

11422

- SOMMAIRE -



PAGE

I. - COMPTE D'EXPLOITATION PAYSAN	1
II. - TAUX INTERNE DE RENTABILITE	5
III. - BESOINS EN FINANCEMENT	6



L'économie du projet sera examinée sous trois aspects :

- Compte d'exploitation paysan
- Taux interne de rentabilité
- Besoins en financement.

I. - COMPTE D'EXPLOITATION PAYSAN -

Le compte d'exploitation sera examiné pour une famille de 8 personnes. D'après l'étude sociologique le nombre de personnes par "Poyé" est d'environ 10 personnes. Nous avons adopté 8 personnes compte tenu du fait qu'une partie de la population n'est pas toujours présente au village.

Les cultures pratiquées prises en compte sont un riz d'hivernage et un riz de contre-saison. L'intensité culturelle sera prise à 1,5.

Par ailleurs, on examinera 2 hypothèses d'exploitation :

- soit une exploitation entièrement manuelle sur 0,5 ha
- soit une exploitation avec appui mécanisé sur 1,0 ha.

I.1. - Coûts pris en compte -

I.1.1. - Coût d'utilisation du GMP -

Le coût d'utilisation du GMP est détaillé dans le tableau 8.1. Pour déterminer le coût d'utilisation du GMP on a pris en compte :

- Les hauteurs du refoulement qui ne pourront être qu'approximatives puisqu'elles sont fonction du type de crue en hivernage et de la situation du périmètre (cote du périmètre et situation en amont ou en aval).

- Les éléments du coût total (hors amortissement) ont été pris dans l'étude effectuée pour la Banque Mondiale sur le secteur PPV de Kaédi - Gouraye (Juin 1982).

- L'amortissement du groupe a été établi sur 3 ans et 6.450 heures de fonctionnement. Pratiquement ce n'est pas l'amortissement comptable qui a été pris en compte mais l'annuité de remboursement d'un emprunt à 8,5 % couvrant la totalité du coût du GMP comprenant le remboursement de l'emprunt et les intérêts. Il n'a donc été tenu compte d'aucune subvention d'équipement.

Le coût de fonctionnement du GMP ressort donc à :

- Riz d'hivernage : 11.900 UM/ha dont 4.560 UM pour le remboursement de l'emprunt.
- Riz de CSSC : 20.800 UM/ha dont 4.920 UM pour le remboursement de l'emprunt.
- Mais de CSSF : 9.900 UM/ha dont 3.100 UM pour le remboursement de l'emprunt.

I.1.2. - Coût des travaux mécanisés - (voir tableau 8 - 2)

La détermination du coût des travaux mécanisés (labour et battage) a été effectuée dans l'optique de leur réalisation par des "entrepreneurs privés". Il a donc été tenu compte d'un financement total par emprunt à 8,5 % et d'une moyenne de 20 % correspondant aux frais généraux de l'entrepreneur et à son bénéfice.

Par ailleurs, la double culture n'exige pas un labour systématique par engin mécanisé pour chaque culture. Un labour pour 2 cultures est suffisant. De même le battage mécanique ne devrait pas porter sur plus de 75 % de la récolte.

Au total le coût par Ha cultivé des travaux mécanisés reviendrait à :

- 2.500 UM/Ha en moyenne pour le labour
- 2.200 UM/Ha en moyenne pour le battage.

I.1.3. - Coût des facteurs de production (voir tableau 8 - 3 -

Les facteurs de production, engrâis, produits phytosanitaires, semences ont été pris en compte sans subvention et y compris le coût de transport. Pour le riz et le maïs le coût est le suivant :

- Riz : 8.750 UM/HA
- Maïs : 7.425 UM/HA.

I.2. - Coûts de production par culture -

Les coûts de production sont présentés dans le tableau 8 - 4

		TOTAL EN UM	PART EN %		
			DES FACTEURS DE PRODUCTION	DE L'EAU	DES TRAVAUX MECANISES
Culture manuelle	Riz H	20.650	42 %	58 %	0
	Riz CSSC	29.550	30 %	70 %	0
	Maïs CSSF	17.325	43 %	57 %	0
Culture avec appui mécanisé	Riz H	25.350	35 %	46 %	19 %
	Riz CSSC	34.250	26 %	60 %	14 %
	Maïs CSSF	22.025	34 %	45 %	21 %

I.3. - Résultats d'exploitation - (Voir tableau 8 - 5 et 8 - 6)

La comparaison des résultats d'exploitation permet de faire les observations suivantes :

- Par rapport à la culture manuelle, la culture avec appui mécanisé permet d'obtenir un revenu monétaire (production totale, moins charges, moins autoconsommation) 5 fois supérieur alors que les besoins en main d'œuvre ne sont majorés que de 40 %. Il en résulte que l'heure de travail apporte un revenu monétaire net de 24 UM/Jour en culture manuelle et de 80 UM/Jour en culture avec appui mécanisé.

