

05746

ORGANISATION POUR LA MISE  
EN VALEUR DU FLEUVE SENEGAL

-----  
SECRETARIAT GENERAL  
-----

NOTE ANALYTIQUE SUR LES PROBLEMES  
DE FINANCEMENT DU PROGRAMME A MOYEN  
TERME  
-----

INCIDENCE DES CONDITIONS DE FINANCEMENT  
SUR LES CHARGES FINANCIERES DES ETATS  
ET DES SECTEURS D'UTILISATION.

(Note à usage strictement  
Interne à l'OMVS)

JUIN 1975.

## OBJET, LIMITE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE SUR LE FINANCEMENT.

### A. - OBJET

Les problèmes de financement se posent sous trois aspects interdépendants :

- Mobiliser un montant global de concours financiers suffisant pour couvrir, d'une part, les études et la réalisation des grands ouvrages d'infrastructure de la première étape de régularisation du fleuve, et, d'autre part, les études et les investissements à effectuer parallèlement, dans le moyen terme (1975-1984), pour une mise en valeur accélérée des ressources qui doivent être disponibles dès l'achèvement et la mise en eau des barrages.
- Négocier ou renégocier les différentes conditions du financement extérieur de façon à ce que les charges financières futures ne soient pas difficiles à supporter par les secteurs d'utilisation et qu'elles n'affectent pas trop non plus les finances publiques des Etats.
- Réexaminer en conséquence l'affectation des financements en cours de mobilisation.

Jusqu'à maintenant, la stratégie de l'OMVS a été d'obtenir les fonds nécessaires à la réalisation du Programme Régional d'infrastructure, et fort heureusement, le financement de ce programme apparaît aujourd'hui comme globalement acquis.

De plus, l'assurance de la construction des grands ouvrages de régularisation peut encore faciliter la mobilisation de financements complémentaires pour les aménagements hydro-agricoles, la navigation et l'utilisation de l'énergie. Au total, l'ampleur et la diversité de ce financement extérieur doit maintenant autoriser l'OMVS à s'assurer une position d'autorité et d'indépendance pour négocier l'amélioration des conditions financières et l'affectation des fonds disponibles.

.../...

L'objet de cette note est donc de repréciser l'acuité des problèmes de financement du triple point de vue signalé ci-dessus et de fournir ainsi au Conseil des Ministres de l'OMVS les éléments essentiels susceptibles de guider les négociations prochaines avec les sources de financement.

Sans minimiser l'importance des fonds nécessaires et tout en réévaluant les besoins globaux de financement, cette note analytique examine en priorité les répercussions de différents types de financement sur les charges financières des Etats et des secteurs d'utilisation. L'objectif est d'apprécier les charges entraînées par le financement des investissements initiaux et d'identifier des seuils d'endettement au-delà desquels certaines conditions financières apparaissent comme inacceptables. Ainsi par l'analyse prévisionnelle des charges d'endettement, cette note fournit les éléments premiers susceptibles de faciliter le réexamen de l'affectation des financements obtenus ou en cours de mobilisation, et surtout de négocier en connaissance de cause les conditions des sources de financement. Enfin, l'analyse prévisionnelle des charges financières au niveau des secteurs d'utilisation, et en particulier de celui de l'agriculture irriguée, montre l'importance d'une programmation précise des aménagements et la nécessité d'un rythme de mise en valeur dont dépend, non seulement le succès du programme intégré, mais encore l'amortissement de la majeure partie des dettes contractées.

## B. - LIMITE ET METHODOLOGIE

Pourtant cette première approche des problèmes de financement n'est ni un plan de financement détaillé ni une analyse financière précise. Les méthodes d'évaluation et les hypothèses retenues ont toutes été conçues et choisies de façon assez simple. D'ailleurs, peut-il en être autrement du fait des incertitudes concernant les coûts prévisionnels, qui tiennent autant à l'inflation qu'à l'absence d'études d'exécution ? L'une des principales difficultés de toute estimation, à l'heure actuelle, est l'imprévisibilité presque totale des coûts des investissements et des prix des matières premières à laquelle s'ajoute l'imprévisibilité d'un taux d'inflation générale mondiale.

.../...

