.

En effet, après avoir financé la première campagne rizicole de la Section, ITALIMPIANTI n'assumait plus la responsabilité ni le financement de la campagne agricole suivante. La SAED avait déjà entamé sa nouvelle politique de désengagement et ne fournissait plus les intrants à crédit. Sa campagne de commercialisation pour la contre-saison chaude n'avait pas encore démarré et elle n'était pas en grade de prévoir quand elle aurait pu l'entamer. Pour ces raisons, la Section n'avait donc ni la possibilité de vendre la première partie du riz récolté, ni de prendre des avances pour le riz produit.

C'est seulement en septembre que la Section a décidé de réaliser la campagne d'hivernage. A cette époque, les experts d'ITALIMPIANTI ont constaté qu'il était possible de cultiver à la repousse des grains tombés sur de nombreuses parcelles. Avec les moyens économiques à disposition de la Section, il a été décidé de cultiver en collectivité 13 parcelles seulement, pour un total de 10,9 ha.

Les contraintes de la commercialisation et du crédit dressent de sérieux obstacles à la réalisation de la double culture de riz dans toute la zone du projet.

La campagne a démarré le 13/9/1987 par l'irrigation des parcelles. Le tracteur n'a pas servi, étant donné qu'il ne fallait pas travailler le sol. La moisson a été réalisée mécaniquement sur 9,0 ha puis a dû être poursuivie manuellement sur 2,8 ha à cause de pannes répétées. Cette opération a duré du 9/12/87 à la fin du mois. Le battage a commencé mécaniquement le 17/12/1987 et a été également terminé à la main, à cause des pannes de la machine, à mi-janvier 1988. Au total, seule la production de quatre parcelles a bénéficié du battage mécanique.

### **2.2.2.1 Coûts de la campagne**

Le Tableau 5 énumère les coûts de la campagne pour la mise en culture de 10,9 ha de riz. Dans la mesure du possible, on a spécifié le mode de paiement des produits et qui étaient les fournisseurs.

En général, le coût de transport des produits jusqu'au périmètre est inclus dans le prix unitaire. Dans le cas contraire, il est comptabilisé à la rubrique "transport".

Les coûts totaux de la campagne de la saison d'hivernage (main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclu) se chiffraient à 1.017.695 CFA, équivalent à 11.973 CFA/kg de riz paddy (1 kg de riz paddy = 85 CFA). Les coûts moyens par hectare et par parcelle ont été respectivement de 93.367 CFA et 78.284 CFA.

La où des éclaircissements sont nécessaires à une bonne compréhension du calcul des frais d'exploitation de la Section, on se reportera aux explications données aux paragraphes suivants au sujet des coûts indiqués au Tableau 5.

#### Les intrants

Le coût des semences est nul, puisque l'on a récupéré les graines de la campagne précédente tombées sur le sol des 13 parcelles lors de la récolte.

La Section a utilisé 50 kg de 18-46-0 et 200 kg d'urée par parcelle. Ces engrains ont été achetés à la SAED de Guédé aux prix unitaires respectifs de 94,5 et 61,0 CFA/kg.

#### Coût de la mécanisation

Le tableau de la page 56 reporte les dates, les travaux accomplis, les surfaces traitées et les heures de travail de chaque machine:

TABLEAU 5 COUT DE LA CAMPAGNE DE RIZ PENDANT LA SAISON D'HIVERNAGE 1987 A DONAYE IT-2

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
<b>1. Intrants</b>						
1.1 Semences - IKP	kg	Cultivé à répouse des grains tombés				0
1.2 Engrais - 18-46-0	kg	650	94,5	SAED/ Guédé	Comptant	61.425
- urée	kg	2.600	61,0	"	"	158.600
1.3 Phytosanitaire	--	--	--	--	--	0
<b>Sous-total 1</b>						<b>220.025</b>
<b>2. Coût de la mécanisation</b>						
2.1 G.M.P. - gasoil	lt	1.200	149,8	Stock	Fin stock gratuit	179.760
- huile 40	lt	24	850,0	SAED/ Nianga	Comptant	20.400
- huile 90	--	--	--	--	--	0
- eau distillée	--	--	--	--	--	0
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Ital.	Gratuit	41.570
- entretien et réparations	--	estimation	--	--	--	28.680
- amortissement	saison %	26	789.400,0	Section	--	205.244
- conducteur	mois	2	35.000,0	"	--	70.000
- travaux fait par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.1</b>						<b>545.654</b>
2.2 Tracteur						
- gasoil	neant					0
- huile 10-20	"					0
- huile 40	"					0
- huile 90	"					0

TABLEAU 5 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité CFA	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total
- graisse		néant				0
- liquide freins		"				0
-- valeur des pièces de rechange et des filtres		"				0
- entretien et réparations		"				0
- amortissement		"				0
- conducteur		"				0
- travaux fait par tiers		"				0
<b>Total partiel 2.2</b>						0
<b>2.3 Moissonneuse-lieuse</b>						
- gasoil	lt	52	149,8	Stock	Fin Stock gratuit	7.790
- huile 40	lt	12	850,0	SAED/Nianga	Comptant	10.200
- huile 90	--	--	--	--	--	0
- graisse	--	--	--	--	--	0
- valeur des pièces de rechange et des filtres	--	--	--	--	--	0
- entretien et réparations	--	--	--	--	--	0
- amortissement	50 parcelles	10,6	203.200,0	Section et S.C.V.	--	43.080
- conducteur	parcelle	10,6	2.380,0	Section	--	25.230
- travaux fait par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.3</b>						86.300
<b>2.4 Batteuses</b>						
- gasoil	lt	20	149,8	Stock	Fin stock gratuit	2.996
- huile 40	lt	3	850,0	SAED/Nianga	Comptant	2.550
- graisse	--	--	--	--	--	0
- valeur des pièces de rechange et des filtres	--	--	--	--	--	0

TABLEAU 5 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité CFA	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total
- entretien et réparations	--	--	--	--	--	0
- amortissement	50 parcelles	4	329.000,0	Section	--	26.320
- opérateurs	parcelle	4	2.800,0	"	--	11.200
- travaux fait par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.4</b>						<b>43.066</b>
<b>Sous-total 2</b>						<b>648.840</b>
<b>3. Gestion</b>						
3.1 Matériel du bureau et du service	--	--	--	--	--	1.000
3.2 Déplacements	--	--	--	--	--	0
3.3 Rétribution	--	--	--	--	--	0
<b>Sous-total 3</b>						<b>1.000</b>
<b>4. Divers</b>						
4.1 Sacs	unité	67	300,0	divers	Crédit/comptant	20.100
4.2 Manutention engrais	tonne	3,3	500,0	SAED/Guédé	Comptant	1.650
4.3 Transport	--	--	--	--	--	0
4.4 Entretien du périmètre	fait à la main					0
4.5 Amortissement magasin et réservoir	saison		99.900,0	Section	--	99.900
<b>Sous-total 4</b>						<b>121.650</b>
<b>GRAND TOTAL (1-4)</b>						<b>1.017.695</b>

	Machine agricole	Dates	Heures d'emploi	Travail accompli	Trav. acc. par rapport à une campagne normale
1.	GMP	13/9/87 - 20/11/87	241	irrigation de 10,9 ha	26,0%
2.	Tracteur	---	--	---	0,0%
3.	Moissonneuse-lieuse Section	9/12/87 - 24/12/87	63	moisson de 10,6 parcelles	21,2%
4.	Batteuse	17/12/87 - 22/12/87	32	battage sur 4 parcelles	8,0%

La Section a dû utiliser une vieille moissonneuse-lieuse appartenant à la Section Coopérative Villageoise (SCV) pour remplacer la sienne qui était tombée en panne.

Ni la moissonneuse-lieuse, ni la batteuse n'ont achevé les travaux mécaniques sur 10,9 ha à cause des pannes.

Les quantités de gasoil et de lubrifiant se rapportent aux consommations des machines agricoles employées par la Section pour les travaux indiqués ci-dessus.

Le gasoil utilisé provenait du stock de fin de campagne de la contre saison 1987, acquis hors taxe par le projet ITALIMPIANTI.

Le Tableau 5 reporte les salaires des conducteurs des différentes machines agricoles, par mois ou par parcelle, suivant le cas. La moissonneuse de la SCV a été mise gratuitement à la disposition de la Section, qui a pourvu elle-même à tous les frais d'opération.

Les coûts d'amortissement relatifs aux machines employées ont été tirés de ceux que l'étude de factibilité de ce projet - publiée en novembre 1986 (voir Tableau A-2 de l'Annexe A) - envisageait pour une année agricole et la double culture du riz, en les modifiant en fonction d'une campagne rizicole et des surfaces réellement traitées.

On renvoie à l'Annexe B pour ce qui concerne les coûts des pièces détachées, des filtres, de l'entretien et des réparations.

### Coûts de gestion

Chaque responsable de la Section et des machines agricoles a acheté le matériel de bureau nécessaire (cahier, crayon, etc.) par ses propres moyens. Puisque la Section ne partage pas ces frais, le trésorier ne les a pas mentionnés dans son cahier. Pour les besoins de notre étude, nous les avons estimés à 1.000 CFA.

Puisque tous les facteurs de production ont été acquis aux alentours de Donaye, les frais de déplacement ont été minimes.

A l'exception des salaires des différents conducteurs, la Section n'a établi aucune espèce de rétribution pour les responsables.

### Frais divers

La Section a utilisé 444 sacs pendant la campagne. La majorité de ces sacs venaient de la SAED mais une partie d'entre eux a été achetée ailleurs, dans les alentours du périmètre. Leur coût sur le marché local est de 300 CFA. La Section en a restitué 109 à la SAED quand elle lui a vendu une partie de sa production. Ceux que les paysans ont gardé (environ 337) pourront être réemployés lors des prochaines saisons; de ce fait, nous n'avons considéré dans l'évaluation des coûts de campagne que l'achat de 67 sacs, pour un total de 20.100 CFA.

La Section a dû payer 500 CFA pour la manutention de l'engrais acheté à la SAED (chargement sur les camions).

Les coûts de transport des produits utilisés lors de la campagne sont déjà inclus dans leurs prix unitaires.

Le coût d'entretien du périmètre est considéré comme nul, étant donné que les agriculteurs ont effectué les travaux eux-mêmes.

Les coûts d'amortissement du magasin et du réservoir de la Section ont été calculés sur base du Tableau 2 de l'Annexe A.

### **2.2.2.2 Valeur de la production**

La production totale de riz paddy est estimée à 35.047 kg pour une surface cultivée de 10,9 ha, soient 3.215 kg/ha, pour un taux d'humidité du produit estimé à 6% à la pesée. Ce même rendement unitaire, calculé avec un taux d'humidité de 14% serait de 3.514 kg.

On suppose que les prélevements effectués par les paysans avant la pesée ont été minimes, étant donné que les parcelles ont été cultivées collectivement et non individuellement.

Voici l'estimation de la production de la Section répartie par secteur:

Secteur	Ha	Riz paddy pesé (kg)	Rendement par hectare (kg)
1.	4,20	12.658	3.014
2.	5,88	20.331	3.458
4.	0,84	2.050	2.450
	<hr/> 10,92	<hr/> 35.047	<hr/> 3.209

La valeur totale de la production de riz paddy, calculée au prix de 85 CFA/kg, est de 2.978.995 CFA, soient 272.801 CFA/ha et 229.153 CFA/parcelle.

### **2.2.2.3 Le remboursement des dettes et la commercialisation du riz paddy**

Les responsables de la Section ont affirmé que le montant des dépenses effectuées lors de la campagne agricole était de 658.240 CFA. En y sommant le coût du matériel de bureau que les responsables ont payé de leur poche (1.000 CFA), on constate que la Section prend en charge 65% des coûts réels de la campagne rizicole (sans tenir compte de la valeur théorique de la main-d'œuvre et de l'amortissement du périmètre).

Les responsables de la Section ont calculé l'état d'endettement par attributaire sans l'assistance du projet, étant donné qu'ITALIMPIANTI ne

devait plus remplir cette fonction après la première campagne rizicole de la contre saison chaude 1987.

Les critères employés par les responsables des Sections pour y parvenir n'ont pas été suffisamment explicités lors de leurs interviews. Le remboursement moyen par attributaire était de 13.165 CFA, pour un équivalent de 155 kg de riz paddy.

Nous pouvons émettre l'hypothèse que la Section n'a pas exigé des attributaires le remboursement des coûts d'amortissement des machines agricoles et de certaines infrastructures du périmètre, s'élevant à environ 574.500 CFA.

Les attributaires ont remboursé les dettes établies par la Section à 100%: à la fin de la campagne, ils ont cédé 7.737 kg de riz paddy, pour une valeur de 657.645 CFA, et ont payé 595 CFA en argent.

La Section a vendu 13.713 kg de riz paddy à la SAED, pour une valeur totale de 1.165.605 CFA. La production provenant du périmètre était de 8.565 kg, tandis que les 5.148 kg restants avaient été produits à l'extérieur. La Section a commercialisé 7.737 kg de riz paddy, correspondant à la quantité affectée par les attributaires au remboursement des dettes et 5.976 kg au bénéfice des paysans eux-mêmes.

L'évacuation du riz par la SAED s'est réalisée en deux temps: le 28 et le 29 mars 1988. Celle-ci avait déjà payé 1.124.460 CFA à la date du 15/3/1988, pour une partie du riz acheté.

#### 2.2.2.4 Coûts et bénéfices de la campagne

Le bilan monétaire et physique de la dernière campagne rizicole, coût théorique de la main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclus, est le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
- Monétaire (CFA)	2.978.995	1.017.695	1.961.300
- Physique (kg)	35.047	11.973	23.074

- Le prix de revient d'un kg de riz paddy est de 29,0 CFA/kg. La valeur ajoutée de la production atteint les 2.442.320 CFA, soit 224.060 CFA/ha. Au niveau d'une parcelle, la production rizicole prend les valeurs suivantes:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
- Monétaire (CFA)	229.153	78.284	150.869
- Physique (kg)	2.696	920	1.776

La marge de profit par parcelle a été très élevée: environ 198%.

Cette saison a été bouleversée par l'inadéquate structure de commercialisation qui a privé la Section des sommes nécessaires à la réalisation d'une campagne complète.

Malgré cela, cette campagne a donné des résultats très intéressants sur la possibilité de cultiver à la repousse, en employant les grains tombés sur le sol. Il serait opportun, étant donné le bon rendement de 3.215 kg/ha et les coûts minimes de 93.200 CFA/ha, obtenus avec cette technique, d'expérimenter cette façon de cultiver pendant la saison d'hivernage sur une surface plus vaste.

### 2.2.3 Troisième campagne agricole: polyculture, contre-saison froide 1987/88

La campagne de polyculture a démarré alors que la campagne rizicole de la saison d'hivernage était encore en cours. La Section l'a organisée par ses propres moyens sur sa propre initiative. Nous nous limiterons à n'en fournir que des informations partielles, étant donné que, lors des enquêtes menées dans le cadre de la présente étude (jusqu'au 5/4/88), la campagne

de polyculture n'était pas encore achevée. Une analyse approfondie de la saison en question sera effectuée dans le prochain rapport concernant les résultats des campagnes agricoles des périmètres ITALIMPIANTI.

Pendant la campagne de polyculture, les 50 familles attributaires ont cultivé leurs parcelles, mettant environ 8,1 ha en culture: 6,0 pour la tomate et 2,1 pour l'oignon.

La surface moyenne cultivée par chaque famille attributaire était de 12 ares pour la tomate et de 4,2 ares pour l'oignon. La culture de la tomate a commencé vers mi-octobre 1987 et celle de l'oignon vers fin octobre 1987.

Les terrains du périmètre destinés à la polyculture sont différenciés de ceux qui sont réservés à la riziculture. Les premiers n'étaient pas encore nivellés par le projet lors du démarrage de la campagne et les paysans ont dû faire appel au tracteur de la SUMA d'Orou Madiou, parce que celui de la Section n'était pas assez puissant pour labourer un terrain non encore nivellé. Les frais d'utilisation du tracteur emprunté sont les suivants:

- fraisage: 16.000 CFA/ha;
- labour: 35.000 CFA/ha;
- billonage: 25.000 CFA/ha.

A la date du 5/4/88, la Section était en train de récolter la tomate et n'avait pas encore atteint ce stade pour l'oignon.

D'après les enquêtes, on a estimé que le budget d'exploitation de la tomate sur 12 ares serait le suivant:

1. Coût de production: 24.000 CFA
2. Valeur de la production: 81.000 CFA
3. Bénéfice net: 57.000 CFA

Toujours en considérant les résultats préliminaires des enquêtes, le budget

d'exploitation de l'oignon, estimé pour une parcelle moyenne de 4,2ares, serait le suivant:

- |                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 1. Coût de production:      | 7.350 CFA  |
| 2. Valeur de la production: | 33.600 CFA |
| 3. Bénéfice net:            | 26.250 CFA |

Les valeurs de production de la tomate et de l'oignon sont basées sur une production moyenne respectivement de 22,5 T/ha et 8,0 T/ha, soient 2.700 kg et 336 kg de chacun de ces produits sur une parcelle moyenne. Le prix au producteur par kilo est de 30 CFA pour la tomate et de 100 CFA pour l'oignon.

Puisque 90% au moins des deux produits seront commercialisés, on peut prévoir que la campagne de polyculture rapportera environ 75.000 CFA nets à chaque famille attributaire.

Ces bilans ne sont qu'une estimation. Il faudra attendre l'élaboration des résultats finaux de la campagne pour avoir une valeur précise.

#### 2.2.4 Les activités de la Section pendant la contre-saison chaude 1988

Au début de la contre-saison chaude, la Section avait environ 6,5 millions de CFA dans ses diverses caisses, somme plus que suffisante pour porter à terme une nouvelle campagne agricole.

Malgré cela, la Section a opté contre la réalisation d'une campagne agricole pendant cette saison. Partant des principales raisons de ce choix énoncées par les paysans et les responsables du projet (voir paragraphes suivants), il nous est difficile d'établir lesquelles ont eu le plus de poids sur leur décision.

Pour parvenir à une conclusion, il faudrait analyser les résultats du projet sur une période plus longue que celle qui s'est écoulée depuis la création de la Section.