- L'heure de travail est valorisée à 129 UM/Jour en culture manuelle et à 154 UM/Jour en culture avec appui mécanisé.

- Enfin en culture manuelle la marge monétaire devient nulle si le rendement baisse de 4,5 à 4,0 T/ha. Alors qu'en culture avec appui mécanisé cette marge ne devient nulle que pour un rendement de 3,4 T/Ha.

Ces résultats d'exploitation confirment les observations faites sur le terrain concernant :

- les difficultés d'équilibre financiers des PPV sans subvention lorsque la surface par famille est inférieure à 0,5 Ha.
- Le développement des interventions mécanisées en particulier sur le casier de Kaédi et plus localement sur les PPV peut à la fois libérer le paysan des travaux les plus ingrats et permettre d'étendre la superficie cultivable.
- Le désir du paysan d'étendre à au moins 1 Ha par famille la superficie irriguée.

Pour les résultats présentés il n'a pas été tenu compte du produit net animal résultant de l'utilisation des pailles. Cette plus value animale peut être chiffrée à un minimum de 9.000 UM/Ha cultivé.

III. - TAUX INTERNE DE RENTABILITE - (voir tableau 8 - 7, 8 - 8 et 8 - 9)

Le taux interne de rentabilité a été déterminé par la méthode du cash-flow annuel actualisé. Les éléments pris en compte ont été les suivants :

Pour les coûts :

- les investissements en valeur 1983 éventuellement réduits compte tenu des ouvrages communs au premier équipement et aux extensions.

- les charges d'exploitation, non comprises les annuités de remboursement des emprunts pour GMP, puisque les coûts de ceux-ci ont été pris en compte dans les investissements.

- Le renouvellement des GMP à raison de 1/3 de leur valeur chaque année.

Pour les produits :

- Le produit brut végétal sur la base de la valeur commerciale des produits

- le produit net animal pour la valorisation des sous-produits.

Pratiquement les calculs ont été conduits en prenant en compte les produits nets (produits bruts moins charges d'exploitation).

Les résultats sont les suivants :

TIR pour SENO BOUSSOBE	:	10,4 %
TIR pour WOTHIE	:	9,7 %
TIR pour ALI GUELEL	:	6,2 %

Il apparaît que les écarts entre les taux de rentabilité sont essentiellement dus à la part relative des endiguements dans le coût total de chaque périmètre.

III. - BESOINS EN FINANCEMENT - (voir tableau 8 - 10)

Les besoins en financement ont été établis sur la base de variation de prix de 10 % par an et d'une réalisation simultanée des 3 moyens périmètres étalée sur 3 ans à compter de Janvier 1985.

Si le début des études et travaux préliminaires devaient débuter après cette date, le montant du financement devrait être majoré en conséquence.

Les besoins en financement sont les suivants :

EN 10^6 UM ARRONDIS

SENO-BOUSSOBE	WOTHIE	ALI GUELEL DAR EL BARKA
---------------	--------	----------------------------

ANNEE C - 1

1er trimestre	1,2	1,4	1,5
2ème trimestre	3,1	3,2	3,2
3ème trimestre	2,8	2,9	2,8
4ème trimestre	-	-	-
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	7,1	7,5	7,5

ANNEE C

1er trimestre	15,7	19,3	23,5
2ème trimestre	26,2	31,7	38,2
3ème trimestre	25,3	30,5	37,1
4ème trimestre	25,0	30,2	37,0
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	92,2	111,7	135,8

ANNEE C + 1

1er trimestre	5,6	5,9	6,0
2ème trimestre	3,2	3,9	4,0
3ème trimestre	1,5	1,9	2,0
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	10,3	11,7	12,0
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
TOTAL	109,6	130,9	155,3

Dont Provision pour révision
de prix* 16,0 19,0 23,0

* (C'est-à-dire la variation de prix de 10 % par an indiquée précédemment p. 6).