En admettant implicitement que ce taux d'inflation mondiale reste élevé dans les deux décades prochaines et que, de ce fait, le taux de dépréciation monétaire annule assez rapidement les effets de taux d'intérêts, qui dans l'ensemble restent faibles, on considère que la durée des prêts constitue le facteur déterminant des charges financières futures et tout particulièrement de celles des premières années d'endettement.

Tout en raisonnant et en calculant en prix constants, on s'efforce également et tout particulièrement pour le secteur agricole de dégager tant pour les coûts des investissements que pour les charges financières des équivalences en nature - en quantités de riz - qui permettent de fournir des barèmes et des relations significatifs et plus sûrs puisqu'affranchis de la "monnaie courante". Pour ce secteur agricole on peut considérer aussi que des prélèvements fixés en quantités physiques et maintenus constants durant la période inflationniste à venir peuvent permettre le dégagement d'un certain auto-financement.

En justifiant ainsi comment ont été pris en compte l'imprévisibilité des coûts, les tendances inflationnistes et les effets du long terme, la note, volontairement simplifiée, s'efforce surtout de fournir un barème de conditions de financement et de charges financières supportables. En évitant ainsi de perdre les résultats essentiels d'une première analyse dans un dédale de calculs supplémentaires, la note autorise plus facilement les premiers choix qui s'imposent. Elle est susceptible, par la suite, de servir de référence à une étude beaucoup plus approfondie.

.../...

# I. - BESOINS DE FINANCEMENT A MOYEN TERME DU PROGRAMME REGIONAL ET DES DIFFERENTS SECTEURS D'UTILISATION,

## 1. Le Montant approximatif du Programme Régional de l'OMVS

Tableau N° 1

Evaluation des Besoins de Financement  
Du Programme Régional à Moyen Terme  
de l'OMVS (en Millions de FCFA).

Infrastructures	Etudes	Réalisations	Coût Total
Barrage de Manantali	P.M.	40 300	40 300
Usine Hydro-électrique de Manantali	P.M.	8 700	8 700
Réseau transport électricité (H.T.)	260	2 600	2 860
Barrage du Delta (Diama)	500	7 000	7 500
Navigation (seuils, chenal, ports, escales, Cie de navigation).	1 500	13 500	15 000
Ensemble du Programme Régional (1)	2 260	72 100	74 360
Fonds de Réserve de Programmation (2)	370	3 330	3 700
Programme Régional et Fonds de Réserve de Programmation (1+2)	2 630	75 430	78 060

## Remarques sur le tableau N° 1.

- 1° En l'absence d'études d'exécution sur chacune des infrastructures du Programme Régional, on retient, pour les différents coûts évalués hors taxes les estimations les plus récentes. Ainsi pour le barrage et l'usine hydro-électrique de Manantali, dont les études d'exécution entreprises par la chine figurent de ce fait pour mention, on retient les estimations de la Mission Chinoise (compte rendu oral des études du barrage de Manantali 1975 p. 93). Les experts de l'OMVS ont évalué à 7 500 millions de FCFA le coût des études et de la réalisation du barrage du Delta. (Réunion des Experts financiers et Juristes de l'OMVS Novembre 1974).

Les études et les infrastructures de navigation estimées lors de cette même réunion à 13 850 Millions de FCFA ont été réestimées à 15 000 Millions de FCFA.

- 2° On considère que le réseau de distribution d'électricité à haute tension fait partie du Programme Régional. En reprenant les estimations de coût figurant dans l'étude de Norbert Beyrard (tome IX p. 326) on ne retient pour le Moyen Terme qu'une première tranche de réseau de distribution avec les 2 lignes de Manantali Sítadina et de Manantali- la Falémé.
- 3° En incluant ainsi le réseau de distribution d'électricité et en tenant compte des coûts réévalués, le montant du Programme Régional à Moyen Terme (Etudes et réalisation) s'élèverait à 74 360 Millions de FCFA et dépasserait ainsi d'environ 30 000 millions le coût global du premier programme -études incluses - présenté à Nouakchott les 11 et 12 juillet 1974.
- 4°) Il semble prudent d'envisager un Fonds de Réserve de Programmation fixé à 5 % du montant du Programme Régional. Cette réserve peut permettre de couvrir tout ou une partie des augmentations de coûts par rapport aux prévisions initiales, mais elle peut également être utilisée pour faire face à d'éventuels investissements liés aux réalisations du Programme (géodésie et nivellement de la vallée ; constitution d'un ou de plusieurs bureaux d'études d'aménagement de la vallée, etc...) 10% de ce Fonds de Réserve de Programmation sont affectés aux études.