Les explications principales que nous ont fourni les paysans et les responsables du projet sont les suivantes:

1. Les attributaires étaient tellement occupés à la culture de la tomate de la contre-saison froide sur leur périmètre et sur ceux de la SAED qu'ils craignaient de ne pas avoir assez de main-d'oeuvre pour la culture du riz.
2. Il est prévu que le projet ITALIMPIANTI encadrera à nouveau la Section pour la prochaine saison d'hivernage. Il mettra à sa disposition ses experts en agronomie et lui fournira une assistance mécanique complète. Cependant, au contraire de la première campagne rizicole, il n'en financera pas les coûts. C'est pourquoi la Section a préféré attendre la prochaine saison avant de réaliser une nouvelle campagne. Ils espèrent que, grâce à l'assistance d'ITALIMPIANTI, ils feront une bonne récolte et disposeront de leur batteuse et de leur moissonneuse-lieuse, qui sont actuellement en panne, une fois réparées par le projet.
3. La moissonneuse-lieuse et la batteuse sont en panne.
4. Certains attributaires manifestaient une réticence à cultiver le riz pendant la contre-saison chaude.

Dans la prochaine phase de cette étude, nous espérons pouvoir mieux évaluer l'importance de chacun de ces arguments et d'en identifier d'autres qui, sommés aux premiers, déterminent le choix des paysans de participer ou non à la double culture du riz.

#### 2.2.5 L'emploi de la décortiqueuse

La décortiqueuse a été employée sans interruption par la Section Donaye IT-2 du 11/8/1987 au 2/12/1987. Depuis cette date, elle est en panne et la Section ne parvient pas à se procurer les pièces de rechange nécessaires à sa réparation. Elle a non seulement traité la récolte de la Section, mais

aussi le riz provenant d'autres lieux de production. Les données principales relatives à la décortiqueuse pendant la période qui a précédé la panne sont les suivantes:

Date	Quantité traitée (kg) (1)	Heures (2)	Gasoil (lt)	Huile 40 (lt)	Valeur des pièces de rechange	Réparation (3)
Décortiqueuse 11/8/87-2/12/87	39.645	264	370	14	3.000	750

- (1) Cette estimation se base sur la valeur totale des entrées divisée par 8 CFA/kg, le prix moyen du décorticage du riz paddy.
- (2) Cette estimation se base sur une quantité moyenne de 150 kg de riz paddy décortiqué en une heure.
- (3) Estimation (voir Annexe B).

Le prix requis par la Section pour décortiquer un moudou de riz paddy (3,5 kg) se monte à 25 CFA, et à 700 CFA s'il s'agit d'un sac (79,5 kg).

Ce prix est identique pour les membres de la Section et les non-membres. Le payement s'effectue avant l'opération. Les préposés aux machines sont au nombre de trois: un contrôleur, un chargeur et un opérateur. Chaque fois que la décortiqueuse consomme 200 litres de gasoil, ils reçoivent une rétribution correspondant au quart du chiffre d'affaires brut de la machine.

Le résultat du travail de la machine était, le 2/12/87:

Entrée (CFA)	Coût gasoil (CFA) (1)	Huile (CFA)	Réparation et pièces de rechange (CFA)	Rétribution conducteurs (CFA)	Solde (CFA)
317.195	75.480	11.900	3.750	79.300	147.125

- (1) On a calculé le coût du gasoil comme étant de 204,0 CFA/l et celui de l'huile de 850 CFA/l.

Les 147.515 CFA du solde sont allés dans la caisse de la Section gérée par le trésorier. L'amortissement calculé pour les 264 heures de travail est de 123.240 CFA (voir Annexe B). D'après ce calcul partiel, on constate que le bénéfice engendré par la machine suffit à peine à payer l'amortissement.

La décortiqueuse n'est pas comptabilisée dans les coûts de la campagne parce qu'elle engendre des frais d'exercice qui ne sont pas liés au déroulement de la campagne rizicole.

### 2.3 LE PERIMETRE DONAYE IT-3

Le périmètre Donaye IT-3 s'est constitué en Section le 27/7/1988. Celle-ci s'est organisée en coopérative de gestion et regroupe 50 familles, chacune étant attributaire d'une parcelle de 0,84 ares cultivée à riz, et d'une autre de 12 ares destinée à la polyculture.

Le tableau ci-dessous reprend les informations-clés concernant les campagnes agricoles réalisées par la Section depuis sa création:

Campagne agricole	Saison	Cultures	Superficie récoltée	Début saison	Fin de la moisson	Fin du battage
1.	Hivernage 1987	riz	42,0	27/7/87	25/12/87	24/1/88
2.	Contre-saison froide 1987/88	tomate oignon	6,0 0,2	14/10/87 ?	en cours en cours	---
3.	Contre-saison chaude 1988	riz	42,0	4/2/88	---	---

La Section a réalisé trois campagnes agricoles consécutives. Le 5/4/88, au moment où les enquêtes menées dans le cadre de cette étude s'achevèrent, les campagnes de la contre saison froide et de la contre saison chaude n'étaient pas encore terminées. Pour cette raison, on ne dispose de données complètes que pour la première campagne agricole.

#### 2.3.1 Première campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987

La saison d'hivernage a démarré le 27/7/87 par les activités de pré-irrigation. La fraisage par tracteur a débuté le 31/7/87 dans les pépinières et les dernières parcelle du périmètre ont été fraîsées le 11/9/1987. Au total, 2,10 ha de pépinières et 42 ha de parcelles ont été fraîsés. Le

repiquage de 42 ha a eu lieu du 26/8/87 au 20/9/87.

La moisson a débuté mécaniquement le 18/11/87 et s'est terminée le 25/12/1987. Au total, 42 ha ont été récoltés mécaniquement.

Le battage, réalisé mécaniquement, a démarré le 3/12/87 et s'est achevé le 24/1/88.

Notons que l'aménagement du périmètre s'est terminé au début août 1987, ce qui explique le retard du début des travaux de mise en place des pépinières, qui aurait dû avoir lieu en juin et non en juillet.

### 2.3.1.1 Les coûts de la campagne

Pendant la première campagne rizicole, la Section a reçu gratuitement du projet tous les facteurs de production et l'assistance mécanique et technique nécessaires. Le Tableau 6 énumère les coûts de la campagne pour la mise en culture de 42 ha de riz. Dans la mesure du possible, on a spécifié le mode de paiement des produits et qui étaient les fournisseurs. En général, le coût du transport des produits au périmètre est inclu dans le prix unitaire. Dans le cas contraire, il sera comptabilisé dans la rubrique "transport".

Les coûts totaux de la campagne (main d'œuvre et amortissement du périmètre exclus) s'élevaient à 6.488.010 CFA, équivalant à 76.330 kg de riz paddy (1 kg de riz paddy = 85 CFA). Les coûts moyens par hectare et par attributaire ont été respectivement de 154.476 CFA et 129.760 CFA.

La où des éclaircissements sont nécessaires à une bonne compréhension du calcul des frais d'exploitation de la Section, on se reportera aux explications données aux paragraphes suivants au sujet des coûts indiqués au Tableau 6.

#### Les intrants

La Section a utilisé 30 kg de semences AIWU sur chaque parcelles. Les semences provenaient de la Section Donaye IT-2 et ont été acquises au prix unitaire de 127 CFA/kg.

TABLEAU 6 COUT DE LA CAMPAGNE DE RIZ PENDANT LA SAISON D'HIVERNAGE 1987 A DONAYE IT-3

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
1. <u>Intrants</u>						
1.1 Semences						
- Aiwu	kg	1.500	127,0	Donaye IT-2	Comptant	190.500
1.2 Engrais						
- 18-46-0	kg	5.000	94,5	SAED/Nianga "	Comptant	472.500
- urée	kg	10.000	61,0	"	"	610.000
1.3 Phytosanitaire						
- furadon	kg	1.250	1.014,0	"	"	1.267.500
<b>Sous-total 1</b>						<b>2.540.500</b>
2. <u>Coût de la mécanisation</u>						
2.1 G.M.P.						
- gasoil	lt	3.845	149,8	Iransen/Dakar	Comptant	575.981
- huile 40	lt	56	583,0	"	"	32.648
- huile 90	--	--	--	--	--	0
- eau distillée	--	--	--	--	--	0
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Ital.	--	36.550
- entretien et réparations	heures saison %	30	1.500,0	Proj. Ital. Section	--	45.000
- amortissement	mois	100	789.400,0	"	--	789.400
- conducteur		4	35.000,0		--	140.000
- travaux fait par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.1</b>						<b>1.619.579</b>
2.2 Tracteur						
- gasoil	lt	495	149,8	Iransen/Dakar	Comptant	74.151

TABLEAU 6 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
- huile 10-20	--	--	--	--	--	0
- huile 40	lt	8	583,0	Iransen/ Dakar	Comptant	4.664
- huile 90	lt	2	623,9	"	"	1.245
- graisse	kg	5	745,4	"	"	3.727
- liquide freins	lt	1	2.975,0	"	"	2.975
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	36.460
- entretien et réparations	heure saison %	31 100	1.500,0 526.500,0	" Section	--	46.500 526.500
- amortissement	ha	44,1	5.333,0	"	--	235.200
- conducteur						
- travaux fait par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.2</b>						<b>931.422</b>
<b>2.3 Moissonneuse-lieuse</b>						
- gasoil	lt	140	149,8	Iransen/ Dakar	Comptant	20.972
- huile 40	lt	15	583,0	"	"	8.745
- huile 90	--	--	--	--	--	0
- graisse	kg	17	745,4	Iransen/ Dakar	Comptant	12.672
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	143.840
- entretien et réparations	heures	42	1.500,0	"	--	63.000
- amortissement	50 parcelles	50	203.200,0	Section	--	203.200
- conducteur	parcelle	50	2.380,0	"	--	119.000
- travaux fait par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.3</b>						<b>571.429</b>
<b>2.4 Batteuses</b>						
- gasoil	lt	350	149,8	Iransen/ Dakar	Comptant	52.430
- huile 40	lt	12	583,0	"	"	6.996
- graisse	kg	10	745,4	"	"	7.454

TABLEAU 6 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	34.300
- entretien et réparations	heures	33	1.500,0	"	--	49.500
- amortissement	50 parcelles	50	329.000,0	Section	--	329.000
- opérateurs	parcelle	50	2.800,0	"	--	140.000
- travaux fait par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.4</b>						<b>619.680</b>
<b>Sous-total 2</b>						<b>3.742.110</b>
<b>3. Gestion</b>						
3.1 Matériel du bureau et du service	divers	divers	divers	divers	--	50.000
3.2 Déplacements	divers	divers	divers	divers	--	
3.3 Rétribution	--	--	--	--	--	0
<b>Sous-total 3</b>						<b>50.000</b>
<b>4. Divers</b>						
4.1 Sacs	unité	160	300,0	divers	Crédit/comptant	48.000
4.2 Manutention engrais	tonne	15	500,0	SAED/Nianga	Comptant	7.500
4.3 Transport	--	--	--	--	--	0
4.4 Entretien du périmètre	fait à la main					0
4.5 Amortissement magasin et réservoir	saison	1	99.900,0	Section	--	99.900
<b>Sous-total 4</b>						<b>155.400</b>
<b>GRAND TOTAL (1-4)</b>						<b>6.488.010</b>

On a traité chaque parcelle avec 100 kg de 18-46-0 et 200 kg d'urée. Ces engrains ont été achetés à la SAED de Nianga, aux prix unitaires respectifs de 94,5 et 61,0 CFA/kg.

La Section a utilisé 1.250 kg de furadon, acheté également à la SAED de Nianga au prix unitaire de 1.014 CFA/kg.

#### Coût de la mécanisation

A l'exception de la moissonneuse-lieuse, les machines agricoles de la Section ont toutes terminé les travaux de la campagne.

Le projet a introduit une seconde moissonneuse-lieuse pour abréger les délais nécessaires à l'achèvement de la récolte. On a réduit les intervalles de temps entre les semis des pépinières (7/8/87 pour le premier secteur et 26/8/87 pour le sixième), suite au retard de la fin des aménagements. En effet, le projet ne pouvait pas retarder le semi de la dernière pépinière, sans risquer un éventuel avortement dû au froid.

Le tableau ci-dessous reporte les dates, les travaux accomplis, les surfaces traitées et les heures de travail de chaque machine:

Machine agricole	Dates	Heures d'emploi	Travail accompli	Taux d'accomplissement des travaux agricoles
1. GMP	27/7/87 - 30/11/87	306	irrigation de (pépinières incluses)	44,10 ha 100%
2. Tracteur	31/7/87 - 11/9/87	167	fraisage de (pépinières incluses)	44,10 ha 100%
3. Moissonneuse-lieuse Section	18/11/87 - 25/12/87	129	moisson de 50 parcelles	(42,00ha) 100%
4. Moissonneuse-lieuse projet	19/11/87 - 25/12/87	122		
5. Batteuse	3/12/87 - 24/1/88	240	battage sur 50 parcelles	(42,00ha) 100%

Les quantités de gasoil et de lubrifiant se rapportent aux consommations des machines agricoles employées par la Section pour les travaux indiqués ci-dessus. Le projet a acheté ces deux types de produits à la Société Iransen-Shell de Dakar, à prix hors taxes (à l'exception du liquide pour freins). Au Tableau A-3 de l'Annexe A, on a reporté les prix que cette

Société pratiquait au mois de janvier 1988. La présente étude les a repris aux fins du calcul des coûts de cette campagne rizicole.

Les salaires des conducteurs des différentes machines agricoles sont indiqués, suivant le cas, par mois, hectare ou parcelle.

Les coûts d'amortissement relatifs aux machines employées ont été tirés de ceux que l'étude de factibilité de ce projet - publiée en novembre 1986 (voir Annexe B) - envisageait pour une année agricole et la double culture du riz, en les modifiant en fonction d'une campagne rizicole.

On renvoie à l'Annexe B pour ce qui concerne les coûts des pièces détachées, des filtres, de l'entretien et des réparations.

#### La gestion

S'agissant de la première saison agricole de la Section, le projet a pourvu à l'acquisition des différents produits de la campagne. Pour autant, on a proposé un chiffre indicatif de 50.000 CFA pour les déplacements des responsables et l'acquisition du matériel de bureau et de service que la Section aurait dû payer en l'absence du projet.

Excepté les salaires des différents conducteurs, la Section n'a établi aucune espèce de rétribution pour les responsables.

#### Frais divers

La Section a utilisé 2.226 sacs pendant la campagne. La majorité de ces sacs venaient de la SAED mais une partie d'entre eux a été achetée ailleurs, dans les alentours du périmètre. Leur coût sur le marché local est de 300 CFA. La Section en a restitué 1.430 à la SAED quand elle lui a vendu une partie de sa production. Ceux que les paysans ont gardé (environ 796) pourront être réemployés lors des prochaines saisons; de ce fait, nous n'avons considéré dans l'évaluation des coûts de campagne que l'achat de 160 sacs, pour un total de 48.000 CFA.

Le projet a dû payer 500 CFA/T pour la manutention de l'engrais acheté à la SAED (chargement sur les camions).

Les coûts de transport des produits utilisés lors de la campagne sont déjà inclus dans leurs prix unitaires.

Le coût d'entretien du périmètre est considéré comme nul, étant donné que les agriculteurs ont effectué les travaux eux-mêmes.

Les coûts d'amortissement du magasin et du réservoir de la Section ont été calculés sur base du Tableau A-2 de l'Annexe A.

### 2.3.1.2 Valeur de la production

La production totale de riz paddy est estimée à 175.570 kg pour une surface cultivée de 42 ha, soient 4.180 kg/ha, pour un taux d'humidité du produit estimé à 6% à la pesée. Ce même rendement unitaire, calculé avec un taux d'humidité de 14% serait de 4.569 kg.

Aux 173.070 kg de riz pesés par le projet, 2.500 kg ont été ajoutés pour parvenir à l'évaluation de la production totale. En effet, on a estimé qu'en moyenne, une petite quantité de riz, ne dépassant pas les 50 kg, a été prélevée par chaque famille attributaire avant la pesée officielle.

Le tableau ci-après présente l'estimation de la production de la Section.

Secteur	ha	Riz paddy pesé (kg)	Estimation du riz paddy prélevé (kg)	Estimation de la production totale (kg)	Rendement par hectare (kg)
1.	5,88	21.855	350	22.205	3.776
2.	6,72	23.360	400	23.760	3.536
3.	6,72	25.608	400	26.008	3.870
4.	5,88	25.447	350	25.797	4.387
5.	9,24	39.677	550	40.227	4.354
6.	7,56	37.123	450	37.573	4.970
	—	—	—	—	—
	42,00	173.070	2.500	175.570	4.180

La valeur totale de la production de riz paddy, pour un prix de 85 CFA/kg, est de 14.923.450 CFA, soient 355.320 CFA/ha et 298.469 CFA/parcelle.

### **2.3.1.3 Remboursement des dettes et commercialisation du riz paddy**

Pour cette première saison rizicole, la Section a reçu tous les moyens de production du projet. Néanmoins, on a calculé une quantité de riz paddy que chaque famille attributaire devrait fournir à la Section, de façon à ce qu'elle soit en mesure de vendre le riz à la SAED, pour recevoir la somme nécessaire à la constitution d'un fonds de roulement pour pallier aux dépenses de la prochaine campagne et d'un fonds d'amortissement des machines agricoles et de quelques ouvrages du périmètre. Le projet a suggéré que chaque famille attributaire restitue 1.900 kg de riz paddy, pour une valeur de 8.075.000 CFA, somme suffisamment élevée pour couvrir tous les frais de la campagne (amortissement du périmètre exclu) et épargner en vue d'importantes dépenses imprévues (rupture grave d'une machine, par exemple). Les attributaires n'ont pas suivi les conseils du projet et ont cédé seulement 1.650 kg de riz chacun.

Néanmoins, on constate que, sans tenir compte de la valeur théorique de la main-d'œuvre et de l'amortissement du périmètre, la Section a récupéré 108% des coûts réels de la production .

La Section a vendu 116.457 kg de riz paddy à la SAED, pour une valeur totale de 9.898.845 CFA. La production provenant du périmètre était de 109.469 kg, tandis que les 6.988 kg restants avaient été produits à l'extérieur. La Section a commercialisé 82.500 kg, correspondant à la quantité affectée à la constitution des différents fonds et 33.957 kg au bénéfice des paysans eux-mêmes.