COUT D'UTILISATION DES GMP

I. - ENERGIE CONSOMMEE PAR CULTURE -

- cotes de refoulement (pertes de charge singulieres comprises)

SENO-BOUSSOBE et WOTHIE	:	12
ALI GUELEL/DAR EL BARKA	:	10

- Cote d'aspiration

Janvier	3,5
Février	2
Mars	1,5
Avril	0,5
Mai	0,5
Juin	1,5
Juillet	4
Août.	7,5
Septembre	8,8
Octobre	8
Novembre	7
Décembre	5

- Consommation des GMP : 0,28 l de Gaz-oil par KWh

- Consommation de gaz-oil

Norme retenue

riz d'hivernage	variable de 100 à 132 l	130 l
riz de C S S C	232 à 284 l	280 l
Mais de C S S F	110 à 142 l	120 l

II. - COUT DE FONCTIONNEMENT (base : étude Banque Mondiale - Juin 1982)

% du coût carburant

Carburant	47,6 %	
Lubrifiant	6,8 %	≠ 15 %
Pièces détachées	20,8 %	≠ 45 %
Personnel et logistique	24,8 %	≠ 50 %
<hr/>		
100,0 %		

TABLEAU 8-1
(SUITE)

III. - ANNUITES DE REMBOURSEMENT DE L'EMPRUNT POUR ACHAT GMP -

Coût du GMP : 500.000 UM

Financement à 100 % par emprunt 8,5 %, 3 ans

Annuité : 196.000 UM

Durée de vie du groupe : 3 ans, 6450 heures

IV. - NOMBRE D'HEURES D'UTILISATION PAR CULTURE -

$Q = 378 \text{ m}^3/\text{h}$

riz d'hivernage	:	$\frac{19.000}{378} \neq$	50 Heures
riz C.S.S.C.	:	$\frac{20.800}{378} \neq$	54 Heures
maïs C.S.S.F.	:	$\frac{13.000}{378} \neq$	34 Heures

V. - COUT DES ANNUITES DE REMBOURSEMENT, PAR CULTURE -

Riz d'hivernage :	$\frac{196.000 \text{ UM}}{2.150 \text{ h}} \times 50 \text{ h} =$	4.560 UM/ha
-------------------	--	-------------

Riz de CSSC	:	$\frac{196.000}{2.150} \times 54 =$	4.920 UM/ha
-------------	---	-------------------------------------	-------------

Maïs de CSSF	:	$\frac{196.000}{2.150} \times 34 =$	3.100 UM/ha
--------------	---	-------------------------------------	-------------

VI. - COUT PAR CULTURE (en UM/ha) (* carburant y compris transport)

	<u>RIZ D'HIVERNAGE</u>	<u>RIZ CSSC</u>	<u>MAIS CSSF</u>
Carburant (A)	$27* \times 130 = 3510$	$27 \times 280 = 7560$	$27 \times 120 = 3240$
Lubrifiant 15 % de (A)	527	1134	486
Pièces détachées 45 % de (A)	1580	3402	1460
Personnel 50 % de (A)	1755	3780	1620
Annuités d'emprunt	<u>4560</u>	<u>4920</u>	<u>3100</u>
	11932	20786	9906
ARRONDI	11900	20800	9900
	=====	=====	=====

COUT DES TRAVAUX MECANISES

I. - LABOUR -

Tracteur 80 cv	1.700.000	UM	
Charrue	400.000	UM	
1 ^o) - Assurance +abri	<u>(1.700.000 + 400.000) 0,02</u>	≠	47 UM/Heure
	900 Heures/an		
2 ^o) - Entretien - réparation			
Tracteur	<u>1.700.000 x 0,75</u>	≠	213
	<u>6.000</u>		
Charrue	<u>400.000 x 0,25</u>	≠	22
	<u>4.500</u>		
3 ^o) - Carburant	- 27 UM/l x 0,12 l/cv x 80 cv	≠	259 UM/heure
4 ^o) - Lubrifiant	259 x 0,1	≠	26 UM/heure
5 ^o) - Personnel : 400.000 UM/An sur 6 mois			
	<u>200.000</u>		222 UM/heure
	<u>900</u>		
6 ^o) - Annuités de remboursement (payé à 8,5 % d'intérêt sur 5 ans)			
Pour 2.100.000	Annuités : 533.000 UM		
	<u>533.000</u>		592 UM/heure
	<u>900</u>		
7 ^o) - Marge 20 % sur postes 1 ^o à 6 ^o)			276 UM/heure
			1.657 UM/heure