.../...

Tableau N° 2

Mise en Valeur Hydro-agricole  
Et Besoins de Financement à Moyen Terme.

Années	Rythme de Mise en valeur hydro-agricole, retenu par les Comités Nationaux des Etats de l'OMVS (enha)	Besoins annuels de financement (en millions de FCFA)	Superficies irriguées en fin d'année (en Ha)	Total des besoins de financement à Moyen terme.
1974	.....		9 750	
1975	5 920	4 440	15 670	
1976	6 600	4 950	22 270	
1977	6 150	4 612	28 420	
1978	7 050	5 287	35 470	
1979	7 500	5 625	42 970	
1980	7 300	5 475	50 870	
1981	8 600	6 450	58 870	
1982	10 500	7 875	69 370	
1983	11 025	8 270	80 395	
1984	11 580	8 685	91 375	61 669

## Remarques sur le Tableau N° 2

- 1° Le rythme de mise en valeur hydro-agricole est celui qui a été retenu par les Comités Nationaux dans "les Objectifs et les grandes Lignes de la Stratégie du Développement intégré du Bassin du Fleuve Sénégal" (Mai 1974). Dans ce même document, les superficies irriguées en fin 1974 sont estimées, sans le casier sucrier de Richard-Toll, à 9 750 ha. Le rythme et les superficies irriguées sont considérés globalement pour l'ensemble de la vallée indépendamment des objectifs particuliers de chacun des Etats. Cette première phase d'aménagement hydro-agricole devrait se terminer en 1984-85 avec la mise en fonctionnement du barrage de Manantali.
- .../...

- 2° Le coût moyen d'aménagement et d'équipement d'un hectare est évalué hors taxes à 750 000 FCFA. L'aménagement et l'équipement comprennent les infrastructures hydrauliques -endiguement, station et appareillage de pompage, réseau d'irrigation, aménagement parcellaire - la desserte des terres aménagées, le matériel de culture (système faiblement mécanisé), les infrastructures d'élevage, et des équipements divers (atelier de réparation, bureaux et logement du personnel d'encadrement).

On tient compte ici des estimations, de la société d'étude SOGREAH réévaluées par J. CHAUMENY en Septembre 1974.

- 3° Un coût moyen de 1 000 000 FCFA l'hectare est pourtant fréquemment avancé par certains experts qui considèrent l'importance des travaux d'endiguement pour les premiers périmètres dispersés le long du fleuve. On pense alors que ces charges élevées d'endiguement peuvent être compensées par le choix d'aménagements et d'équipements moins complets et surtout moins mécanisés que ceux envisagés, par certaines sociétés d'études. On peut supposer également, que la mise en place d'un ou de plusieurs bureaux d'études d'aménagement, voir même d'une ou de plusieurs sociétés d'équipement des terres de la vallée peut aussi contribuer à diminuer les coûts jusqu'ici très élevés de l'aménagement hydro-agricole.

### 3. Les investissements supplémentaires "d'Environnement".

Tableau N° 3  
Principaux Investissements d'Environnement.

Investissements	Coût total pour la période 1975 - 1984 (en millions FCFA)
Reforestation	2 800
Alévinage et équipement piscicole des retenues	1 000
Desserte des terres aménagées	P.M.
Infrastructures sanitaires et scolaires	15 000
Total	18 800