La première évacuation du riz de 8.912 kg a été faite le 12/2/88 et la dernière, de 1.167 kg, le 14/3/88.

Avant la première évacuation, la SAED avait payé une partie de la production du périmètre. Le 11/1/88, elle a déboursé 1.200.070 CFA et 4.460.800 CFA le 28/1/88. La Section avait donc l'argent nécessaire pour démarrer la campagne de contre-saison chaude 1988 à la date prévue. Le 5/4/88, la SAED devait encore lui rembourser 1.356.034 CFA.

### 2.3.1.4 Coûts et bénéfices de la campagne

Le bilan monétaire et physique de la campagne rizicole, coût théorique de la main-d'oeuvre et amortissement du périmètre exclus, est le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	14.923.450	6.488.010	8.435.440
Physique (kg)	175.570	76.330	99.240

Le prix de revient d'un kg de riz paddy est de 37,0 CFA/kg. La valeur ajoutée de la production atteint les 10.722.940 CFA, soit 255.308 CFA/ha.

Au niveau d'une parcelle, le bilan de la production rizicole est égal à:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	298.469	129.760	168.709
Physique (kg)	3.511	1.527	1.984

La marge de profit moyenne est très élevée: 130%.

Chaque attributaire a remboursé 1.650 kg de riz paddy à la Section (voir point 2.3.1.3 du Rapport). Il lui restait donc en moyenne 1.861 kg à disposition. On a estimé que cette production a été utilisée comme suit:

Rubrique	kg	%	Valeur
1. Coût de la campagne	1.650	47,0	140.250
2. Ventes à la SAED	491	14,0	41.735
3. Transport de la récolte	75	2,1	6.375
4. Semences	40	1,1	3.400
5. Askal	175	5,0	14.875
6. Autres ventes, cadeaux et autoconsommation	1.080	30,8	91.800
<b>Total</b>	<b>3.511</b>	<b>100,0</b>	<b>298.435</b>

Ici, la famille type de 7 à 8 personnes a été en mesure de payer tous les frais de la campagne (amortissement du périmètre exclu), de garder assez de riz pour couvrir ses besoins d'autoconsommation, et même de procéder à la vente du superflu.

Ce bilan est amplement positif pour la famille et si ces résultats se répètent lors des campagnes futures, le périmètre apportera une excellente contribution au développement économique et social de la zone.

### **2.3.2      Deuxième campagne agricole: polyculture, contre-saison froide**

**1987/88**

La campagne de polyculture a démarré alors que la campagne rizicole de la saison d'hivernage était encore en cours. L'assistance technique d'ITALIMPIANTI n'intervenant que pour la riziculture, la Section a organisé cette campagne de polyculture par ses propres moyens, sur sa propre initiative. Le projet s'est limité à fournir l'assistance mécanique et des conseils d'ordre général sur la campagne. Nous nous limiterons à n'en fournir que des informations partielles, étant donné que, lors des enquêtes menées dans le cadre de la présente étude (jusqu'au 5/4/88), la campagne de polyculture n'était pas encore achevée. Une analyse approfondie de la saison en question sera effectuée dans le prochain rapport concernant les résultats des campagnes agricoles des périmètres ITALIMPIANTI.

Pendant la campagne de polyculture, les 50 attributaires ont cultivé globalement 6,0 ha principalement de tomate. Sur de petites surfaces, on trouvait également la culture de l'oignon.

La surface moyenne cultivée par chaque famille attributaire était de 12 ares. La culture de la tomate a commencé vers mi-octobre 1987 et celle de l'oignon vers fin octobre 1987.

Les terrains du périmètre destinés à la polyculture n'étaient pas encore nivellés par le projet lors du démarrage de la campagne. La Section a dû faire appel au tracteur de la SUMA d'Orou Madiou, parce que le sien n'était pas assez puissant pour labourer sur les terrains non nivelés. Les frais d'utilisation du tracteur emprunté, sont les suivants:

- fraisage: 16.000 CFA/ha;
- labour:    35.000 CFA/ha;
- billonage: 25.000 CFA/ha.

La Section Donaye IT-3 a organisé la campagne de tomate en bénéficiant de l'encadrement de la SOCAS (voir paragraphe 2.1.3).

A la date du 5/4/88, la Section était en train de récolter les tomates.

D'après les enquêtes, on a estimé que le budget d'exploitation de la tomate sur 12 ares serait le suivant:

1. Coût de production: 24.000 CFA
2. Valeur de la production: 81.000 CFA
3. Bénéfice net: 57.000 CFA

La valeur de la production de la tomate est basée sur une production moyenne de 22,5 T/ha, soient 2.700 kg/parcelle. Le prix au producteur par kilo de tomate est de 30 CFA. Compte tenu que 90% au moins de la production seront commercialisés, on peut prévoir que la campagne de polyculture rapportera environ 51.000 CFA nets à chaque famille attributaire.

Ce bilan n'est qu'une estimation. Il faudra attendre l'élaboration des résultats finaux de la campagne pour avoir une valeur précise.

### **2.3.3 Troisième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1988**

Nous nous limiterons à ne fournir que des informations partielles au sujet de la campagne rizicole en question, étant donné que, lors des enquêtes menées dans le cadre de la présente étude (jusqu'au 5/4/88), elle n'était pas encore achevée.

Pour cette saison, la Section a dû financer la campagne rizicole par ses propres moyens. Le projet était uniquement responsable de l'encadrement des paysans et de la fourniture de toute l'assistance mécanique nécessaire.

Au début de la campagne, la Section avait environ 5,7 millions de CFA dans ses diverses caisses, somme plus que suffisante pour financer la

campagne rizicole. En outre, la SAED lui devait encore 1,3 millions de CFA pour le riz de la saison précédente qu'elle lui avait acheté.

La Section était en outre en possession d'environ 4.900 litres de gasoil provenant du stock de la fin de la campagne d'hivernage 1987.

La contre-saison chaude a démarré le 4/2/88 par les activités de pré-irrigation. Le 5/4/88, la Section était en train d'achever les travaux de fraisage et d'encemencement.

Il est important de noter que les paysans ont décidé de semer à la volée, contrairement aux directives du projet. Au début de la campagne, les responsables de la Section ont communiqué aux experts du projet qu'ils refusaient de pratiquer le repiquage, parce que cela aurait entravé les travaux de récolte de la tomate, en cours sur leur périmètre et sur d'autres du village.

Le projet a expliqué aux paysans que le calendrier rizicole pouvait être respecté même si le repiquage était interrompu de temps en temps par les travaux de récolte de la tomate. En outre, le semi à la volée pourrait augmenter le travail du paysan et la quantité de gasoil consommé pour l'irrigation. Le projet a ajouté que les résultats productifs espérés pourraient être compromis. Malheureusement, il n'avait plus un pouvoir assez efficace pour modifier la décision de la Section, parce que c'étaient les paysans eux-mêmes qui finançaient la campagne.

Il serait intéressant d'examiner le résultat économique de cette campagne, pour voir quel a été l'impact du semi à la volée, et de découvrir si ce comportement des paysans est lié seulement au problème de la culture de la tomate ou également à d'autres facteurs. Durant une assemblée générale en avril 1988, les paysans ont pris la décision de réaliser le repiquage pendant la saison d'hivernage 1988. Cela laisse espérer aux responsables du projet que les paysans ont compris l'importance de cette pratique culturale qu'ils ne réalisaient jusqu'à présent que sur les parcelles de petite taille.

### **2.3.4 L'emploi de la décortiqueuse**

La décortiqueuse a été employée sans interruption par la Section Donaye IT-3 à partir du 26/1/88. Elle a non seulement traité la récolte de la Section, mais aussi le riz provenant d'autres lieux de production.

Le prix requis par la Section pour décortiquer un moudou de riz paddy (3,5 kg) se monte à 25 CFA, et à 700 CFA s'il s'agit d'un sac (79,5 kg).

Ce prix est identique pour les membres de la Section et les non-membres. Le paiement s'effectue avant l'opération. Les préposés aux machines sont au nombre de trois: un contrôleur, un chargeur et un opérateur. Chaque fois que la décortiqueuse consomme 200 litres de gasoil, ils reçoivent une rétribution correspondant au quart du chiffre d'affaires brut de la machine.

### **2.4 LE PERIMETRE DE DIATAR IT-1**

Le périmètre Diatar IT-1 s'est constitué en Section le 16/7/87, et, suivant en principe l'accord pris avec le projet ITALIMPIANTI, celle-ci s'est organisée en coopérative de gestion regroupant 50 familles, attributaires chacune d'une parcelle de 0,84 ha cultivée à riz et d'une de 10 ares environ destinée à la polyculture.

Malheureusement, c'est seulement en novembre, alors que la phase de récolte de la première campagne rizicole était déjà commencée, que le projet s'est aperçu que les paysans de la Section n'avaient pas respecté le règlement interne qu'il avait établi et qui avait reçu leur approbation au début de la campagne, dans la mesure où ils avaient bouleversé l'attribution des parcelles. Sur environ 40 d'entre elles, la Section a nommé un attributaire officiel et trois co-attributaires qui représentaient en principe autant de familles. Ces attributaires devaient prendre en charge un quart des coûts d'exploitation et partager la production en parts

égales. Ce même phénomène s'est produit dans l'autre périmètre du village de Diatar, Diatar IT-2.

Les raisons de ce choix des paysans ne sont pas claires et devraient être analysées au cours des prochaines phases par l'étude socio-économique. Officiellement, les responsables du village ont déclaré qu'ils n'avaient pas pu attribuer une parcelle par famille sans risquer de provoquer une réaction violente des habitants du village exclus de l'attribution, pouvant avoir des conséquences socio-politiques désastreuses. D'autre part, craignant de perdre l'occasion de participer au projet, ils ont tenu ce changement d'attribution secret.

Cette version officielle ne fournit qu'une explication partielle du phénomène. Certains attributaires sont des émigrés éloignés du village depuis longtemps et même s'ils ne participent pas aux travaux agricoles, ils perçoivent néanmoins un quart des bénéfices nets de la production. Sur d'autres parcelles, on rencontre des co-attributaires faisant partie de la même famille que l'attributaire officiel. Il y a aussi des familles attributaires à elles seules d'une parcelle qui jouissent également de la co-attribution d'autres parcelles du périmètre.

D'autre part, un grand nombre de familles du village n'ont presque pas de terres à leur disposition dans les périmètres aménagés par la SAED et, malgré cela, elles n'ont reçu le droit de cultiver que sur un quart de parcelle. Au contraire, il y a des attributaires de plus d'un hectare dans les périmètres de la SAED qui jouissent de plus d'une parcelle dans celui du projet.

Le résultat de tout ceci est que le périmètre du projet n'est plus organisé de façon à motiver les paysans à fournir l'effort nécessaire aux travaux rizicoles. L'autosuffisance alimentaire des familles est loin d'être réalisée, et la participation des paysans aux travaux agricoles de la campagne risque de devenir insuffisante.

Ce problème de l'attribution des terres ne s'est pas vérifié à Donaye.

La conclusion que l'on peut tirer de cette situation est que même si l'on établit d'excellents critères de distribution des parcelles, acceptés officiellement par les paysans eux-mêmes et à tous les niveaux, comme l'a fait ITALIMPIANTI, on risque de voir se développer des situations critiques comme celle de Diatar dans les nouveaux aménagements, sans avoir de mesures juridiques aptes à les faire respecter.

Le projet a pris conscience de ce risque et il essayera, pour les aménagements futurs, de développer de telles mesures en collaboration avec les autorités compétentes, pour empêcher que se reproduise une initiative du genre de celle de Diatar.

Le tableau ci-dessous reprend les informations-clés concernant les campagnes agricoles réalisées par la Section Diatar IT-1 depuis sa création:

Campagne agricole	Saison	Cultures	Superficie récoltée	Début saison	Fin de la moisson	Fin du battage
1.	Hivernage 1987	riz	42,0	14/7/87	31/12/87	16/1/88
2.	Contre-saison froide 1987/88	oignon maïs	4,8 0,2	15/9/87 20/12/87	en cours en cours	---
3.	Contre-saison chaude 1988	riz	42,0	11/2/88	---	---

La Section a réalisé trois campagnes agricoles consécutives. Le 5/4/88, au moment où les enquêtes menées dans le cadre de cette étude s'achevèrent, les campagnes de la contre saison froide et de la contre saison chaude n'étaient pas encore terminées. Pour cette raison, on ne dispose de données complètes que pour la première campagne agricole.

#### 2.4.1 Première campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987

La saison d'hivernage a démarré le 14/7/87 par les activités d'établissement des pépinières. Le GMP est entré en fonction seulement le 27/7/87, parce que, avant cette date, les parcelles étaient assez humides pour entamer les premiers travaux agricoles sans recourir à la pré-

irrigation. Le fraisage par tracteur a débuté le 17/7/87 dans les pépinières et les dernières parcelle du périmètre ont été fraîsées le 20/9/1987. Au total, 2,10 ha de pépinières et 42 ha de parcelles ont été fraîsés. Le repiquage de 42 ha a eu lieu du 15/8/87 au 24/9/87.

La moisson a débuté mécaniquement le 6/11/87 et s'est terminée le 31/12/1987. Au total, 42 ha ont été récoltés mécaniquement.

Le battage, réalisé mécaniquement, a démarré le 19/11/87 et s'est achevé le 16/1/88.

Notons que l'aménagement du périmètre s'est terminé à la fin juillet 1987, ce qui explique le retard du début des travaux de mise en place des pépinières, qui aurait dû avoir lieu en juin et non en juillet.

#### 2.4.1.1 Les coûts de la campagne

Pendant la première campagne rizicole, la Section a reçu gratuitement du projet tous les facteurs de production et l'assistance mécanique et technique nécessaires. Le Tableau 7 énumère les coûts de la campagne pour la mise en culture de 42 ha de riz. Dans la mesure du possible, on a spécifié le mode de paiement des produits et qui étaient les fournisseurs. En général, le coût du transport des produits au périmètre est inclus dans le prix unitaire. Dans le cas contraire, il sera comptabilisé dans la rubrique "transport".

Les coûts totaux de la campagne (main d'œuvre et amortissement du périmètre exclus) s'élevaient à 7.269.141 CFA, équivalant à 85.519 kg de riz paddy (1 kg de riz paddy = 85 CFA). Les coûts moyens par hectare et par parcelle ont été respectivement de 173.075 CFA et 145.383 CFA.

La où des éclaircissements sont nécessaires à une bonne compréhension du calcul des frais d'exploitation de la Section, on se reportera aux explications données aux paragraphes suivants au sujet des coûts indiqués au Tableau 7.

TABLEAU 7

COUT DE LA CAMPAGNE DE RIZ PENDANT LA SAISON  
D'HIVERNAGE 1987 A DIATAR IT-1

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
<b>1. Intrants</b>						
1.1 Semences						
- Aiwu	kg	1.500	127,0	Donaye IT-2	Comptant	190.500
1.2 Engrais						
- 18-46-0	kg	5.000	94,5	SAED/Nianga	Comptant	472.500
- urée	kg	10.000	61,0	"	"	610.000
1.3 Phytosanitaire						
- furadon	kg	1.250	1.014,0	"	"	1.267.500
<b>Sous-total 1</b>						<b>2.540.500</b>
<b>2. Coût de la mécanisation</b>						
2.1 G.M.P.						
- gasoil	lt	3.895	149,8	Iransen/Dakar	Comptant	583.471
- huile 40	lt	42	583,0	"	"	24.486
- huile 90	--	--	--	--	--	0
- eau distillée	flacon	1	100	Marché Podor	Comptant	100
- valeur des pièces de recharge et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Ital.	--	25.740
- entretien et réparations	heures saison %	43	1.500,0	Proj. Ital. Section	--	64.500
- amortissement	mois	100	789.400,0	"	--	789.400
- conducteur		4	30.000,0		--	120.000
- travaux faits par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.1</b>						<b>1.607.697</b>
2.2 Tracteur						
- gasoil	lt	665	149,8	Iransen/Dakar	Comptant	99.617

TABLEAU 7 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
- huile 10-20	lt	10	832,4	Iransen/Dakar	Comptant	8.324
- huile 40	lt	19	583,0	"	"	11.077
- huile 90	lt	8	623,9	"	"	4.991
- graisse	kg	5	745,4	"	"	3.727
- liquide freins	lt	0,8	2.975,0	"	"	2.380
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	39.960
- entretien et réparations	heure saison %	47 100	1.500,0 526.500,0	" Section	--	70.500 526.500
- amortissement	ha	44,1	4.167	"	--	183.749
- conducteur						
- travaux faits par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.2</b>						<b>950.825</b>
<b>2.3 Moissonneuse-lieuse</b>						
- gasoil	lt	175	149,8	Iransen/Dakar	Comptant	26.215
- huile 40	lt	16	583,0	"	"	9.328
- huile 90	lt	2	623,9	"	"	1.248
- graisse	kg	15	745,4	"	"	11.181
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	511.356
- entretien et réparations	heures	83	1.500,0	"	--	124.500
- amortissement	50 parcelles	50	203.200,0	Section	--	203.200
- conducteur	parcelle	50	2.400,0	"	--	120.000
- travaux faits par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.3</b>						<b>1.007.028</b>
<b>2.4 Batteuses</b>						
- gasoil	lt	310	149,8	Iransen/Dakar	Comptant	46.438
- huile 40	lt	12	583,0	"	"	6.996
- graisse	kg	10	745,4	"	"	7.454

TABLEAU 7 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	307.803
- entretien et réparations	heures	61	1.500,0	"	--	91.500
- amortissement	50 parcelles	50	329.000,0	Section	--	329.000
- opérateurs	parcelle	50	2.800,0	"	--	140.000
- travaux faits par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.4</b>						<b>929.191</b>
<b>Sous-total 2</b>						<b>4.494.741</b>
<b>3. Gestion</b>						
3.1 Matériel de bureau et de service	divers	divers	divers	divers	--	50.000
3.2 Déplacements	divers	divers	divers	divers	--	
3.3 Rétribution	--	--	--	--	--	0
<b>Sous-total 3</b>						<b>50.000</b>
<b>4. Divers</b>						
4.1 Sacs	unité	255	300,0	divers	Crédit/comptant	76.500
4.2 Manutention engrais	tonne	15	500,0	SAED/Nianga	--	7.500
4.3 Transport	--	--	--	--	--	0
4.4 Entretien du périmètre	fait à la main					0
4.5 Amortissement magasin et réservoir	saison	1	99.900,0	Section	--	99.900
<b>Sous-total 4</b>						<b>183.900</b>
<b>GRAND TOTAL (1-4)</b>						<b>7.269.141</b>

### Les intrants

La Section a utilisé 30 kg de semences AIWU sur chaque parcelle. Les semences provenaient de la Section Donaye IT-2 et ont été acquises au prix unitaire de 127 CFA/kg.