Coût du labour de 1 ha :

1.657 x 3 heures = 4.971 UM/Ha		
arrondi à	5.000 UM/Ha	=====
Labour mécanisé 1 culture sur 2 soit	2.500 UM/Ha	=====
pour une double culture		

II. - BATTAGE -

Batteuse 1 tonne/heure : 450.000 UM

1^o) - Assurance - abri $\frac{450.000 \times 0,02}{900} \neq$ 10 UM/heure2^o) - Frais de fonctionnement y compris carburant $\frac{450.000 \times 0,50}{900} \neq$ 250 UM/heure3^o) - Personnel 400.000 UM/An sur 4 mois $\frac{400.000}{3 \times 900} \neq$ 148 UM/heure4^o) - Annuité de remboursement (payé à 8,5 %
d'intérêt sur 5 ans)

pour 450.000 : Annuité de 115.000 UM

 $\frac{115.000}{900} \neq$ 128 UM/heure5^o) - Marge 20 % sur postes 1^o) à 4^o)

107 UM/heure

643 UM/heure

Coût du battage de 1 ha de riz -

643 x 4,5 h = 2.894 UM/Ha

arrondi à 2.900 UM/Ha

Battage de 75 % de la récolte \neq

2200 UM/Ha

COUT DES FACTEURS DE PRODUCTION

I. - FERTILISATION -

<u>RIZ</u>	Urée	200 kg x 23* UM/kg	=	4.600
	Supertriple	100 kg x 24* UM/kg	=	<u>2.400</u>
				7.000
<u>MAIS</u>	Urée	150 kg x 23 UM/kg	=	3.450
	Supertriple et Potasse	100 kg x 24 UM/kg	=	<u>2.400</u>
				5.850

II. - PRODUITS PHYTOSANITAIRES -

Estimation forfaitaire moyenne	700 UM/Ha
--------------------------------	-----------

III. - SEMENTES -

<u>RIZ</u>	90 kg à 1'Ha renouvelés pour 3 cultures		
	$\frac{90}{3} \times 35*$ UM/Ha	=	1.050 UM/Ha
<u>MAIS</u>	25 kg /Ha		
	25 x 35* UM/Ha	=	875 UM/Ha

* non subventionnés y compris transport

COUTS DE PRODUCTION PAR CULTURE

(par Ha) (en UM)

I. CULTURE MANUELLE -

	<u>RIZ D'HIVERNAGE</u>	<u>RIZ CSSC</u>	<u>MAIS CSSF</u>
Engrais	7.000	7.000	5.850
Produits phytosanitaires	700	700	700
Semences	1.050	1.050	875
	8.750	8.750	7.425
Eau d'irrigation	11.900	20.800	9.900
	=====	=====	=====
TOTAL	20.650	29.550	17.325

II. CULTURE AVEC APPUI MECANISE -

	<u>RIZ D'HIVERNAGE</u>	<u>RIZ CSSC</u>	<u>MAIS CSSF</u>
Engrais	7.000	7.000	5.850
Produits phytosanitaires	700	700	700
Semences	1.050	1.050	875
	8.750	8.750	7.425
Labour	2.500	2.500	4.700
Battage	2.200	2.200	-
	4.700	4.700	4.700
Eau d'irrigation	11.900	20.800	9.900
	=====	=====	=====
	25.350	34.250	22.025