## Remarques sur le Tableau N° 3.

- 1° Seuls certains investissements susceptibles d'être financés tout ou partie sur fonds extérieurs ont été retenus ici. Par contre, et par manque de données, on n'a pas fait figurer les besoins de financement d'un "Programme habitat-urbanisme".
- 2° Concernant l'habitat, il faut néanmoins préciser que les charges de réinstallation des populations affectées par la mise en eau de Manantali figurent dans le coût estimé du barrage.
- 3° Pour la reforestation on tient compte -selon Norbert Beyrard- d'un rythme minimum de reboisement de 4000 hectares par an à raison d'un coût de 70 000 FCFA l'hectare.
- 4° La déforestation de la future retenue de Manantali pour la pisciculture est considérée comme faisant partie de "l'investissement-barrage".
- 5° Le coût de la desserte des périmètres agricoles et des réaménagements de circulation rurale en fonction des équipements hydroagricoles est déjà pris en compte dans les investissements du programme de mise en valeur hydro-agricole (Tableau N° 2).
- 6° Pour les infrastructures sociales on reprend les prévisions qui figurent dans le Tome IX du Rapport Norbert Beyrard.

4. Les Investissements miniers et industriels à Moyen Terme.

Nous indiquons ici pour mention les évaluations globales et très approximatives de Norbert Beyrard concernant les études et les premiers investissements susceptibles d'être réalisés jusqu'en 1984 dans les deux secteurs des mines et de l'industrie. Les mines -essentiellement le fer et la bauxite -nécessiteraient une première tranche de 127 935 Millions de FCFA d'investissement - d'extraction, de transformation et de transport. Le programme industriel proprement dit exigerait 51 884 Millions de FCFA.

5. Besoins de Financement à Moyen Terme des différents programmes.  
(à l'exclusion des investissements miniers et industriels).

.../...

Tableau N° 4  
Besoins de Financement à Moyen Terme  
des principaux Programmes  
concernant le Fleuve et la Vallée du Sénégal.

Programmes	Etudes	Réalisations	Coût Total
Programme Régional de l'OMVS	2 630	75 430	78 060
Programme de mise en Va-			
leur hydro-agricole pay-			
sanne	61 670		61 670
Programme d'investisse-			
ment "d'environnement"	18 800		18 800
Ensemble des programmes	158 530		158 530

Premières conclusions  
sur les Besoins de Financement

- 1° Concernant le Programme Régional de l'OMVS, il apparaît important et en même temps cohérent, tant pour les aspects techniques que pour le financement, d'intégrer dans les réalisations à Moyen terme, la première tranche du réseau de distribution de l'électricité.
- 2° Le principe et l'utilité d'un fonds de Réserve de Programmation devrait être admis pour faire face, tant à l'inflation qu'à d'éventuels investissements supplémentaires.

.../....

- 3° Si le principe d'un bureau d'études d'aménagement ou encore d'une société d'études et d'équipement des terres de la vallée communs aux trois Etats était retenu, et de ce fait intégré au Programme Régional, les besoins de financement supplémentaires devraient être évalués pour être présentés aux sources de financement susceptibles de s'y intéresser.
- 4° Bien que la priorité soit accordée à la réalisation des infrastructures du Programme Régional, les Etats auraient intérêt à s'assurer dès maintenant tout ou partie des financements nécessaires à chacun de leur programme hydro-agricole, et lier ainsi le programme Régional et la première tranche de mise en valeur hydro-agricole. Dans ce cas, les Etats pourraient plus facilement atténuer la contrainte d'un financement insuffisant qui remettrait en cause, non seulement le rythme de mise en valeur retenu jusqu'à maintenant, mais aussi la capacité de remboursement par le secteur agricole des différents prêts accordés.

II. APPROCHE DES CONDITIONS DE FINANCEMENT ACCEPTABLES  
POUR LES DIFFERENTS PROGRAMMES ET EVALUATION DES INCI-  
DENCES DE L'ENDETTEMENT SUR LES FINANCES PUBLIQUES ET  
LES SECTEURS D'UTILISATION.

A. - LES CONDITIONS DE FINANCEMENT ET LEURS PRINCI-  
PALES REPERCUSSIONS SUR LES CHARGES FINANCI-  
ERES DES ETATS ET DES SECTEURS D'UTILISATION.

1 - Les conditions de financement : importance de la durée  
des prêts et du différé de remboursement ; intérêt des  
subventions..

- De la mobilisation du financement et des différentes  
conditions déjà présentées par les sources de financement il  
apparaît que les négociations ou les renégociations à venir doi-  
vent porter surtout sur la durée des prêts. En effet, les taux  
d'intérêt envisagés jusqu'ici ou considérés comme usuels chez  
certaines sources de financement ne sont pas élevés et leurs  
effets seront largement et rapidement couverts par la déprécia-  
tion monétaire.