- On a traité chaque parcelle avec 100 kg de 18-46-0 et 200 kg d'urée. Ces engrains ont été achetés à la SAED de Nianga, aux prix unitaires respectifs de 94,5 et 61,0 CFA/kg.

La Section a utilisé 1.250 kg de furadon, acheté également à la SAED de Nianga au prix unitaire de 1.014 CFA/kg.

### Coût de la mécanisation

A l'exception de la moissonneuse-lieuse, les machines agricoles de la Section ont toutes terminé les travaux de la campagne.

Le projet a introduit une seconde moissonneuse-lieuse pour abréger les délais nécessaires à l'achèvement de la récolte. On a réduit les intervalles de temps entre les semis des pépinières (24/7/87 pour le premier secteur et 25/8/87 pour le sixième), suite au retard de la fin des aménagements. En effet, le projet ne pouvait pas retarder le semi de la dernière pépinière, sans risquer un éventuel avortement dû au froid.

Le tableau ci-dessous reporte les dates, les travaux accomplis, les surfaces traitées et les heures de travail de chaque machine:

Machine agricole	Dates	Heures d'emploi	Travail accompli	Taux d'accomplissement des travaux agricoles
1. GMP	27/7/87 - 4/12/87	310	irrigation de (pépinières incluses)	44,10 ha 100%
2. Tracteur	17/7/87 - 20/9/87	318	fraisage de (pépinières incluses)	44,10 ha 100%
3. Moissonneuse-lieuse Section	6/11/87 - 31/12/87	136	moisson de 50 parcelles	(42,00ha) 100%
4. Moissonneuse-lieuse projet	11/11/87 - 27/12/87	133		
5. Batteuse	19/11/87 - 16/1/88	287	battage sur 50 parcelles	(42,00ha) 100%

Les quantités de gasoil et de lubrifiant se rapportent aux consommations des machines agricoles employées par la Section pour les travaux indiqués ci-dessus. Le projet a acheté ces deux types de produits à la Société Iransen-Shell de Dakar, à prix hors taxes (à l'exception du liquide pour freins). Au Tableau A-3 de l'Annexe A, on a reporté les prix que cette Société pratiquait au mois de janvier 1988. La présente étude les a repris aux fins du calcul des coûts de cette campagne rizicole.

Les salaires des conducteurs des différentes machines agricoles sont indiqués, suivant le cas, par mois, hectare ou parcelle.

Les coûts d'amortissement relatifs aux machines employées ont été tirés de ceux que l'étude de factibilité de ce projet - publiée en novembre 1986 (voir Annexe B) - envisageait pour une année agricole et la double culture du riz, en les modifiant en fonction d'une seule campagne rizicole.

On renvoie à l'Annexe B pour ce qui concerne les coûts des pièces détachées, des filtres, de l'entretien et des réparations.

#### La gestion

S'agissant de la première saison agricole de la Section, le projet a pourvu à l'acquisition des différents produits de la campagne. Pour autant, on a proposé un chiffre théorique de 50.000 CFA pour les déplacements des responsables et l'acquisition du matériel de bureau et de service que la Section aurait dû payer en l'absence du projet.

Excepté les salaires des différents conducteurs, la Section n'a établi aucune espèce de rétribution pour les responsables.

#### Frais divers

La Section a utilisé 2.447 sacs pendant la campagne. La majorité de ces sacs venaient de la SAED mais une partie d'entre eux a été achetée ailleurs, dans les alentours du périmètre. Leur coût sur le marché local est de 300 CFA. La Section en a restitué 1.175 à la SAED quand elle lui a vendu une partie de sa production. Ceux que les paysans ont gardé

(environ 1.272) pourront être réemployés lors des prochaines saisons; de ce fait, nous n'avons considéré dans l'évaluation des coûts de campagne que l'achat de 255 sacs, pour un total de 76.500 CFA.

Le projet a dû payer 500 CFA/T pour la manutention de l'engrais acheté à la SAED (chargement sur les camions).

Les coûts de transport des produits utilisés lors de la campagne sont déjà inclus dans leurs prix unitaires.

Le coût d'entretien du périmètre est considéré comme nul, étant donné que les agriculteurs ont effectué les travaux eux-mêmes.

Les coûts d'amortissement du magasin et du réservoir de la Section ont été calculés sur base du Tableau A-2 de l'Annexe A.

#### **2.4.1.2 Valeur de la production**

La production totale de riz paddy est estimée à 191.464 kg pour une surface cultivée de 42 ha, soient 4.559 kg/ha, pour un taux d'humidité du produit estimé à 6% à la pesée. Ce même rendement unitaire, calculé avec un taux d'humidité de 14% serait de 4.983 kg.

Aux 188.964 kg de riz pesés par le projet, 2.500 kg ont été ajoutés pour parvenir à l'évaluation de la production totale. En effet, on a estimé qu'en moyenne, une petite quantité de riz, ne dépassant pas les 50 kg, a été prélevée par chaque famille attributaire avant la pesée officielle.

Le tableau ci-après présente l'estimation de la production de la Section.

Secteur	ha	Riz paddy pesé (kg)	Estimation du riz paddy prélevé (kg)	Estimation de la production totale (kg)	Rendement par hectare (kg)
1.	7,56	26.712	450	27.162	3.593
2.	7,56	31.671	450	32.121	4.249
3.	6,72	26.911	400	27.311	4.064
4.	6,72	31.405	400	31.805	4.733
5.	6,72	37.393	400	37.793	5.624
6.	6,72	34.872	400	35.272	5.249
<hr/>		<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	42,00	188.964	2.500	191.464	4.559

La valeur totale de la production de riz paddy, pour un prix de 85 CFA/kg, est de 16.274.440 CFA, soient 387.487 CFA/ha et 325.489 CFA/parcelle.

#### 2.4.1.3 Remboursement des dettes et commercialisation du riz paddy

Pour cette première saison rizicole, la Section a reçu tous les moyens de production du projet. Néanmoins, on a calculé une quantité de riz paddy que chaque famille attributaire devrait fournir à la Section, de façon à ce qu'elle soit en mesure de vendre le riz à la SAED, pour recevoir la somme nécessaire à la constitution d'un fonds de roulement pour pallier aux dépenses de la prochaine campagne et d'un fonds d'amortissement des machines agricoles, de quelques ouvrages et du périmètre. Le projet a suggéré que chaque famille attributaire restitue 1.900 kg de riz paddy, pour une valeur de 8.075.000 CFA, somme suffisamment élevée pour couvrir tous les frais de la campagne (amortissement du périmètre inclus) et épargner en vue d'importantes dépenses imprévues (rupture grave d'une machine agricole, par exemple). Après avoir discuté longuement avec le projet, les attributaires ont ramené les quotes parts individuelles à 1.650 kg, pour une valeur de 7.012.500 CFA. Tous ont remboursé leurs dettes ainsi préétablies.

On constate que la Section a récupéré 96% des coûts réels de la production (sans tenir compte de la valeur théorique de la main-d'œuvre et de l'amortissement du périmètre).

La Section a vendu 117.550 kg de riz paddy à la SAED, pour une valeur

totale de 9.991.750 CFA. L'entièreté de la production provenait du périmètre. La Section a commercialisé 82.500 kg, correspondant à la quantité affectée à la constitution des différents fonds et 35.050 kg au bénéfice des paysans eux-mêmes.

La première évacuation du riz, de 24.781 kg, a été réalisée le 18/2/88 et la dernière, de 26.249 kg, le 20/2/88. Lors de la mission effectuée dans le cadre de cette étude (jusqu'au 5/4/88), les 66.520 kg restants étaient encore sur place, à la merci des oiseaux et des rats.

Avant la première évacuation, la SAED avait payé une partie de la production du périmètre. Le 30/12/87, elle a déboursé 1.000.072 CFA et à la date du 28/1/88, elle avait payé un total de 5.976.488 CFA. La Section disposait donc des sommes nécessaires pour démarrer la campagne de contre-saison chaude 1988 à la date prévue. Le 5/4/88, la SAED devait encore lui rembourser 1.713.850 CFA.

#### 2.4.1.4 Coûts et bénéfices de la campagne

Le bilan monétaire et physique de la campagne rizicole, coût théorique de la main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclus, est le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	16.274.440	7.269.141	9.005.299
Physique (kg)	191.464	85.519	105.945

Le prix de revient d'un kg de riz paddy est de 38,0 CFA/kg. La valeur ajoutée de la production atteint les 11.517.048 CFA, soit 274.215 CFA/ha.

Au niveau d'une parcelle de 84 ares, le bilan de la production rizicole est égal à:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	325.489	145.383	180.106
Physique (kg)	3.829	1.710	2.119

La marge de profit par parcelle a été très élevée: 124%.

Si chaque parcelle avait été attribuée à une seule famille, la production de la campagne aurait pu augmenter son niveau de vie de façon déterminante. Dans le cadre actuel, ce sont quatre familles qui, la plupart du temps, se partagent les coûts et les bénéfices d'une seule parcelle. En moyenne, il ne reste à chaque famille que 525 kg de riz paddy, une fois payés les coûts de production.

#### **2.4.2      Deuxième campagne agricole: polyculture, contre-saison froide 1987/88**

La campagne de polyculture a démarré alors que la campagne rizicole de la saison d'hivernage était encore en cours. L'assistance technique d'ITALIMPIANTI n'intervenant que pour la riziculture, la Section a organisé cette campagne de polyculture par ses propres moyens sur sa propre initiative. Le projet s'est limité à fournir l'assistance mécanique et des conseils d'ordre général sur la campagne. Nous nous limiterons à n'en donner que des informations partielles, vu que, lors des enquêtes menées dans le cadre de la présente étude (jusqu'au 5/4/88), la campagne de polyculture n'était pas encore achevée. Une analyse approfondie de la saison en question sera effectuée dans le prochain rapport concernant les résultats des campagnes agricoles des périmètres ITALIMPIANTI.

Pendant la campagne de polyculture, les 50 attributaires ont cultivé 4,8 ha à oignon et 20 ares à maïs. La parcelle moyenne par attributaire était de 10 ares. La culture de l'oignon a démarré le 15/9/87. Le 16/12/87, le projet a effectué le repiquage sur tout le périmètre. Avant cette date, les oignons étaient cultivés dans les pépinières hors du périmètre et arrosés avec l'eau du fleuve, au moyen de seaux.

Le tracteur de la Section a exécuté le fraisage des parcelles du 19/10/87 au 22/11/88 et le billonage du 2/12/87 au 6/12/88.

La Section a utilisé le gasoil et les lubrifiants provenant du stock du début

de la campagne rizicole de la saison d'hivernage. Une partie des semences d'oignon ont été achetées et l'autre provenait des paysans eux-même. Pour la polyculture, la Section a acquis les engrais (urée et 18-46-0) auprès de la SAED de Nianga pour une valeur totale de 8.200 CFA.

A la date du 5/4/88, la Section avait à peine commencé la récolte des oignons.

D'après les enquêtes, on a estimé que le budget d'exploitation de l'oignon sur 10 ares serait le suivant:

1. Coût de production: 17.500 CFA
2. Valeur de la production: 80.000 CFA
3. Bénéfice net: 62.500 CFA

La valeur de la production de l'oignon est basée sur une production moyenne de 8 T/ha, soient 800 kg/parcelle. Le prix au producteur par kilo d'oignon était de 100 CFA. Compte tenu que 90% au moins de la production seront commercialisés, on peut prévoir que la campagne de polyculture rapportera environ 56.250 CFA nets à chaque famille attributaire.

Ce bilan n'est qu'une estimation. Il faudra attendre l'élaboration des résultats finaux de la campagne pour avoir une valeur précise.

#### **2.4.3      Troisième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1988**

Nous nous limiterons à ne fournir que des informations partielles au sujet de la campagne rizicole en question, étant donné que, lors des enquêtes menées dans le cadre de la présente étude (jusqu'au 5/4/88), elle n'était pas encore achevée.

Pour cette saison, la Section a dû financer presque tous les frais de la campagne rizicole par ses propres moyens. Le projet était responsable de l'encadrement des paysans et de la fourniture de toute l'assistance mécanique nécessaire.

Au début de la campagne, la Section avait environ 7,0 millions de CFA dans ses diverses caisses, somme plus que suffisante pour financer la campagne rizicole.

la Section était en outre en possession d'environ 4.800 litres de gasoil provenant du stock de la fin de la campagne d'hivernage 1987.

La contre-saison chaude a démarré le 11/2/88 par les activités de pré-irrigation. Le 5/4/88, la Section était en train d'achever les travaux de fraisage et d'encemencement.

Il est important de noter que les paysans ont décidé de semer à la volée, contrairement aux directives du projet. Dans un premier temps, la Section était d'accord de réaliser le repiquage pendant la campagne, mais, suivant l'exemple de la Section de Donaye IT-3, elle a décidé de le remplacer par le semi à la volée. Elle n'a pas justifié ce choix par les exigences de la culture de la tomate en cours dans les autres périmètres du village, comme l'avait fait Donaye; elle a simplement préféré cette seconde technique.

Le projet a expliqué aux paysans que le semi à la volée pourrait augmenter leur travail et la quantité de gasoil consommé pour l'irrigation. Il a ajouté que les résultats productifs espérés pourraient être compromis. Les experts ont aussi expliqué qu'il était possible de faire la culture de la tomate sans influencer le calendrier rizicole proposé par le projet. Malheureusement, ce dernier n'avait plus un pouvoir suffisant pour modifier la décision de la Section, parce que c'étaient les paysans eux-mêmes qui finançaient la campagne.

Il serait intéressant d'examiner le résultat économique de cette campagne, pour voir quel a été l'impact du semi à la volée, et de mieux comprendre les causes qui ont poussé les paysans à adopter cette alternative au repiquage, afin de prévoir si ce phénomène se répètera souvent. Lors d'une assemblée générale en avril 1988, les paysans ont pris la décision de réaliser le repiquage pendant la saison d'hivernage 1988. Cela laisse espérer aux responsables du projet que les paysans ont compris

l'importance de cette pratique culturelle qu'ils ne réalisaient jusqu'à présent que sur les parcelles de petite taille.

#### 2.4.4 L'emploi de la décortiqueuse

La décortiqueuse a été employée sans interruption par la Section Diatar IT-1 à partir du 25/1/88. Elle a non seulement traité la récolte de la Section, mais aussi le riz provenant d'autres lieux de production.

Le prix requis par la Section pour décortiquer un moudou de riz paddy (3,5 kg) se monte à 25 CFA, et à 650 CFA s'il s'agit d'un sac.

Ce prix est identique pour les membres de la Section et les non-membres. Le paiement s'effectue avant l'opération. Les préposés aux machines sont au nombre de trois: un contrôleur, un chargeur et un opérateur. Chaque fois que la décortiqueuse consomme 200 litres de gasoil, ils reçoivent une rétribution correspondant au quart du chiffre d'affaires brut de la machine.

#### 2.5 LE PERIMETRE DIATAR IT-2

Le périmètre Diatar IT-2 s'est constitué en Section le 17/7/87. Suivant, en principe, l'accord pris avec le projet ITALIMPIANTI, celle-ci s'est organisée en coopérative de gestion regroupant 50 familles, attributaires chacune de deux parcelles: une de 0,84 ha cultivée à riz et une de 10 ares environ destinée à la polyculture.

Malheureusement, comme dans le cas de Diatar IT-1 (voir paragraphe 2.4), la Section n'a pas respecté le règlement interne: sur 95% environ des parcelles, on a un attributaire et trois co-attributaires. Ces quatre agriculteurs représentent autant de familles, prennent en charge un quart

des coûts d'exploitation et partagent la production en parts égales.

Le tableau ci-après reprend les informations-clés concernant les campagnes agricoles réalisées par la Section depuis sa création:

Campagne agricole	Saison	Cultures	Superficie récoltée	Début saison	Fin de la moisson	Fin du battage
1.	Hivernage 1987	riz	42,0	24/7/87	29/12/87	22/1/88
2.	Contre-saison froide 1987/88	oignon	2,0	30/10/87	en cours	---
3.	Contre-saison chaude 1988	riz	42,0	11/2/88	---	---

La Section a réalisé trois campagnes agricoles consécutives. Le 5/4/88, au moment où les enquêtes menées dans le cadre de cette étude s'achevèrent, les campagnes de la contre-saison froide et de la contre-saison chaude n'étaient pas encore terminées. Pour cette raison, on ne dispose de données concrètes que pour la première campagne agricole.

#### 2.5.1 Première campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987

La saison d'hivernage a démarré le 24/7/87 par les activités d'établissement des pépinières. Le GMP est entré en fonction seulement le 27/7/87, parce que, avant cette date, les parcelles étaient assez humides pour entamer les travaux agricoles sans recourir à la pré-irrigation. Le fraisage par tracteur a débuté le 24/7/87 dans les pépinières et les dernières parcelles du périmètre ont été fraîsées le 17/9/1987. Au total, 2,10 ha de pépinières et 42 ha de parcelles ont été fraîsés. Le repiquage de 42 ha a eu lieu du 20/8/87 au 19/9/87.

La moisson a débuté mécaniquement le 10/11/87 et s'est terminée le 29/12/1987. Au total, 42 ha ont été récoltés mécaniquement.

Le battage, réalisé mécaniquement, a démarré le 3/12/87 et s'est achevé le 24/1/88.

Notons que l'aménagement du périmètre s'est terminé à la fin juillet 1987, ce qui explique le retard du début des travaux de mise en place des pépinières, qui aurait dû avoir lieu en juin et non en juillet.