TABLEAU 8 - 5

RESULTATS D'EXPLOITATION PAYSAN

HYPOTHESE : CULTURE MANUELLE

2 PARCELLES DE 0,25 HA SOIT 0,5 HA
 INTENSITE CULTURALE : 1,5
 CULTURES : RIZ - RIZ
 FAMILLE DE 8 PERSONNES

	<u>HIVERNAGE</u>	<u>CONTRE SAISON</u>	<u>TOTAL</u>
I. COUTS D'EXPLOITATION			
- Engrais, produits phytosanitaires et semences	$8750 \times 0,5 = 4375$	$8750 \times 0,25 = 2188$	6.563 UM
- Eau	$11900 \times 0,5 = 5950$	$20800 \times 0,25 = 5200$	11.150 UM
	10325	7388	17.713 UM
II. PRODUITS	$12,5 \times 4500 \times 0,5 = 28125$	$12,5 \times 4500 \times 0,25 = 14062$	42.187 UM
III. MARGE	17.800	6.674	24.474 UM
IV. - PRODUCTION (PADDY)	$4500 \times 0,5 = 2250$	$4500 \times 0,25 = 1125$	3.375 kg
V. - UTILISATION DE LA PRODUCTION			
- Autoconsommation	$\frac{150 \text{ kg}}{0,75} \times 8 =$		1.600 kg
- Vente pour couvrir les frais de production		$\frac{17.713}{12,5} \text{ UM}$	1.417 kg
- Vente pour revenus monétaires			358 kg
			3.375 kg
VI. - TEMPS DE TRAVAIL PAYSAN			
- Total hommes + femmes	$252 \times 0,5 = 126$	$252 \times 0,25 = 63$	189 jours
- dont hommes	$149 \times 0,5 = 75$	$149 \times 0,25 = 37$	108 jours
VII. - VALORISATION DU TEMPS DE TRAVAIL			
- sur le temps de travail total	$\frac{17.800}{126} = 141$	$\frac{6.674}{63} = 106$	129 UM/J
- sur le temps de travail homme	$\frac{17.800}{75} = 237$	$\frac{6.674}{37} = 180$	227 UM/J
VIII. - REVENU MONETAIRE PAR JOUR DE TRAVAIL			
- sur le temps de travail total		$\frac{358 \times 12,5}{189} =$	24 UM/J
- sur le temps de travail homme		$\frac{358 \times 12,5}{108} =$	41 UM/J

TABLEAU 8 - 6

RESULTAT D'EXPLOITATION PAYSAN

HYPOTHESE : CULTURE AVEC APPUI MECANISE

4 parcelles de 0,25 Ha soit 1,00 Ha
 Intensité culturale : 1,5
 Cultures Riz - Riz
 Famille 8 personnes

	<u>HIVERNAGE</u>	<u>CONTRE SAISON</u>	<u>TOTAL</u>
I. COUTS D'EXPLOITATION			
- Engrais, Produits phytosanitaires, semences	$8750 \times 1 = 8.750$	$8750 \times 0,5 = 4.375$	13.125 UM
- Travaux motorisés	$4700 \times 1 = 4.700$	$4700 \times 0,5 = 2.350$	7.050 UM
- Eau	$11900 \times 1 = 11.900$ 25.350	$20800 \times 0,5 = 10.400$ 17.125	22.300 UM 42.475 UM
II. PRODUITS	$12,5 \times 4500 \times 1 = 56.250$	28.125	84.375 UM
III. MARGE	30.900	11.000	41.900 UM
IV. PRODUCTION (PADDY)	$4.500 \times 1 = 4.500$	$4.500 \times 0,5 = 2.250$	6.750 kg
V. UTILISATION DE LA PRODUCTION			
- Autoconsommation	$\frac{150 \text{ kg}}{0,75} \times 8$		1.600 kg
- Vente pour couvrir les frais de production	$\frac{42.475}{12,5} =$		3.400 kg
- Vente pour revenu monétaire			1.750 kg
			6.750 kg
VI. TEMPS DE TRAVAIL PAYSAN			
- Total hommes+ femmes	$181 \times 1 = 181$	$181 \times 0,5 = 91$	272 jours
- dont hommes	$109 \times 1 = 109$	$109 \times 0,5 = 55$	164 jours
VII. VALORISATION DU TEMPS DE TRAVAIL			
- Sur le temps de travail total	$\frac{30.900}{181} = 171$	$\frac{11.000}{91} = 121$	154 UM/J
- sur le temps de travail hommes	$\frac{30.900}{109} = 283$	$\frac{11.000}{55} = 300$	255 UM/J
VIII. REVENU MONETAIRE PAR JOUR DE TRAVAIL			
- Sur le temps de travail total	$\frac{1.750 \times 12,5}{272} =$		80 UM/J
- Sur le temps de travail homme	$\frac{1.750 \times 12,5}{164} =$		133 UM/J