### 2.5.1.1 Les coûts de la campagne

Pendant la première campagne rizicole, la Section a reçu gratuitement du projet tous les facteurs de production et l'assistance mécanique et technique nécessaires. Le Tableau 8 énumère les coûts de la campagne pour la mise en culture de 42 ha de riz. Dans la mesure du possible, on a spécifié le mode de paiement des produits et qui étaient les fournisseurs. En général, le coût du transport des produits au périmètre est inclus dans le prix unitaire. Dans le cas contraire, il sera comptabilisé dans la rubrique "transport".

Les coûts totaux de la campagne (main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclus) s'élevaient à 7.375.686 CFA, équivalant à 86.773 kg de riz paddy (1 kg de riz paddy = 85 CFA). Les coûts moyens par hectare et par parcelle ont été respectivement de 175.612 CFA et 147.513 CFA.

La où des éclaircissements sont nécessaires à une bonne compréhension du calcul des frais d'exploitation de la Section, on se reportera aux explications données aux paragraphes suivants au sujet des coûts indiqués au Tableau 8.

#### Les intrants

La Section a utilisé 30 kg de semences AIWU sur chaque parcelles. Les semences provenaient de la Section Donaye IT-2 et ont été acquises au prix unitaire de 127 CFA/kg.

On a traité chaque parcelle avec 100 kg de 18-46-0 et 200 kg d'urée. Ces engrains ont été achetés à la SAED de Nianga, aux prix unitaires respectifs de 94,5 et 61,0 CFA/kg.

TABLEAU 8 COUT DE LA CAMPAGNE DE RIZ PENDANT LA SAISON D'HIVERNAGE 1987 A DIATAR IT-2

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
<b>1. Intrants</b>						
1.1 Semences						
- Aiwu	kg	1.500	127,0	Donaye IT-2	Comptant	190.500
1.2 Engrais						
- 18-46-0	kg	5.000	94,5	SAED/Nianga	Comptant	472.500
- urée	kg	10.000	61,0	"	"	610.000
1.3 Phytosanitaire						
- furadon	kg	1.700	1.014,0	"	"	1.723.800
<b>Sous-total 1</b>						<b>2.996.800</b>
<b>2. Coût de la mécanisation</b>						
2.1 G.M.P.						
- gasoil	lt	4.860	149,8	Iransen/Dakar	Comptant	728.028
- huile 40	lt	53	583,0	"	"	30.899
- huile 90	--	--	--	--	--	0
- eau distillée	--	--	--	--	--	0
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Ital.	--	58.010
- entretien et réparations	heures saison %	41	1.500,0	Proj. Ital.	--	61.500
- amortissement	mois	100	789.400,0	Section	--	789.400
- conducteur		4	30.000,0	"	--	120.000
- travaux faits par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.1</b>						<b>1.787.837</b>
2.2 Tracteur						
- gasoil	lt	650	149,8	Iransen/Dakar	Comptant	97.370

TABLEAU 8 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
- huile 10-20	lt	2	832,4	Iransen/ Dakar	Comptant	1.665
- huile 40	lt	27	583,0	"	"	15.741
- huile 90	lt	12	623,9	"	"	7.487
- graisse	kg	5	745,4	"	"	3.727
- liquide freins	--	--	--	--	--	0
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	229.530
- entretien et réparations	heure	96	1.500,0	"	--	144.000
- amortissement	saison %	100	526.500,0	Section	--	526.500
- conducteur	ha	44,1	4.167	"	--	183.749
- travaux faits par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.2</b>						<b>1.209.769</b>
<b>2.3 Moissonneuse-lieuse</b>						
- gasoil	lt	200	149,8	Iransen/ Dakar	Comptant	29.960
- huile 40	lt	13	583,0	"	"	7.579
- huile 90	--	--	--	--	--	0
- graisse	kg	15	745,4	Iransen/ Dakar	Comptant	11.181
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	163.930
- entretien et réparations	heures	52	1.500,0	"	--	78.000
- amortissement	50 parcelles	50	203.200,0	Section	--	203.200
- conducteur	parcelle	50	2.400,0	"	--	120.000
- travaux faits par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.3</b>						<b>613.850</b>
<b>2.4 Batteuses</b>						
- gasoil	lt	300	149,8	Iransen/ Dakar	Comptant	44.940
- huile 40	lt	12	583,0	"	"	6.996
- graisse	kg	10	745,4	"	"	7.454

TABLEAU 8 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire CFA	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA
- valeur des pièces de rechange et des filtres	divers	divers	divers	Proj. Itali.	--	7.540
- entretien et réparations	heures	27	1.500,0	"	--	40.500
- amortissement	50 parcelles	50	329.000,0	Section	--	329.000
- opérateurs	parcelle	50	2.800,0	"	--	140.000
- travaux faits par tiers	--	--	--	--	--	0
<b>Total partiel 2.4</b>						<b>576.430</b>
<b>Sous-total 2</b>						<b>4.187.886</b>
<b>3. Gestion</b>						
3.1 Matériel de bureau et de service	divers	divers	divers	divers	--	50.000
3.2 Déplacements	divers	divers	divers	divers	--	
3.3 Rétribution	--	--	--	--	--	0
<b>Sous-total 3</b>						<b>50.000</b>
<b>4. Divers</b>						
4.1 Sacs	unité	112	300,0	divers	Crédit/comptant	33.600
4.2 Manutention engrais	tonne	15	500,0	SAED/Nianga	--	7.500
4.3 Transport	--	--	--	--	--	0
4.4 Entretien du périmètre	fait à la main					0
4.5 Amortissement magasin et réservoir	saison	1	99.900,0	Section	--	99.900
<b>Sous-total 4</b>						<b>141.000</b>
<b>GRAND TOTAL (1-4)</b>						<b>7.375.686</b>

La Section a utilisé 1.700 kg de furadan, acheté également à la SAED de Nianga, au prix unitaire de 1.014 CFA/kg.

#### Coût de la mécanisation

A l'exception de la moissonneuse-lieuse, les machines agricoles de la Section ont toutes terminé les travaux de la campagne.

Le projet a introduit une seconde moissonneuse-lieuse pour abréger les délais nécessaires à l'achèvement de la récolte. On a réduit les intervalles de temps entre les semis des pépinières (30/7/87 pour le premier secteur et 26/8/87 pour le cinquième), suite au retard de la fin des aménagements. En effet, le projet ne pouvait pas retarder le semi de la dernière pépinière, sans risquer un éventuel avortement dû au froid.

Le tableau ci-dessous reporte les dates, les travaux accomplis, les surfaces traitées et les heures de travail de chaque machine:

Machine agricole	Dates	Heures d'emploi	Travail accompli	Taux d'accomplissement des travaux agricoles
1. GMP	27/7/87 - 10/12/87	674	irrigation de (pépinières incluses)	44,10 ha 100%
2. Tracteur	24/7/87 - 17/9/87	327	fraisage de (pépinières incluses)	44,10 ha 100%
3. Moissonneuse-lieuse Section	10/11/87 - 26/12/87	144	moisson de 50 parcelles	(42,00ha) 100%
4. Moissonneuse-lieuse projet	13/11/87 - 29/12/87	264	battage sur	(42,00ha) 100%
5. Batteuse	28/11/87 - 22/1/88	225	50 parcelles	

Les quantités de gasoil et de lubrifiant se rapportent aux consommations des machines agricoles employées par la Section pour les travaux indiqués ci-dessus. Le projet a acheté ces deux types de produits à la Société Transen-Shell de Dakar, à prix hors taxes (à l'exception du liquide pour freins). Au Tableau A-3 de l'Annexe A, on a reporté les prix que cette Société pratiquait au mois de janvier 1988. La présente étude les a repris aux fins du calcul des coûts de cette campagne rizicole.

Les salaires des conducteurs des différentes machines agricoles sont

indiqués, suivant le cas, par mois, hectare ou parcelle.

Les coûts d'amortissement relatifs aux machines employées ont été tirés de ceux que l'étude de factibilité de ce projet - publiée en novembre 1986 (voir Annexe B) - envisageait pour une année agricole et la double culture du riz, en les modifiant en fonction de la campagne agricole.

On renvoie à l'Annexe B pour ce qui concerne les coûts des pièces détachées, des filtres, de l'entretien et des réparations.

#### La gestion

S'agissant de la première saison agricole de la Section, le projet a pourvu à l'acquisition des différents produits de la campagne. Pour autant, on a proposé un chiffre théorique de 50.000 CFA pour les déplacements des responsables et l'acquisition du matériel de bureau et de service que la Section aurait dû payer en l'absence du projet.

Excepté les salaires des différents conducteurs, la Section n'a établi aucune espèce de rétribution pour les responsables.

#### Frais divers

La Section a utilisé 2.240 sacs pendant la campagne. La majorité de ces sacs venaient de la SAED mais une partie d'entre eux a été achetée ailleurs, dans les alentours du périmètre. Leur coût sur le marché local est de 300 CFA. La Section en a restitué 1.679 à la SAED quand elle lui a vendu une partie de sa production. Ceux que les paysans ont gardé (environ 561) pourront être réemployés lors des prochaines saisons; de ce fait, nous n'avons considéré dans l'évaluation des coûts de campagne que l'achat de 112 sacs, pour un total de 33.600 CFA.

Le projet a dû payer 500 CFA pour la manutention des engrains achetés à la SAED (chargement sur les camions).

Les coûts de transport des produits utilisés lors de la campagne sont déjà inclus dans leurs prix unitaires.

Le coût d'entretien du périmètre est considéré comme nul, étant donné que les agriculteurs ont effectué les travaux eux-mêmes.

Les coûts d'amortissement du magasin et du réservoir de la Section ont été calculés sur base du Tableau A-2 de l'Annexe A.

### 2.5.1.2 Valeur de la production

La production totale de riz paddy est estimée à 176.269 kg pour une surface cultivée de 42 ha, soient 4.196 kg/ha, pour un taux d'humidité du produit estimé à 6% à la pesée. Ce même rendement unitaire, calculé avec un taux d'humidité de 14% serait de 4.587 kg.

Aux 173.859 kg de riz pesés par le projet, 2.500 kg ont été ajoutés pour parvenir à l'évaluation de la production totale. En effet, on a estimé qu'en moyenne, une petite quantité de riz, ne dépassant pas les 50 kg, a été prélevée par chaque famille attributaire avant la pesée officielle.

Le tableau ci-après présente l'estimation de la production de la Section.

Secteur	ha	Riz paddy pesé (kg)	Estimation du riz paddy prélevé (kg)	Estimation de la production totale (kg)	Rendement par hectare (kg)
1.	8,40	27.795	500	28.295	3.368
2.	8,40	32.980	500	33.480	3.986
3.	10,08	40.043	600	40.643	4.032
4.	8,40	43.208	500	43.708	5.203
5.	6,72	29.743	400	30.143	4.486
	—	—	—	—	—
	42,00	173.769	2.500	176.269	4.196

La valeur totale de la production de riz paddy, pour un prix de 85 CFA/kg, est de 14.982.865 CFA, soient 356.735 CFA/ha et 299.657 CFA/parcelle.

### 2.5.1.3 Remboursement des dettes et commercialisation du riz paddy

Pour cette première saison rizicole, la Section a reçu tous les moyens de production du projet. Néanmoins, on a calculé une quantité de riz paddy

que chaque famille attributaire devrait fournir à la Section, de façon à ce qu'elle soit en mesure de vendre le riz à la SAED, pour recevoir la somme nécessaire à la constitution d'un fonds de roulement pour pallier aux dépenses de la prochaine campagne et d'un fonds d'amortissement des machines agricoles et de quelques ouvrages du périmètre. Le projet a suggéré que chaque famille attributaire restitue 1.900 kg de riz paddy, pour une valeur de 8.075.000 CFA, somme suffisamment élevée pour couvrir tous les frais de la campagne (amortissement du périmètre inclus) et épargner en vue d'importantes dépenses imprévues (rupture grave d'une machine agricole, par exemple).

Après avoir discuté longuement avec les responsables du projet, les attributaires ont ramené les quotes parts individuelles à 1.650 kg, pour une valeur de 7.012.500 CFA. Tous ont remboursé leurs dettes ainsi préétablies.

On constate que la Section a récupéré 95% des coûts réels de la production (sans tenir compte de la valeur théorique de la main-d'oeuvre et de l'amortissement du périmètre).

La Section a vendu 128.824 kg de riz paddy à la SAED, pour une valeur totale de 10.950.040 CFA. La production provenant du périmètre était de 124.024 kg, tandis que les 4.800 kg restants avaient été produits à l'extérieur. La Section a commercialisé 82.500 kg, correspondant à la quantité affectée à la constitution des différents fonds et 46.324 kg au bénéfice des paysans eux-mêmes.

Lors de la mission effectuée dans le cadre de cette étude (jusqu'au 5/4/88), les 128.824 kg de riz paddy n'étaient pas encore évacués par la SAED, restant ainsi à la merci des oiseaux et des rats.

Même si elle n'a encore rien évacué, la SAED a déjà payé une partie de la production du périmètre. Le 30/12/87, elle a déboursé 1.000.072 CFA et à la date du 5/4/88, elle avait payé 8.441.256 CFA au total, si bien qu'il lui reste encore 2.508.784 CFA à payer. La Section disposait donc des sommes nécessaires pour démarrer la campagne de contre-saison chaude 1988 à la date prévue.

#### **2.5.1.4 Coûts et bénéfices de la campagne**

Le bilan monétaire et physique de la campagne rizicole, coût théorique de la main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclus, est le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	14.982.865	7.375.686	7.607.179
Physique (kg)	176.269	86.773	89.496

Le prix de revient d'un kg de riz paddy est de 41,8 CFA/kg. La valeur ajoutée de la production atteint les 10.118.930 CFA, soit 240.930 CFA/ha.

Au niveau d'une parcelle de 84 ares, le bilan de la production rizicole est égal à:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (CFA)	299.657	147.514	152.143
Physique (kg)	3.525	1.735	1.790

La marge de profit par parcelle est très élevée: 103%.

Si chaque parcelle avait été attribuée à une seule famille, la production de la campagne aurait pu augmenter son niveau de vie de façon déterminante. Dans le cadre actuel, ce sont quatre familles qui, la plupart du temps, se partagent les coûts et les bénéfices d'une seule parcelle. En moyenne, il ne reste à chaque famille que 450 kg de riz paddy, une fois payés les coûts de production.

#### **2.5.2 Deuxième campagne agricole: polyculture, contre-saison froide 1987/88**

La campagne de polyculture a démarré alors que la campagne rizicole de la saison d'hivernage était encore en cours. L'assistance technique d'ITALIMPIANTI n'intervenant que pour la riziculture, la Section a

organisé cette campagne de polyculture sur sa propre initiative. Le projet s'est limité à fournir l'assistance mécanique et des conseils d'ordre général sur la campagne. Nous nous limiterons à n'en donner que des informations partielles, vu que, lors des enquêtes menées dans le cadre de la présente étude (jusqu'au 5/4/88), la campagne de polyculture n'était pas encore achevée. Une analyse approfondie de la saison en question sera effectuée dans le prochain rapport concernant les résultats des campagnes agricoles des périmètres ITALIMPIANTI.

Au début de la campagne, les 50 attributaires de la Section avaient l'intention de cultiver leurs parcelles de 12 ares destinées à la polyculture. Ils ont commencé à cultiver les pépinières d'oignon le 30/10/87. Du 12/11/87 au 5/12/87, ils ont fraisé les parcelles avec le tracteur de la Section. Du 5/12/87 au 13/12/87, ce dernier a réalisé les travaux de billionage. Malheureusement, suite à la salinité du sol de la plupart des parcelles, seuls 2 ha des 6 ha ensemencés sont restés en production.

Pour cette raison, à la date du 5/4/88, seuls 25 attributaires participaient encore à la campagne de polyculture.

Il est difficile de prévoir le bilan final de cette campagne. Il faudra attendre l'élaboration des résultats finaux pour obtenir des indications précises.

#### 2.5.3 Troisième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1988

Nous nous limiterons à ne fournir que des informations partielles au sujet de la campagne rizicole en question, étant donné que, lors des enquêtes menées dans le cadre de la présente étude (jusqu'au 5/4/88), elle n'était pas encore achevée.

Pour cette saison, la Section a dû financer la plupart des coûts de la campagne rizicole par ses propres moyens. Le projet était uniquement responsable de l'encadrement des paysans et la fourniture de toute l'assistance mécanique nécessaire.

Au début de cette campagne, la Section avait environ 7,0 millions de CFA dans ses diverses caisses, somme plus que suffisante pour financer la campagne rizicole.

La Section était en outre en possession d'environ 3.700 litres de gasoil provenant du stock de la fin de la campagne d'hivernage 1987.

La contre-saison chaude a démarré le 11/2/88 par les activités de pré-irrigation. Le 5/4/88, la Section était en train d'achever les travaux de fraisage et d'encemencement.

Il est important de noter que les paysans ont décidé de semer à la volée, contrairement aux directives du projet. Dans un premier temps, la Section était d'accord de réaliser le repiquage pendant la campagne, mais, suivant l'exemple de la Section de Donaye IT-3, elle a décidé de le remplacer par le semi à la volée. Elle n'a pas, comme dans le cas de Donaye IT-3, justifié ce choix par les exigences de la culture de la tomate en cours dans les autres périmètres du village; elle a simplement préféré cette seconde technique.

Le projet a expliqué aux paysans que le semi à la volée pourrait augmenter leur travail et la quantité de gasoil consommé pour l'irrigation. Il a ajouté que les résultats productifs espérés pourraient être compromis. Les experts ont aussi expliqué qu'il était possible de faire la culture de la tomate sans influencer le calendrier rizicole proposé par le projet. Malheureusement, le projet n'avait plus un pouvoir assez efficace pour modifier la décision de la Section, parce que c'étaient les paysans eux-mêmes qui finançaient la campagne.

Il serait intéressant d'examiner le résultat économique de cette campagne, pour voir quel a été l'impact du semi à la volée, et de mieux comprendre les causes qui ont poussé les paysans à adopter cette alternative au repiquage, afin de prévoir si ce phénomène se répètera souvent. Lors d'une assemblée générale en avril 1988, les paysans ont pris la décision de réaliser le repiquage pendant la saison d'hivernage 1988. Cela laisse espérer aux responsables du projet que les paysans ont compris

l'importance de cette pratique culturelle qu'ils ne réalisaient jusqu'à présent que sur les parcelles de petite taille.

#### 2.5.4 L'emploi de la décortiqueuse

La décortiqueuse a été employée sans interruption par la Section Diatar IT-2 à partir du 28/1/88. Elle a non seulement traité la récolte de la Section, mais aussi le riz provenant d'autres lieux de production.

Le prix requis par la Section pour décortiquer un moudou de riz paddy (3,5 kg) se monte à 25 CFA, et à 650 CFA s'il s'agit d'un sac.

Ce prix est identique pour les membres de la Section et les non-membres. Le paiement s'effectue avant l'opération. Les préposés aux machines sont au nombre de trois: un contrôleur, un chargeur et un opérateur. Chaque fois que la décortiqueuse consomme 200 litres de gasoil, ils reçoivent une rétribution correspondant au quart du chiffre d'affaires brut de la machine.

#### 2.6 LE PERIMETRE DE RANERI IT-1

Le périmètre Raneri IT-1 est le premier que le projet ITALIMPIANTI a aménagé et mis en culture sur la rive mauritanienne du Fleuve Sénégal. Il s'est constitué en Section le 18/7/87, et celle-ci s'est organisée en coopérative de gestion regroupant 50 familles, attributaires chacune de deux parcelles: une de 0,84 ha cultivée à riz et une de 10 ares environ destinée à la polyculture.

Le tableau ci-après reprend les informations-clés concernant les

campagnes agricoles réalisées par la Section depuis sa création:

Campagne agricole	Saison	Cultures	Superficie récoltée	Début saison	Fin de la moisson	Fin du battage
1.	Hivernage 1987	riz	11,76	28/7/87	15/12/87	20/1/88
2.	Contre-saison chaude 1988	riz	42,00	6/2/88	---	---

La Section a participé à deux campagnes agricoles. Le 5/4/88, au moment où les enquêtes menées dans le cadre de cette étude s'achevèrent, la campagne de la contre saison chaude n'était pas encore terminée. Pour cette raison, on ne dispose de données complètes que pour la première campagne agricole.

Il faut signaler que, durant la première campagne agricole, on n'a cultivé que 14 parcelles, soient 11,76 ha, parce que les travaux d'aménagement n'étaient pas encore terminés sur le reste du périmètre. Les activités de la campagne ont été réalisées en collectivité par 43 familles sur les 50 de la Section, les sept familles restantes n'ayant pas accepté le principe du travail en commun.

#### **2.6.1      Première campagne agricole: riz, saison d'hivernage 1987**

La saison d'hivernage a démarré le 12/8/87 par les activités de pré-irrigation. Le fraisage par tracteur a débuté le 19/8/87 dans les pépinières et les dernières parcelles du périmètre ont été fraîsées le 6/9/1987. Au total, 0,50 ha de pépinières et 11,8 ha de parcelles ont été fraisés. Le repiquage de 11,8 ha a eu lieu approximativement du 9/8/87 au 15/9/87.

La moisson a débuté mécaniquement le 2/12/87 et s'est terminée le 14/12/1987. Au total, 11,76 ha ont été récoltés mécaniquement.

Le battage, réalisé mécaniquement, a démarré le 23/12/87 et s'est achevé le 20/1/88.

### **2.6.1.1 Les coûts de la campagne**

Pendant la première campagne rizicole, la Section a reçu gratuitement du projet tous les facteurs de production et l'assistance mécanique et technique nécessaires. Le Tableau 9 énumère les coûts de la campagne pour la mise en culture de 11,76 ha de riz. Dans la mesure du possible, on a spécifié le mode de paiement des produits et qui étaient les fournisseurs. En général, le coût du transport des produits au périmètre est inclus dans le prix unitaire. Dans le cas contraire, il sera comptabilisé dans la rubrique "transport". En outre, quand les produits ont été achetés en CFA, les prix ont été convertis en UM, suivant un taux de change de 1 UM = 4,2 CFA.

Les coûts totaux de la campagne (main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclus) s'élevaient à 653.952 UM, équivalant à 35.349 kg de riz paddy (1 kg de riz paddy = 18,5 UM). Les coûts moyens par hectare et par parcelle ont été respectivement de 56.608 UM et 46.711 UM.

La où des éclaircissements sont nécessaires à une bonne compréhension du calcul des frais d'exploitation de la Section, on se reportera aux explications données aux paragraphes suivants au sujet des coûts indiqués au Tableau 9.

#### Les intrants

La Section a utilisé 35 kg de semences AIWU sur chaque parcelle. Les semences provenaient de la Section Donaye IT-2 et ont été acquises au prix unitaire de 127 CFA/kg.

On a traité chaque parcelle avec 100 kg de 18-46-0 et 200 kg d'urée. Ces engrains ont été achetés à la SAED de Nianga, aux prix unitaires respectifs de 94,5 et 61,0 CFA/kg.

La Section a utilisé 378 kg de furadon, acheté également à la SAED de Nianga au prix unitaire de 1.014 CFA/kg.

TABLEAU 9 COUT DE LA CAMPAGNE DE RIZ PENDANT LA SAISON D'HIVERNAGE 1987 A RANERIT-1

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire	Origine	Mode de paiement	Cout total CFA	Cout total UM
<u>1. Intrants</u>							
1.1 Semences							
- Aiwu	kg	490	127,0 (F)	Donave IT-2	Comptant	62.230	14.816
1.2 engrais							
- 18-46-0	kg	1.400	94,5 (F)	SAED/ Nianga	Comptant	132.300	31.500
- urée	kg	2.900	61,0 (F)	"	"	170.800	40.667
1.3 Phytosanitaire							
- furadon	kg	578	1.014,0 (F)	"	"	583.292	91.260
<u>Sous-total 1</u>						748.622	173.243
<u>2. Coût de la mécanisation</u>							
2.1 G.M.P.							
- gasoil	lt	1.648	32,0 (U)	Nouakchott iransen/ Dakar	Comptant	--	52.736
- huile 40	lt	22	583,0 (F)	"	"	12.826	3.054
- huile 90	—	--	--			--	0
- eau distillée	fiacon	2	100 (F)	Marché	Comptant	200	48
- valeur des pièces de rechange et des filtres	—	estimation	--	Proj. Ital.	--	--	4.795
- entretien et réparations	—	"	--	"	--	--	3.300
- amortissement	saison %	27.8	119.250,0 (U)	Section	--	--	33.151
- conducteur	kg	1.600	18,5 (U)	"	Nature	--	29.600
- travaux faits par tiers	—	--	--	--	--	--	0
<u>Total partiel 2.1</u>						--	126.674
2.2 Tracteur							
- gasoil	lt	229	32,0 (U)	Nouakchott	Comptant	--	7.528

TABLEAU 9 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA	Coût total UM
- huile 10-20	lt	1	832,4 (F)	Iransen/ Dakar	Comptant	832	198
- huile 40	lt	16,6	583,0 (F)	"	"	9.678	2.304
- huile 90	lt	2,5	623,9 (F)	"	"	1.560	371
- graisse	kg	3,5	745,4 (F)	"	"	2.609	621
- liquide freins	—	--	--	--	--	--	0
- valeur des pièces de rechange et des filtres	—	estimation	--	Proj. Ital.	--	--	11.220
- entretien et réparations	—	"	--	"	--	--	2.250
- amortissement	saison %	27,8	4.020,0 (U)	Section	--	--	26.140
- conducteur	kg	1.600	18,5 (U)	"	Nature	--	29.600
- travaux faits par tiers	—	--	--	—	—	--	0
<b>Total partiel 2.2</b>						<b>--</b>	<b>80.032</b>
<b>2.3 Moissonneuse-batteuse</b>							
- gasoil	lt	70	32,0 (U)	Nouakchott	Comptant	--	2.240
- huile 40	lt	9,5	583,0 (F)	Iransen/ Dakar	"	5.539	1.319
- huile 90	lt	4	623,9 (F)	"	"	2.496	594
- graisse	kg	9	745,4 (F)	"	"	6.709	1.597
- valeur des pièces de rechange et des filtres	—	estimation	--	Proj. Ital.	--	--	7.775
- entretien et réparations	—	"	--	"	--	--	1.010
- amortissement	50 parcelles	28	36.285,0 (U)	Section	--	--	10.160
- conducteur	kg	1.600	18,5 (U)	"	Nature	--	29.600
- travaux faits par tiers	—	--	--	—	—	--	0
<b>Total partiel 2.3</b>						<b>--</b>	<b>54.295</b>
<b>2.4 Batteuses</b>							
- gasoil	lt	121	32,0 (U)	Nouakchott	Comptant	--	3.872
- huile 40	lt	3	583,0 (F)	Iransen/ Dakar	"	1.719	416
- graisse	kg	3	745,4 (F)	"	"	2.236	552

TABLEAU 9 (suite)

Rubrique	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire	Origine	Mode de paiement	Coût total CFA	Coût total UM
- valeur des pièces de rechange et des filtres	—	estimation	--	Proj. Ital.	--	--	3.120
- entretien et réparations	—	"	--	"	--	--	1.250
- amortissement	50 parcelles	28	58.750,0 (U)	Section	--	--	16.450
- opérateurs	kg	1.600	18,5 (U)	"	Nature	--	29.600
- travaux faits par tiers	—	--	--	—	—	--	0
<b>Total partie 2.4</b>						--	<b>55.240</b>
<b>Sous-total 2</b>						--	<b>316.241</b>
<b>3. Gestion</b>							
3.1 Matériel de bureau et de service	—	forfait	--	--	--	--	12.000
3.2 Déplacements	—	"	--	--	--	--	--
3.3 Rétribution	kg	6.400	18,5 (U)	Section	Nature	--	118.400
<b>Sous-total 3</b>							<b>130.400</b>
<b>4. Divers</b>							
4.1 Sacs	unité	104	70,0 (U)	divers	Comptant	--	7.280
4.2 Manutention engrais	tonne	3,2	500,0 (F)	SAED/Nianga	"	1.600	381
4.3 Transport	--	--	--	--	--	--	0
4.4 Entretien du périmètre			fait à la main				0
4.5 Amortissement magasin et réservoir	saison	--	21.400,0 (U)	Section	--	--	21.407
<b>Sous-total 4</b>							<b>29.068</b>
<b>GRAND TOTAL (1+2)</b>							<b>653.952</b>

U: U.M.; F: C.F.A.

Coût de la mécanisation

S'agissant de la première campagne agricole réalisée sur la rive mauritanienne, le projet a préféré poursuivre la formation de plusieurs autres conducteurs qui opéreront dans les futurs périmètres ITALIMPIANTI, en leur offrant la possibilité de participer à ces travaux.

Le tableau ci-dessous reporte les dates, les travaux accomplis, les surfaces traitées et les heures de travail de chaque machine:

Machine agricole	Dates	Heures d'emploi	Travail accompli	Trav. accompli par rapport à une campagne normale
1. GMP	12/8/87 - 22/11/87	148	irrigation de (pépinières incluses)	12,26 ha 27,8%
2. Tracteur Section	19/8/87 - 6/9/87	119	fraisage de (pépinières incluses)	12,26 ha 27,8%
3. Tracteur Formation				
4. Moissonneuse-lieuse Section	2/12/87 - 13/12/87	47	moisson de 14 parcelles	(11,76 ha) 28,0%
5. Moissonneuse-lieuse Formation	13/11/87 - 29/12/87	29	battage de 14 parcelles	(11,76 ha) 28,0%
6. Batteuse	23/12/87 - 20/1/88	86		

Les quantités de gasoil et de lubrifiant se rapportent aux consommations des machines agricoles employées par la Section pour les travaux indiqués ci-dessus. Le projet a acheté les lubrifiants à la Société Iransen-Shell de Dakar et à prix hors taxes (sauf le liquide pour freins). Au Tableau A-3 de l'Annexe A, on a reporté les prix que cette Société pratiquait au mois de janvier 1988. La présente étude les a repris aux fins du calcul des coûts de cette campagne rizicole. Le gasoil a été acheté à Nouakchott à un prix de 32 UM/l.

Pour cette campagne seulement, il était établi que l'on donnerait 800 kg de riz paddy à chaque conducteur de machine agricole de la Section. La valeur du riz paddy, calculée au prix au producteur en Mauritanie, était de 18,5 UM/kg.

Les coûts d'amortissement relatifs aux machines employées ont été tirés de ceux que l'étude de factibilité de ce projet - publiée en novembre 1986 (voir Tableau A-2 de l'Annexe A) - envisageait pour une année agricole et la double culture du riz sur 42 ha, en les modifiant en, fonction d'une campagne rizicole et des surfaces réellement traitées. Puisque le tableau se réfère à la zone sénégalaise du projet, les coûts ont été convertis des CFA en UM. On a considéré les coûts hors taxes, parce que le Gouvernement Mauritanien n'impose aucune taxe douanière sur ces articles.

On renvoie à l'Annexe B pour ce qui concerne les coûts des pièces détachées, des filtres, de l'entretien et des réparations.

#### La gestion

S'agissant de la première saison agricole de la Section, le projet a pourvu à l'acquisition des différents produits de la campagne. Pour autant, on a proposé un chiffre théorique de 12.000 UM pour les déplacements des responsables et l'acquisition du matériel de bureau et de service que la Section aurait dû payer en l'absence du projet.

Etant donné l'importante contribution apportée par les huit chefs de secteur aux travaux agricoles, la Section a décidé de les récompenser en leur donnant 800 kg de riz paddy à la fin de la saison. La valeur de ce riz a été calculée sur base du prix pratiqué au niveau du producteur en Mauritanie à 18,5 UM/kg.

#### Frais divers

La Section a utilisé 690 sacs pendant la campagne. Une partie d'entre eux fut acquise par le projet à la SAED tandis que le reste fut acheté par les paysans aux alentours de leur village. Leur coût sur le marché local est estimé à 70 UM. La Section en a restitué 170 au projet quand elle lui a vendu une partie de sa production. Ceux que les paysans ont gardé (environ 520) pourront être réemployés lors des prochaines saisons; de ce fait, nous n'avons considéré dans l'évaluation des coûts de campagne que l'achat de 104 sacs, pour un total de 7.280 UM.

Le projet a dû payer 500 CFA/T pour la manutention de l'engrais acheté à la SAED (chargement sur les camions).

Les coûts de transport des produits utilisés lors de la campagne sont déjà inclus dans leurs prix unitaires.

Le coût d'entretien du périmètre est considéré comme nul, étant donné que les agriculteurs ont effectué les travaux eux-mêmes.

Les coûts d'amortissement du magasin et du réservoir de la Section ont été calculés sur base du Tableau A-2 de l'Annexe A.

#### **2.6.1.2 Valeur de la production**

La production totale de riz paddy est estimée à 52.252 kg pour un taux d'humidité du produit évalué à 6% à la pesée. Le rendement unitaire, calculé avec un taux d'humidité de 14% serait de 4.856 kg/ha.

On suppose que les prélèvements effectués par les paysans avant la pesée ont été minimes, étant donné que les parcelles ont été cultivées collectivement et non individuellement.

La valeur totale de la production de riz paddy, pour un prix de 18,5 UM/kg, est de 966.662 UM, soient 82.199 UM/ha et 69.047 UM/parcelle.

#### **2.6.1.3 Remboursement des dettes et commercialisation du riz paddy**

A la fin de la campagne, ITALIMPIANTI n'a pas exigé que la Section constitue les fonds pour pallier à ses dépenses futures. Elle y remédiera lors de la contre-saison chaude 1988 (en cours), campagne financée entièrement par ITALIMPIANTI et où, pour la première fois, tous les hectares mis à sa disposition pour la riziculture seront emblavés.

Néanmoins, ITALIMPIANTI a prélevé environ 12.500 kg de riz à la Section

pour les utiliser aux fins de la mise en culture des nouveaux périmètres du projet.

Les paysans ont donné environ 800 kg de riz paddy aux huit conducteurs/opérateurs des machines et 800 autres kg aux chefs de Secteur. Chacune des 43 familles attributaires ont pris environ 625 kg.

La production du périmètre était répartie comme suit:

Destination	Riz paddy kg
1. Projet	12.500
2. 8 conducteurs/opérateurs	6.400
3. 8 chefs de Secteur	6.400
4. 43 familles	26.952
Total	52.252

La Section n'a bénéficié d'aucun système formel de commercialisation. L'organisation nationale mauritanienne pour la commercialisation, le C.S.A. (Commissariat Sécurité Alimentaire) ne couvre pas la zone où sont situés les périmètres ITALIMPIANTI. Cette enquête n'a pas recueilli d'informations auprès des paysans au sujet des quantités de riz qu'ils auraient vendues ou troquées. Néanmoins, le problème de la commercialisation est très grave et si le C.S.A. n'intervient pas dans la zone, les Sections risquent de ne pas trouver de débouchés pour leur production, et, par conséquent, de ne pas pouvoir constituer les fonds nécessaires au démarrage des prochaines campagnes agricoles, après le désengagement financier d'ITALIMPIANTI.

#### 2.6.1.4 Coûts et bénéfices de la campagne

Le bilan monétaire et physique de la campagne rizicole, coût théorique de la main-d'œuvre et amortissement du périmètre exclus, est le suivant:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (UM)	966.662	653.952	312.710
Physique (kg)	52.252	35.349	16.903

Le prix de revient d'un kg de riz paddy est de 12,5 UM/kg. La valeur ajoutée de la production atteint les 656.817 UM, soient 55.850 UM/ha.

Au niveau d'une parcelle de 84 ares, le bilan de la production rizicole est égal à:

	Valeur de la production de riz paddy	Coûts de la production	M.O.B.
Monétaire (UM)	69.047	46.711	22.336
Physique (kg)	3.732	2.525	1.207

La marge de profit moyenne d'une parcelle est assez élevée: 48%.

Même si les paysans n'ont pu cultiver qu'un quart du périmètre suite aux travaux d'aménagement, ils se sont montrés entouusiastes du système de production proposé par ITALIMPIANTI, ce qui laisse espérer que leur participation aux prochaines campagnes restera considérable.

#### **2.6.2      Deuxième campagne agricole: riz, contre-saison chaude 1988**

Cette campagne était en cours de réalisation lors des enquêtes menées dans le cadre de cette étude (jusqu'au 5/4/88).

La contre-saison chaude a démarré le 6/2/88 par les activités de pré-irrigation. Le 5/4/88, la Section était en train d'achever les travaux de fraisage et de commencer le repiquage.