TABLEAU 8 - 7

SEND-BOUSSOBE

TAUX INTERNE DE RENTABILITE

<u>I. - INVESTISSEMENTS PRIS EN COMPTE HORS EXTENSION -</u>	<u>10^6 UM</u>
A. - Travaux préliminaires et études	6,75
B. - Digue et piste $39,525 \times \frac{176}{260}$	26,76
C. - Canal principal et drain $19,9 \times \frac{120}{180}$	13,27
D. - Station de pompage	
- aménagement de la rive $4,7 \times \frac{120}{180}$	3,13
- Mat. de pompage hors pièces détachées 4,5 - 0,4	4,10
E. - Aménagement à la parcelle	
- Matériel et équipement	2,00
- Planage	3,50
F. - Direction de travaux et encadrement paysans	<u>5,40</u>
	64,91

II. - PRODUIT NET VEGETAL PAR HA -

non compris l'amortissement des GMP

- <u>Riz d'hivernage</u>		
Produit brut $12,5 \times 4.500 =$	56.250	
Charges hors amortissement 25.350 - 4.560 =	<u>20.790</u>	
		35.460 UM/HA
- <u>Riz de CSSC</u>		
Produit brut $12,5 \times 4.500 =$	56.250	
Charges hors amortissement du GMP 34.250 - 4.920 =	<u>29.330</u>	
		26.920 UM/HA
- <u>Mais de CSSF</u>		
Produit brut $13,0 \times 3.000 =$	39.000	
Charges hors amortissement du GMP 22.025 - 3.100 =	<u>18.925</u>	
		20.075 UM/HA

III. - PRODUIT NET ANIMAL PAR HA DE RIZ -

- sous produits fourragers

Paille de riz : 4.500 kg à 0,29 UF/kg = 1.305 UF
 $4.500 \text{ kg} \times 0,03 \text{ kg MAD/kg} = 135 \text{ kg de MAD}$

- Besoins fourragers pour une production ovine de case

Pour 45 kg de poids vif 450 UF
 55 kg de MAD

- Production animale possible avec les UF

$\frac{1.305}{450} \neq 3 \text{ ovins}$

- Complément de MAD

$55 \times 3 - 135 = 30 \text{ kg de MAD}$

obtenu avec 160 kg de graines de Niébé

$160 \times 0,19 \text{ kg de MAD/kg} \neq 30 \text{ kg de MAD}$

coût du complément en niébé

$160 \times 20 \text{ UM/kg} = 3.200 \text{ UM}$

- Produit brut animal

$100 \text{ UM/kg} \times 45 \text{ kg} \times 3 \text{ ovins} = 13.500 \text{ UM}$

- Coût de la production animale

Niébé 3.200 UM

Complément minéral et
 Zoosanitaires 1.300 UM

4.500 UM

- Produit net animal

$13.500 - 4.500 = 9.000 \text{ UM/HA DE RIZ}$
 =====

TABLEAU 8 - 7

(suite 2)

IV. - ECHEANCIER DU PRODUIT NET -

	<u>10⁶ UM</u>
<u>ANNEE C + 1</u>	
Riz hivernage (35.460 + 9.000) x 41 ha x 10 ⁻⁶ =	1,82
Maïs de CSSF* (20.075 - 13.000) x 40 ha x 10 ⁻⁶ =	<u>0,28</u>
	2,10
<u>ANNEE C + 2</u>	
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) x 80 ha x 10 ⁻⁶ =	3,55
Maïs de CSSF ** (20.075 - 6.500) x 98 ha x 10 ⁻⁶ =	<u>1,33</u>
	4,88
<u>ANNEE C + 3</u>	
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) x 120 ha x 10 ⁻⁶ =	5,34
Maïs de CSSF 20.075 x 98 ha x 10 ⁻⁶ =	<u>1,97</u>
	7,31
<u>ANNEE C + 4 ET SUIVANTES</u>	
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) x 120 ha x 10 ⁻⁶ =	5,34
Riz de CSSC (26.920 + 9.000) x 94 ha x 10 ⁻⁶ =	<u>3,38</u>
	8,72

* Rendement 2 T/ha

** Rendement 2,5 T/ha

V. - BILANS ECONOMIQUES ANNUELS -

<u>ANNEES</u>	<u>INVESTISSEMENTS</u>	<u>PRODUIT NET</u>	
C - 1	6,75	-	- 6,75
C	55,00	-	- 55,00
C + 1	3,16	2,10	- 1,06
C + 2	-	4,88	+ 4,88
C + 3	-	7,31	+ 7,31
C + 4	0,70*	8,72	+ 8,02
et suivantes			

* Renouvellement 1/3 des GMP

VI. - TAUX DE RENTABILITE INTERNE

:

10,4 %

=====

WOTHIETAUX INTERNE DE RENTABILITE

<u>I. INVESTISSEMENTS PRIS EN COMPTE HORS EXTENSIONS -</u>		<u>10⁶ UM</u>
A. - Travaux préliminaires et études		7,10
B. - Diges, piste et chenal de crue	$59,658 \times \frac{219}{272}$	48,03
C. - Canal principal et drain	$14,05 \times \frac{150}{180}$	11,91
D. - Station de pompage		
- Aménagement de la rive	$4,2 \times \frac{150}{180}$	3,50
- Mat. de pompage hors pièces détachées	$5,6 - 0,5$	5,10
E. - Aménagement à la parcelle		
- Matériel et équipement		2,5
- Planage		3,75
F. - Direction travaux et encadrement paysans		<u>6,65</u>
		88,34
<u>II. - ECHEANCIER DU PRODUIT NET -</u>		<u>10⁶ UM</u>
<u>ANNEE C + 1</u>		
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) $\times 68 \text{ ha} \times 10^{-6}$ =		3,02
Maïs de CSSF* (20.075 - 13.000) $\times 58 \text{ ha} \times 10^{-6}$ =	<u>0,41</u>	
		3,43
<u>ANNEE C + 2</u>		
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) $\times 100 \text{ ha} \times 10^{-6}$ =		4,45
Maïs de CSSF** (20.075 - 6.500) $\times 80 \text{ ha} \times 10^{-6}$ =	<u>1,09</u>	
		5,54
<u>ANNEE C + 3</u>		
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) $\times 150 \text{ ha} \times 10^{-6}$ =		6,67
Maïs de CSSF 20.075 $\times 105 \text{ ha} \times 10^{-6}$ =	<u>2,11</u>	
		8,78
<u>ANNEE C + 4 et suivantes</u>		
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) $\times 150 \text{ ha} \times 10^{-6}$ =		6,67
Riz de CSSC (35.460 + 9.000) $\times 104 \text{ ha} \times 10^{-6}$ =	<u>4,62</u>	
		11,29

* : Rendement 2 T/HA

** : Rendement 2,5 T/HA

TABLEAU 8 - 8

(Suite)

III. - BILANS ECONOMIQUES ANNUELS - (en 10⁶ UM)

<u>ANNEES</u>	<u>INVESTISSEMENTS</u>	<u>PRODUIT NET</u>	
C - 1	7,10	-	- 7,10
C	77,24	-	- 77,24
C + 1	4,00	3,43	- 0,57
C + 2	-	5,54	+ 5,54
C + 3	-	8,78	+ 8,78
C + 4 et suivantes	0,83 *	11,29	+ 10,46

* Renouvellement 1/3 des GMP

IV. - TAUX INTERNE DE RENTABILITE : 9,7 %

=====

ALI-GUELEL/DAR-EL-BARKA

TAUX INTERNE DE RENTABILITE

I. - INVESTISSEMENTS -

A. - Travaux préliminaires et études	7,13
B. - Diques et piste	77,55
C. - Canal Principal et drain	14,80
D. - Station de pompage	8,30
E. - Aménagement à la parcelle	
- Matériel et équipement	2,50
- Planage	6,00
F. - Direction Travaux et encadrement Paysans	<u>8,00</u>
	124,28

II. - ECHEANCIER DU PRODUIT NET -

<u>ANNEE C + 1</u>	<u>10⁶ UM</u>
Maïs de CSSF* (20.075 - 13.000) x 75 ha x 10 ⁻⁶ =	<u>1,41</u>
	1,41
<u>ANNEE C + 2</u>	
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) x 115 x 10 ⁻⁶ =	5,11
Maïs CSSF** (20.075 - 6.500) x 146 x 10 ⁻⁶ =	<u>1,98</u>
	7,09
<u>ANNEE C + 3</u>	
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) x 115 x 10 ⁻⁶ =	5,11
Maïs CSSF 20.075 x 146 x 10 ⁻⁶ =	<u>2,93</u>
	8,04
<u>ANNEE C + 4</u>	
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) x 115 x 10 ⁻⁶ =	5,11
Maïs CSSF 20.075 x 146 x 10 ⁻⁶ =	<u>2,93</u>
	8,04
<u>ANNEE C + 5 et suivantes</u>	
Riz d'hivernage (35.460 + 9.000) x 148 x 10 ⁻⁶ =	6,58
Maïs CSSF 20.075 x 146 x 10 ⁻⁶ =	<u>2,93</u>
	9,51