Pendant cette campagne, la Section recevra gratuitement du projet tous les facteurs de production et l'assistance mécanique et technique nécessaires.

## 2.7 LES AUTRES PERIMETRES MIS EN CULTURE PENDANT LA CONTRE-SAISON CHAUDE 1988 EN MAURITANIE

Le tableau ci-après reprend les informations-clés concernant les autres périmètres agricoles mis en culture par le projet ITALIMPIANTI en Mauritanie.

Il s'agit de périmètres qui ont été mis en culture pour la première fois lors de cette saison agricole.

Périmètre	Mois de constitution en Section	Culture de la c/s chaude 1988	Surface cultivée prévue (ha)	Date début campagne
1. Ndiaw Reo	Janvier 1988	Riz	42	8/2/88
2. Leboudou	Janvier 1988	Riz	42	8/2/88
3. Dar El Barka	Janvier 1988	Riz	42	11/2/88
4. Aly-Guelel	Janvier 1988	Riz	42	4/2/88

Lors des enquêtes menées par cette étude, les différentes Sections étaient en train de terminer les travaux de fraisage et de commencer ceux de repiquage sur les premiers secteurs du périmètre.

S'agissant de la première campagne agricole, les Sections ont reçu gratuitement tous les facteurs de production et l'assistance technique et mécanique nécessaires de la part du projet.

## 2.8 COMMENTAIRE RECAPITULATIF DES DIFFERENTES CAMPAGNES AGRICOLES

Le Tableau 10 exprime la production rizicole et de polyculture par saison, les coûts de production relatifs et les marges opératives brutes (M.O.B.). On a converti toutes ces données en kilos de riz paddy, afin de faciliter la comparaison entre les périmètres, les campagnes et les cultures différentes.

TABLEAU 10 DONNÉES RECAPITULATIVES DES DIFFÉRENTES CAMPAGNES AGRICOLES

Parcelles en équivalent de riz paddy														
Périmètre	Saison	Culture	Ha	Rendement kg/ha	Superficie ares	P.B.V.	Coût de production effectif	tout-taxe	M.O.B. effectif	tout-taxe	% coût payé (1)	Valeur ajoutée (2)	Prix de revient CFA/kg	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	
Donaye IT-1	hiv 86	riz	42,0	3.816	84	3.206	1.873	1.945	1.333	1.265	80 %	2.305	49,7	
Donaye IT-1	hiv 87	riz	42,0	2.433	84	2.044	923	923	1.121	1.121	85 %	1.363	38,4	
Donaye IT-2	hiv 87	riz	10,9	3.209	84	2.696	920	938	1.776	1.758	65 %	2.214	29,0	
Donaye IT-3	hiv 87	riz	42,0	4.108	84	3.511	1.527	1.595	1.984	1.916	108 %	2.523	37,0	
Diarar IT-1	hiv 87	riz	42,0	4.559	84	3.829	1.710	1.781	2.119	2.048	96 %	2.710	38,0	
Diarar IT-2	hiv 87	riz	42,0	4.196	84	3.525	1.735	1.819	1.790	1.706	95 %	2.380	41,8	
Raneri IT-1	hiv 87	riz	11,8	4.450	84	3.732	2.525	2.528	1.207	1.204	n.d.	2.535	48,8	
<b>Moyenne hivernage</b>			riz	---	84	3.220	1.602	1.647	1.618	1.574	---	2.288	---	
Donaye IT-1	c/s ch 87	riz	42,0	2.542	84	2.135	1.582	1.601	553	534	84 %	941	63,0	
Donaye IT-2	c/s ch 87	riz	42,0	3.869	84	3.250	1.697	1.811	1.553	1.439	97 %	2.133	44,4	
<b>Moyenne c/s chaude</b>			riz	42,0	3.206	84	2.693	1.640	1.706	1.053	987	---	1.537	---
Donaye IT-1	c/s fr 86-87	polyc	10,0	---	17	452	258	258	194	194	---	210	---	
Donaye IT-1	c/s fr 87-88	polyc	10,0	---	17	1.409	392	392	1.017	1.017	---	---	---	
Donaye IT-2	c/s fr 87-88	polyc	6,0	---	16	1.348	368	368	979	979	---	---	---	
Donaye IT-3	c/s fr 87-88	polyc	6,0	---	12	952	282	282	670	670	---	---	---	
Diarar IT-1	c/s fr 87-88	polyc	5,0	---	10	941	205	205	735	735	---	---	---	
Diarar IT-2	c/s fr 87-88	polyc	2,0	---	12	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	---	---	---	
<b>Moyenne c/s froide</b>			polyc	6,5	---	14								

XXX estimation.

(1) calculé sur base de la colonne h.

(2) calculée sur base des colonnes g et h.

Note: P.B.V. = Production Brute Vendable.

M.O.B. = Marge Opérative Brute.

Partant de ces données, on a déduit que:

- Entre l'hivernage (7 campagnes en moyenne) et la contre-saison chaude (seulement deux campagnes en moyenne), les coûts de production ne subissent pas de variation significative, même si la moisson et le battage ont été réalisé par des tiers à Donaye IT-1, lors de la contre-saison chaude 1987.
- Le résultat économique de l'unique campagne de contre-saison chaude assistée par le projet et le résultat économique moyen des campagnes d'hivernage ne présentent pas de différences significatives.
- Des trois campagnes rizicoles gérées autonomement par les paysans (c'est-à-dire sans l'assistance du projet),
  - a) celle d'hivernage 1987 de Donaye IT-1 révèle un coût très contenu, dû au fait que la moisson et le battage ont été réalisés manuellement, et qu'on n'a pas utilisé les engrais de fond;
  - b) celle d'hivernage 1987 de Donaye IT-2 présente un coût assez bas, étant donné qu'on y a effectué la culture "à la repousse" sur 11 ha, qu'il n'a pas été nécessaire de préparer le sol, et que le battage a été réalisé manuellement;
  - c) celles de Donaye IT-1 présentent des rendements médiocres; ceci met en évidence la tendance des attributaires à ne pas vouloir respecter toutes les recommandations techniques du projet, à cause soit de convictions erronées, soit de problèmes liés à l'absence d'une structure gouvernementale, même restreinte, d'assistance, répondant aux exigences des périmètres.
- La polyculture, même si elle intéresse seulement un quart de la superficie cultivée à riz, obtient une M.O.B. par parcelle égal à la moitié de celle du riz. Il faut cependant remarquer que le marché des produits de la polyculture est très limité par rapport à celui existant pour le riz, et que le résultat pourrait être favorablement influencé par une situation conjecturelle meilleure.

- La M.O.B. effective d'une parcelle de 84 ares surpassé, parfois très nettement, les 1.500 kg, pour ce qui concerne les campagnes rizicoles complètes (sur 42 ha) et encadrées par le projet, sauf dans le cas de Donaye IT-1. C'est un bilan très positif pour la famille attributaire type d'une parcelle, qui lui permet d'obtenir une quantité de riz suffisante pour combler les frais alimentaires et encaisser des sommes parfois élevées, à destiner à d'autres dépenses du budget familial, et ceci pour une période d'au moins six mois. Ce résultat, répété deux fois par an et enrichi par le revenu provenant de la polyculture, prouve clairement la validité du système de production proposé par le projet. On peut d'ores et déjà fixer le rendement par hectare minimum nécessaire à produire des bénéfices valables au niveau de la famille attributaire type à 4.000 kg, dans les périmètres.
- La M.O.B. de la campagne de Raneri IT-1 est inférieure aux autres campagnes rizicoles assistées par le projet, mais la valeur ajoutée est parmi les plus élevées. Ceci s'explique par le fait que la Section a décidé de récompenser ses conducteurs et les autres responsables (qui sont également des cultivateurs du périmètre), de façon nettement supérieure aux autres périmètres, augmentant ainsi les coûts de production, mais en maintenant la valeur ajoutée de la production à un bon niveau.
- La valeur ajoutée de la campagne d'hivernage 1987 de Donaye IT-1 est seulement légèrement plus élevée que la M.O.B., parce que la totalité des récompenses des conducteurs (qui sont également des cultivateurs du périmètre) et les coûts d'amortissement des machines agricoles (normalement assez consistants pendant une campagne rizicole) ont été minimisés par le fait que seul le groupe motopompe ait fonctionné durant la campagne.
- Toutes les Sections (sauf Donaye IT-3, pour l'instant), ont tendance à ne pas accumuler des fonds suffisants à couvrir les coûts d'amortissement des machines agricoles et de quelques infrastructures du périmètre. Ceci explique le résultat de la colonne

"I" du Tableau 10. En effet, à la fin de chaque campagne, les Sections récupèrent tous les coûts monétaires relatifs, mais rencontrent des difficultés à obtenir également les sommes nécessaires à la cotisation de l'amortissement. En confrontant les cinq campagnes rizicoles complètes encadrées par le projet, le pourcentage des coûts de campagne (amortissement du périmètre et coût théorique de la main-d'œuvre exclus) payés par la Section atteint les 95%. Pour les trois campagnes réalisées sans l'assistance du projet, il se réduit à 78%. Il faut que les Sections prennent conscience de la nécessité de mettre suffisamment d'argent de côté après chaque campagne, pour pouvoir racheter le matériel à la fin de sa vie technique. Rapelons que les coûts d'amortissement durant une campagne rizicole normale sont de 38.960 CFA/parcelle, équivalant à 458 kg de riz paddy. Du cas des trois campagnes rizicoles non assistées par le projet, on peut déduire que les Sections, en admettant qu'elles continuent à récupérer seulement 78% des coûts de campagne (toujours amortissement du périmètre et coût théorique de la main-d'œuvre exclus), seront chacune déficitaires de 10,5 MCFA pour les cotisations d'amortissement, après cinq ans, tout en pratiquant la double culture du riz.

- Le prix de revient moyen d'un kilo de riz paddy, produit avec les techniques culturales et la mécanisation proposées par le projet, est de 43,2 CFA, résultat plus que satisfaisant, étant donné que le prix économique d'importation d'un kilo de riz paddy brisé dans la zone de projet est de 95 CFA.
- Ces considérations, au sujet des différents résultats des campagne rizicoles, restent valables si on se réfère aux coûts tout-taxe (voir colonnes i et k).

Dans le Tableau 10, on n'a pas inclu les données concernant l'emploi de la décortiqueuse. On peut cependant faire les premières considérations économiques en se basant sur les décortiqueuses de Donaye IT-1 et IT-2, étant donné que les autres viennent seulement d'entrer en fonction.

On constate que ces deux machines ont réalisé globalement une marge de profit de 9% (coût d'amortissement inclu). Il faut se rappeler que les préposés sont rétribués par un quart du revenu brut, somme qui nous semble exagérée. En effet, s'ils ne recevaient que 20% du revenu brut, la marge de profit s'élèverait à 15%.

En moyenne, les deux décortiqueuses traitent mensuellement environ 10.000 kg de riz paddy chacune, pour un revenu net de 7.000 CFA par mois et par machine. Pour obtenir des revenus plus consistants, elles devraient traiter des quantités de riz nettement plus élevées qu'à l'heure actuelle.

Néanmoins, elles revêtent une importance très positive au niveau social, tout particulièrement en ce qui concerne la condition féminine dans les villages (voir point 2.1.5 du Rapport).

### **3. CONCLUSIONS**

Ce rapport a décrit les résultats productifs des campagnes agricoles des périmètres du projet OMVS/MAE/IT, pendant l'année 1987. Il est ressorti de ces analyses que ces périmètres sont potentiellement capables d'atteindre des niveaux de production et des marges de profit notables. Cependant, pour les réaliser une fois mis en acte le désengagement du projet, il est nécessaire que s'opèrent quelques changements au niveau des attributaires, des responsables de la Section, du système d'encadrement et du réseau de services.

Les attributaires ont exprimé une grande satisfaction vis-à-vis du projet. Ils ont apprécié la qualité de l'aménagement des périmètres et le soin apporté à l'encadrement et les systèmes de regroupement en coopératives qui les ont rendus autonomes aux points de vue administratif et financier. Malheureusement, ils n'ont pas toujours répondu aux conseils et aux injonctions des responsables du projet et de la Section, à la participation aux divers travaux de la campagne, avec l'engagement nécessaire à leur bonne réalisation. Par exemple, il est arrivé qu'ils étaient absents quand il s'agissait de commencer ou d'achever dans les délais prévus l'irrigation de leurs parcelles, provoquant ainsi une mauvaise gestion de l'eau ayant des retombées négatives sur la production. D'autre part, on n'a pas toujours vérifié l'esprit du

travail en collectivité chez les paysans. Une situation fréquente qui illustre bien ce concepte est, par exemple, que, lorsque l'un d'eux, constate qu'une diguette située sur une parcelle ne lui appartenant pas s'est rompue, il ne prend pas l'initiative de la réparer. C'est seulement quand l'attributaire de la parcelle en question ou un responsable de la Section s'aperçoit des dégâts causés par le flux d'eau intempestif que des actions sont entreprises pour y remédier.

Sans une participation majeure des paysans aux travaux agricoles, il est vain d'espérer qu'il suffira d'éliminer les autres contraintes pour atteindre les potentiels productifs dans les périmètres.

La Section doit absolument respecter plus scrupuleusement les techniques culturales proposées par le projet. Par exemple, la décision d'effectuer le semi à la volée peut compromettre le résultat économique escompté, en augmentant les coûts et en réduisant le rendement par hectare. Les responsables sont tenus de respecter le règlement interne de la Section et ne pas, comme ils l'ont fait à Diatar, mettre quatre attributaires sur une parcelle ou encore de ne pas renforcer le système d'amende pour ceux qui ne respectent pas leurs engagements envers la Section. Ils ne doivent pas non plus négliger leurs tâches. Il est arrivé qu'un président de Section accepte du travail à plein temps en dehors de son secteur agricole, n'étant ainsi plus disponible quotidiennement pour résoudre les problèmes de la Section. D'autre part, plusieurs conducteurs de machines agricoles ont décidé, une fois achevée la campagne, de quitter le village et de travailler ailleurs.

Les Gouvernements du Sénégal et de la Mauritanie doivent créer un réseau de services pour assister les périmètres.

Le système de commercialisation sur les deux rives du fleuve se sont révélés inadaptés aux exigences des périmètres ITALIMPIANTI. Par exemple, la Section Donaye IT-2 a été empêchée de réaliser une campagne complète parce qu'elle n'avait pas reçu l'argent que la SAED devait lui verser pour la vente de son riz, assez tôt pour lui permettre d'acheter tous les facteurs de production nécessaires au démarrage de la nouvelle campagne.

Beaucoup de riz s'est gâté après la récolte, parce que la SAED ne réussissait pas à évacuer les sacs dans des délais raisonnables, permettant d'éviter le déssèchement du produit et les ravages des rats et des oiseaux.

Sur la rive mauritanienne, le C.S.A. (Commissariat pour la Sécurité Alimentaire), dans son état actuel, n'est pas capable de fournir des garanties de commercialisation du riz dans la zone de projet. Déjà à Bogué, où il existe un grand périmètre de plus de mille hectares, organisé par la SONADER, les paysans n'ont pas pu vendre leur production rizicole au C.S.A., et rembourser les dettes contractées lors de la campagne. Le 5/4/88, 600 tonnes de riz d'hivernage invendu étaient encore stockées dans les magasins SONADER.

Comment les paysans des périmètres ITALIMPIANTI pourront ils vendre leur riz afin de constituer les fonds nécessaires au démarrage de la campagne d'hivernage 1988, si le C.S.A. ne vient pas organiser la commercialisation dans la zone?

Sur aucune des deux rives du fleuve, n'est présent un système de crédit pour assister les paysans dans leurs activités agricoles.

Les deux Gouvernements doivent établir un système d'encadrement pour assister les Sections après le désengagement du projet, sous forme d'un réseau capillaire capable de suivre toutes les Section de chaque village. Il devra, en outre, assurer la continuité de la vulgarisation des techniques culturales et aider les responsables de Section dans leurs tâches de gestion.

Cela n'exigera pas l'intallation de structures d'appui importantes. Sur la rive mauritanienne, s'est vérifié un développement intéressant: les cinq encadreurs mauritaniens qui assistent l'expert expatrié du projet sont logés dans les villages où se situent les périmètres. Ce système leur permet d'accorder un maximum d'attention aux problèmes de la Section et d'avoir plus de temps à dédier à la vulgarisation des nouvelles techniques agricoles parmi les paysans.

L'expérience acquise lors des deux dernières années par le projet nous enseigne que ce type d'encadrement semble le mieux adapté aux besoins des périmètres du projet.

La double culture du riz exige une mécanisation bien organisée. Les deux Sections qui ont réalisé des campagnes agricoles sans l'assistance du projet se sont heurtés à des pannes des machines, sans pouvoir se procurer les pièces de rechange nécessaires à leur réparation. A l'heure actuelle, seules la motopompe et la décortiqueuse de la Section Donaye IT-1 et le tracteur, la motopompe et la décortiqueuse de DonayeIT-2 ne sont pas en panne.

Il est indispensable qu'un réseau d'assistance mécanique et d'approvisionnement en pièces de rechange soit instauré dans la zone de projet, pour donner aux paysans la possibilité de terminer la première campagne rizicole en temps voulu pour commencer la seconde, réalisant ainsi la double culture du riz.

Les Gouvernements intéressés devront faire le maximum pour que les interventions et les changements indispensables voulus par les différents groupes concernés par les activités des périmètres soient réalisés.

Le projet devrait mieux préciser le portrait type des responsables de Section, de façon à éviter qu'un individu non qualifié soit proposé par les paysans pour remplir les tâches inhérentes à cette fonction. Jusqu'à présent, le projet s'est limité à conseiller que des personnes ayant certaines caractéristiques soient élues pour occuper les positions les plus importantes de la Section - chef de Section, trésorier etc. - et celles d'opérateurs des machines agricoles. Il devrait aussi veiller à ce que les chefs de secteur, qui sont responsables du contrôle des tours d'eau et de la diffusion des informations aux agriculteurs, se situent dans une fourchette d'âge propre à bien remplir ce rôle, exigeant une présence constante sur le périmètre et la capacité de se faire respecter par les autres attributaires.

En outre, le projet devrait être plus attentif à la distribution des attributaires sur le périmètre, afin d'éviter que certains secteurs présentent une concentration d'attributaires trop jeunes ou trop âgés.

Actuellement, dans la plupart des Sections, seuls les opérateurs des machines agricoles sont rémunérés. Il est indispensable que le projet instaure un système de rétribution de tous les responsables de la Section, y compris les chefs de secteur, sous une forme quelconque, afin de développer chez eux une

motivation durable à l'accomplissement de leurs tâches.

Le programme d'alphabétisation que le projet a déjà mis au point devrait s'actualiser. Un des problèmes posés par l'autogestion et la prise de responsabilité des paysans est de ne pas pouvoir tenir les cahiers de suivi, faute de savoir lire et écrire.

Il est également nécessaire que le projet parvienne à un accord avec les autorités locales au sujet de l'attribution des parcelles dans les périmètres. Le projet a besoin d'un appui juridique efficace, pour interdire aux Sections de mettre plus d'un attributaire par parcelle ou d'en attribuer une à un émigré de longue date qui ne participera évidemment pas aux travaux de la campagne.

ITALIMPIANTI a déjà programmé un ensemble d'études portant sur la commercialisation du riz, le crédit agricole et l'approvisionnement en intrants et en pièces de rechange de la zone de projet, qui devront commencer dans les plus brèfs délais, de façon à ce que les deux Gouvernements intéressés disposent de propositions concrètes pour mettre ces réseaux en place. Sans ceux-ci, le bon déroulement du programme d'irrigation risque d'être compromis.

L'étude objet de ce Rapport fait partie d'un programme visant à l'identification d'un système d'encadrement et de vulgarisation adapté aux périmètres, qui se réalisera en plusieurs phases. Le projet devra poursuivre ce programme d'études afin d'acquérir les connaissances nécessaires à l'établissement d'un système d'assistance capable de satisfaire les exigences de l'encadrement, de la gestion et de l'assistance mécanique des Sections.

**ANNEXE A**

**TABLEAUX EXTERIEURS AU TEXTE**

TABLEAU A-1 LISTE DU MATERIEL RECEPTIONNE PAR LA SECTION  
IT-1 DONAYE

NOMBRE	DESCRIPTION ET REFERENCES
1	GMP VM (4 cylindres) sur bac flottant Moteur 84 CV N° 1346 Pompe Caprari Type BHZ 250 B - Matricule 02 C
1	Reservoir cont. lt. 150
1	Batterie ampères 90
11	Tuyaux en fer m. 3
1	Tuyaux en fer m. 1,50
1	Tuyaux flexible en gomme m. 6
3	Tuyaux PVC m (2 de 3m et 1 de 2m)
3	Coudes PVC (jonction et refoulement)
2	Floateurs (aspiration et refoulement)
1	Crépine
1	Tracteur Articulé reversible Bedogni Mod. GEO Chassis N° 84091021 Moteur Ruggarini N° 0176512579 - CV 27
1	Série de 4 roues spéciales en fer à rayons
1	Rotovateur spéciale à rayons cm 127 de largeur Mod. RT 20 N° 481849 Complet d'entre à cardan.
1	Charri à 1 soc
1	Billoneuse à 3 socs
1	Remorque de la capacité de 1 ton
1	Trancheuse rotative N° 240 - 13001
1	Lame Nivelleuse Orientable
1	Moissonneuse-lieuse Céleris Mod. SHZ N° 342104307 spéciale à rayons avec 2 roues plus 2 anneaux en fer à palettes complète de : Barre de coupe cm 127 de largeur Moteur Ruggarini Mod. RT/120 N° 0220-40189 CV 10
1	Billoneuse à rayons céleris N° 14 avec 2 roues et palettes élevateur, courroies, embrayages Moteur Ruggarini N° 0176512579 CV 27 Complet d'amorçage à levier, réservoir compte heure, sonomètre.

TABLEAU A-1 (suite)

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | - | Décoriqueuse - Polisseur à filz<br>"Colombini" N° 1023 avec ventilateur expulsion<br>impurités. |
|   | : | Moteur Ruggerini N° 0176411695 CV 27  |
|   | : | Complet d'embrayage à levier, réservoir,<br>Compte heure, manomètre.                            |
| 1 | - | Citerne à Gasoil capacité lt. 10.000  |
| 1 | - | Hangar - Magasin sup. 15.20 x 7m  |
| 8 | - | Pompe à main pour la fumigation de la capacité<br>de lt. 17                                     |

Source: Projet OMVS/ITALIMPIANTI, 1987.

TABLEAU A-2 COUTS D'INVESTISSEMENT ET DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS DES ENGINS  
MECANIQUES UTILISES POUR LES OPERATIONS CULTURELLES ET DES AUTRES  
EQUIPEMENTS. GROUPE MOTOPOMPE SUR CHARRIOT. VALEURS "TOUT TAXE",  
PRIX 1986.

LEGENDE	INVESTISSEMENT 000 FCFA			VIE	TECHNIQUE	DOTATIONS AUX AMORTISSEM.		
	HORS TAXE DROIT DOUAN.	TOTAL	TOUT TAXE ANS	HEURES	H/AN	F.CFA/AN	F.CFA/HA.AN	
TRACTEUR	3,429.1	1,172.6	4,601.7	5	3,280	650	920,340	18,406.8
RUDES	173.3	59.3	232.6	10	5,000	500	23,260	425.2
FRAYSE	407.2	139.2	546.4	5	1,975	395	109,280	2,185.6
CULTURE	297.9	101.9	399.8	20	1,600	80	19,990	399.0
REBOURDE	336.3	115.0	451.3	10	1,500	150	45,130	902.6
DOLLOPOMPE	160.0	54.7	214.7	10	250	25	21,470	429.4
MOTISSONNEUSE-LIEUSE	1,546.5	485.5	2,032.0	5	2,500	500	406,400	8,128.0
DRILLEUSE :	4,433.6	1,478.5	5,910.1				858,077	13,161.5
- MACHINNE	3,670.9	1,225.2	4,904.1	10	6,000	600	490,410	9,808.2
- MOTEUR	754.7	251.3	1,006.0	6	3,600	600	167,667	3,353.3
DECORATIQUEUR-POLISS.	2,452.6	816.0	3,269.4				658,676	13,173.5
- MACHINNE	1,697.9	565.5	2,263.4	7	9,877	1,411	323,343	6,466.9
- MOTEUR	754.7	251.3	1,006.0	3	4,233	1,411	335,333	6,706.7
GROUPE ROTO-POMPE	2,800.0	1,613.2	4,414.0				892,800	17,852.0
- MOTEUR, POMPE	2,136.0	1,230.7	3,367.5	5	10,000	2,000	673,500	13,470.0
- CHARBON	664.0	382.5	1,046.5	5	10,000	2,000	209,300	4,186.0
TOUYAUX, ACCESSOIRES	2,401.9	1,303.4	3,705.3	5	10,000	2,000	757,060	15,141.2
RESEAU D'EAU (INSTALLE')	1,711.2	120.1	1,839.3	15			122,620	2,452.4
MOBILITE (INSTALLE')	1,680.1	241.8	1,929.6	25			77,104	1,543.7
TOTAUX (SANS DECORATIQUEUR)	19,365.9	6,970.9	26,356.8				4,043,611	80,872.2
TOTAUX (AVEC DECORATIQUEUR)	21,000.5	7,787.7	29,626.2				4,702,297	94,045.7

N.B.: Les dotations aux amortissements/ha indiquent la quote annuelle à payer par coopérant.

Source: "Analyse économico-financière du programme de réalisation de périmètres irrigués au Sénégal",  
Italimpianti S.p.A., Rome, décembre 1986.

TABLEAU A-3 PRIX DES PRINCIPAUX FACTEURS DE PRODUCTION  
ACHETES PAR LE PROJET FIN JANVIER 1988 AU  
SENEGAL

Produit	Unité de Mesure	Prix unitaire		Provenance
		Hors taxes CFA	Toutes taxes CFA	
1. Gasoil	lt	149,8	204,0	Transen/Dakar
2. Huile 10-20	lt	832,4	1.115,4	"
3. Huile 40	lt	583,0	781,2	"
4. Huile 90	lt	623,9	667,6	"
5. Graisse	lt	745,4	998,9	"
6. Liquide freins	lt	---	2.975,0	"
7. 18-46-0	kg	---	94,5	SAED/Nianga
8. Urée	kg	---	61,0	"

Source: Projet ITALIMPIANTI 1988.

**ANNEXE B**

**CALCUL DES COUTS DES PIECES DE RECHANGE, DES FILTRES,**  
**DE L'ENTRETIEN ET DES REPARATIONS DES MACHINES AGRICOLES**

A. Les coûts des pièces détachées et des filtres de chaque machine agricole ont été calculés de la façon suivante.

1. Lorsque le projet disposait de la liste complète de toutes les pièces de rechange et des filtres utilisés pour les machines agricoles durant la campagne, on a calculé leur coût à partir de ces listes. Etant donné que l'on ne dispose que du prix ex-usine de l'Italie, payé par ITALIMPIANTI, on a estimé pour chaque pièce les frais de transport et de douane, pour parvenir à l'évaluation de leur coût dans la zone de projet. Les valeurs obtenues ainsi en Lires ont été converties en CFA, en employant le taux de change de 4,4 Lires pour 1 CFA.

Les campagnes agricoles pour lesquelles on dispose des listes complètes mentionnées ci-dessus figurent au tableau suivant:

Section	Campagnes agricoles	
	Contre-saison chaude 1987	Hivernage 1987
Donaye IT-1	oui	oui
Donaye IT-2	oui	oui
Donaye IT-3	---	oui
Diatar IT-1	---	oui
Diatar IT-2	---	oui
Raneri IT-1	---	non

--- périmètres non aménagés

2. Dans le cas de Raneri IT-1, on a calculé les coûts des filtres comme exposé au point 1, en soustrayant les frais de douane des prix ex-usine, parce qu'en Mauritanie, le projet ne devait pas les payer. En l'absence d'une liste complète des pièces détachées utilisées, on a calculé leur coût sur base des Tableaux B-1 et B-2 de l'Annexe B, faisant partie de l'étude de faisabilité publiée par le projet en 1986. On a multiplié les heures de fonctionnement de chaque machine agricole durant la campagne par le coût horaire théorique des pièces de rechange indiqués dans ces deux tableaux.

S'agissant d'une étude réalisée pour la zone sénégalaise du projet, on a converti le coût horaire en UM et on a supprimé l'incidence des frais douaniers, qui, au Sénégal, atteignent environ 65% des coûts totaux, dans le cas du groupe motopompe, et 25% pour les autres machines agricoles.

B. Les frais de l'entretien et des réparations de chaque machine ont été calculés de la façon suivante:

1. Là où le projet avait enregistré les heures d'intervention des mécaniciens du projet effectuant l'entretien et les réparations pour chaque machine agricole et pour chaque campagne, on a multiplié ce chiffre par 1.500 CFA, pour parvenir à une estimation du coût réel de ces services.

Les campagnes pour lesquelles on dispose de ces données sont reprises par le tableau suivant:

Section	Campagnes agricoles	
	Contre-saison chaude 1987	Hivernage 1987
Donaye IT-1	non	non
Donaye IT-2	oui	non
Donaye IT-3	---	oui
Diatar IT-1	---	oui
Diatar IT-2	---	oui
Raneri IT-1	---	non

--- périmètres non aménagés

2. Dans le cas où aucun enregistrement n'a été réalisé à ce sujet, on a calculé le coût de l'entretien et des réparations en se basant sur les Tableaux B-1 et B-2 de l'Annexe B.
  - Pour chaque machine, on a calculé le rapport entre les frais horaires d'entretien et de réparation et les frais horaires des pièces de rechange. Pour le GMP, cela équivaleait à 69%, pour

le tracteur à 20%, pour la moissonneuse-lieuse à 13%, pour la batteuse à 40%, et pour la décortiqueuse à 25%.

Pour chaque machine, on a appliqué ce taux à la valeur des pièces détachées, afin d'obtenir une estimation des coûts.

**TABLEAU B-1 CULTURE DU RIZ SUR PARCELLE DE 8.500 M<sup>2</sup>.  
ANALYSE DES COUTS DIRECTS D'EXPLOITATION PAR  
OPERATION MECHANISEE, PAR RAPPORT AUX  
ACCOUPLEMENTS DES ENGINS. VALEURS  
FINANCIERES SE REFERANT A UNE SEULE  
CAMPAGNE**

COUTS D'EXPLOITATION		F.CFA/H	F.CFA/H/HA	H./HA.
PIECES DE RECHARGE		528.0	2,460.5	4.66
PIECES DE REVISIONS		105.0	483.3	4.66
GASOIL, HUILE ETC.		781.0	3,633.3	4.66
OPERATEUR		260.0	1,211.6	4.66
<b>FRAISAGE DU SOL=TRACT+FRAISE</b>	<b>1,674.0</b>	<b>7,800.3</b>		<b>4.66</b>
PIECES DE RECHARGE		573.0	3,151.3	5.50
PIECES DE REVISIONS		75.0	412.5	5.50
GASOIL, HUILE ETC.		223.0	1,314.5	5.50
OPERATEUR		260.0	1,420.0	5.50
ROBINE DE FIL		1,782.0	9,800.0	5.50
<b>RECOLTE = MOISS.-LIEUSE</b>	<b>2,923.0</b>	<b>16,103.0</b>		<b>5.50</b>
PIECES DE RECHARGE		202.0	1,441.1	7.10
PIECES DE REVISIONS		85.0	531.5	7.10
GASOIL, HUILE ETC.		575.0	4,082.5	7.10
OPERATEUR		260.0	1,546.0	7.10
BATTAGE = BATTUE		1,121.3	7,961.1	7.10
PIECES DE RECHARGE		275.0	1,284.7	4.71
PIECES DE REVISIONS		105.0	454.4	4.71
GASOIL, HUILE ETC.		781.0	3,633.4	4.71
OPERATEUR		260.0	1,222.5	4.71
<b>TRANSPORT = TRACT+REMORQUE</b>	<b>1,413.0</b>	<b>6,577.3</b>		<b>4.71</b>
PIECES DE RECHARGE		463.6	2,162.3	16.33
PIECES DE REVISIONS		113.7	526.2	16.33
GASOIL, HUILE ETC.		576.0	3,633.3	16.33
OPERATEUR		260.0	1,222.5	16.33
<b>DECORTAGE = DECORTUEUSE</b>	<b>1,425.0</b>	<b>22,745.0</b>		<b>16.33</b>
PIECES DE RECHARGE		275.0	1,253.3	5.00
PIECES DE REVISIONS		105.0	525.0	5.00
GASOIL, HUILE ETC.		781.0	3,633.3	5.00
OPERATEUR		260.0	1,222.5	5.00
<b>TRACT + DECORT = LABOUR</b>	<b>1,413.0</b>	<b>7,935.3</b>		<b>5.00</b>

Source: "Analyse éconómico-financière du programme de réalisation des périmètres irrigués au Sénégal", Itaimpianti, S.p.A., Rome, décembre 1986.

TABLEAU B-2 ANALYSE DES COUTS DIRECTS (FINANCIERS)  
D'EXPLOITATION DU GROUPE MOTOPOMPE.  
L'ANALYSE TIENT COMpte DES DIFFéRENCES DE  
CONSOMMATION SUIVANT LA SAISON.

COUTS D'EXPLOITATION EN :	F.CFA/H	DEBIT M3/HEURE	F.CFA / M3
<b>H I V E R N A G E</b>			
GASOIL	1,684.0	863.00	1.9513
HUILE MOTEUR ET FILTRE	739.5	863.00	0.8563
OPéRATEUR	260.0	863.00	0.3013
PIèCES DE RECHANGE	387.9	863.00	0.4465
REPARATIONS, REVISIONS	269.5	863.00	0.3124
IRRIGATION = GROUPE MOTO-POMPE	3,241.0	863.00	3.6714
<b>C O N T R E S A I S O N</b>			
GASOIL	2,115.8	863.00	2.4517
HUILE MOTEUR ET FILTRE	739.5	863.00	0.8563
OPéRATEUR	260.0	863.00	0.3013
PIèCES DE RECHANGE	387.9	863.00	0.4465
REPARATIONS, REVISIONS	269.5	863.00	0.3124
IRRIGATION = GROUPE MOTO-POMPE	3,772.8	863.00	4.3717

N.B.: Les consommations/m3 se réfèrent au débit moyen de 863 m3/heure.

Source: "Analyse économico-financière du programme de réalisation de périmètres irrigués au Sénégal", Italiimpanti S.p.A., Rome, décembre 1986.

ANNEXE C

COMMENTAIRE SUR LES DIFFERENCES ENTRE LA PRODUCTION POTENTIELLE  
RELEVEE PAR LES SONDAGES DE RENDEMENT ET LA PRODUCTION  
REEELLE DES DIFFERENTES CAMPAGNES AGRICOLES

De tous les sondages réalisés avant la récolte au sujet des rendements des différentes campagnes rizicoles, il est ressorti que l'estimation de la production finale était toujours inférieure à la production potentielle relevée par le sondage.

De la production moyenne par hectare des six campagnes rizicoles pour lesquelles on dispose de données sur les sondages, il résultait que la production réelle était inférieure de 16% à ce potentiel. Le Tableau C-1 illustre clairement cette tendance.

Les experts du projet énoncent les causes principales suivantes pour justifier cette perte de production:

- chute naturelle des grains avant la récolte;
- dégâts causés par les rats et les oiseaux;
- prélèvements des paysans;
- prélèvements pour les sondages;
- moisson mécanique;
- pertes durant le battage;
- pertes durant le transport.

Il n'a pas été possible d'établir quelle a été l'importance individuelle de l'impact de ces divers éléments sur les pertes de production.

TABLEAU C-1 RENDEMENTS PAR HECTARE AVEC UN TAUX D'HUMIDITE DE 14%

Saison/Section	Sondage kg	Production finale kg	Déférence %
<u>Hivernage 1986</u>			
Donaye IT-1	4.600	4.170	- 9%
<u>Contre-saison chaude 1987</u>			
Donaye IT-1	3.500	2.779	- 21%
Donaye IT-2	5.590	4.229	- 24%
<u>Hivernage 1987</u>			
Donaye IT-3	5.611	4.569	- 19%
Diatar IT-1	5.362	4.983	- 7%
Diatar IT-2	5.464	4.587	- 14%
Moyenne	5.021	4.220	- 16%