TABLEAU 8 - 9

(suite)

III. - BILAN ECONOMIQUE ANNUEL - (en 10⁶ UM)

	<u>ANNEES</u>	<u>INVESTISSEMENT</u>	<u>PRODUIT NET</u>	
0	C - 1	7,13	-	- 7,13
1	C	112,15	-	-112,15
2	C + 1	5,00	1,41	- 3,59
3	C + 2	-	7,09	+ 7,09
4	C + 3	-	8,04	+ 8,04
5	C + 4	0,83*	8,04	+ 7,21
6	C + 5 et suivantes	0,83	9,51	+ 8,68

* Renouvellement 1/3 des GMP

IV. - TAUX INTERNE DE RENTABILITE

:

6,2 %

=====

	ANNEE C - 1				ANNEE C				ANNEE C + 1				TOTAL	
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Coefficient de révision des prix	1,024		1,049	1,074	1,11	1,126		1,153	1,181	1,209	1,238	1,268	1,298	1,329
<u>WOTHIE (10⁶ UM)</u>														
Préplanage	0,61													0,61
Topographie	0,80													1,21
Etudes			0,41											5,28
Travaux et fournitures y compris planage			2,64		2,64			15,86	23,77	23,77	23,77			87,17
Travaux paysans									2,53	0,85				7,60
Direction travaux								1,23	1,23	1,23		0,85		6,65
Matériel agricole											3,33	0,58	0,57	3,33
En valeur 1984	1,41		3,05	2,64		17,09	27,53	25,85	25,00	4,76	3,10	1,42		111,85
Révision des prix	0,03		0,15	0,20		2,15	4,21	4,68	5,23	1,13	0,83	0,42		19,03
Total financement	1,44		3,20	2,84		19,24	31,71	30,53	30,23	5,89	3,93	1,84		130,88
<u>ALI GUELÉL/DAR EL BARKA (10⁶ UM)</u>														
Préplanage	0,72													0,72
Topographie	0,75													1,13
Etudes			0,38											5,28
Travaux et fournitures y compris planage			2,64		2,64			19,41	29,08	29,08	29,08			106,65
Travaux paysans									2,53	0,85				7,60
Direction travaux								1,46	1,48	1,48	1,48	0,85		8,00
Matériel agricole											3,33	0,70	0,70	3,33
En valeur 1984	1,47		3,02	2,64		20,87	33,09	31,41	30,56	4,88	3,22	1,55		132,71
Révision des prix	0,04		0,15	0,20		2,63	5,06	5,69	6,39	1,16	0,86	0,46		22,64
Total financement	1,51		3,17	2,84		23,50	38,15	37,10	36,95	6,04	4,08	2,01		155,35

BESOINS EN FINANCEMENT (échéanciers des paiements)

	ANNEE C - 1				ANNEE C				ANNEE C + 1				TOTAL
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
	1,024	1,049	1,074	1,10	1,126	1,153	1,181	1,209	1,238	1,268	1,298	1,329	
Coefficient de majoration des prix													
Préplanage													
Topographie													
Etudes													
Consultations													
Travaux entreprises													
Travaux paysans													
Direction Travaux													
<u>SENDO-BOUSSOBÉ (10⁶ UM)</u>													
Préplanage	0,50												0,50
Topographie	0,65												0,97
Etudes		0,32											5,28
Travaux et fournitures y compris planage		2,64											72,12
Travaux paysans			2,64										
Direction travaux													
Matériel agricole													
EN VALEUR 1984	1,15	2,96	2,64		13,99	22,73	21,39	20,71	4,48	2,49	1,14		93,68
REVISION DES PRIX	0,03	0,15	0,20		1,76	3,48	3,87	4,33	1,07	0,67	0,38		15,94
TOTAL FINANCEMENT	1,18	3,11	2,84		15,75	26,21	25,26	25,04	5,55	3,16	1,52		109,62