.../...

Tableau N ° 5 - Conditions des prêts des principales sources  
de financement sollicitées pour le Programme  
Régional.

Conditions des prêts Sources de Finan- cement.	Intérêts %	Remboursement	
		Durée (années)	Différé (années)
Sources de financement ayant présenté des condi- tions à Nouakchott.			
République Fédérale d'Allemagne	0,75	50	10
Iran	2,5	12	--
Arabie Séoudite	Nul	en cours de négociation	
Koweït	3 ou 4	en cours de négociation	
B.A.D.	6	10 - 20	3 - 10
France	Conditions IDA		
Sources de financement n'ayant pas encore avancé leurs conditions habituelles			
BIRD	0,75	50	10
CCCE	2,5	20	-

A ces différents prêts portant un faible taux d'intérêt, peuvent s'ajouter des subventions - du FED et du FAC par exemple- dont l'avantage est évident pour le financement du Programme Régional. Le montant des subventions réduit d'autant la charge d'endettement que les Etats doivent se répartir et minimise ainsi les problèmes juridiques et financiers de la répartition des charges. D'autre part, le financement par subvention du Programme Régional permet d'assurer plus nettement la rentabilité de l'autofinancement des secteurs d'utilisation. Enfin dans le cadre de financements divers et conjoints une part de subvention peut permettre l'utilisation de quelques prêts à moyen terme et portant même intérêt.

## 2. - Principaux effets des conditions de financement.

Concernant les charges financières futures entraînées par la réalisation des Programmes il faut distinguer ici le point de vue des Etats et celui des secteurs d'utilisation.

### - Du point de vue des Etats : la "Garantie solidaire" et les avances des Finances Publiques.

Bien qu'il soit laissé aux soins des Etats de dégager ou de recouvrer les fonds nécessaires à l'amortissement des dettes contractées pour le Programme Régional, le principe de la garantie solidaire des Trois Etats a été adopté. Cette garantie solidaire portera sur 78 000 Millions de FCFA. A titre indicatif on peut évaluer l'effet de certaines conditions de financement, sur le montant annuel de l'endettement global garanti.

Tableau N° 6 - Conditions de Financement du Programme

Régional et Annuités d'endettement garanties  
par les Trois Etats.

Conditions de Financement	Annuités d'endette- ment	1 000 Mil- lions de FCFA	1 à 2 000 Mil- lions de FCFA	2 à 3 000 Mil- lions de FCFA	3 000 Millions de FCFA
Prêts sans intérêts  et  Subventions		2/3 prêt sans intérêt de 50 ans 1/3 subvention	Prêt sans inté- rêt de 40 à 50 ans	Prêt sans inté- rêt de 30 ans	Prêt sans inté- rêt de 25 ans
ou prêts avec intérêts  et  Subventions		1/2 prêt de 1% de 50 ans  1/2 subvention	1/2 prêt de 1% de 50 ans 1/4 prêt de 2 % de 30 ans 1/4 subvention	1/2 prêt de 1% de 40 ans 1/4 prêt de 3% de 20 ans 1/4 subvention	1/2 prêt de 1% de 40 ans 1/4 prêt de 3% de 20 ans 1/5 prêt de 4% de 15 ans 10 % subvention

.../...

Il apparaît ainsi qu'un objectif de plafond d'endettement annuel de moins de 3 000 Millions de FCFA suppose des négociations qui aboutissent à une série de prêts et de subventions dont l'ensemble des charges financières soient équivalentes à celles d'un prêt global de 30 ans sans intérêt ou encore à celles d'un financement comportant 1/4 de subvention, 1/4 de prêt à 3 % d'une durée de 20 ans et 1/2 de prêt à 1% d'une durée de 40 ans.

Cet endettement réparti entre les 3 Etats peut apparaître à première vue modéré. Mais à cette charge d'amortissement du Programme Régional s'ajoute, pour un montant équivalent, sinon supérieur, celle des réalisations hydro-agricoles ; tandis que les Etats devront aussi faire face tant à de nouvelles dépenses récurrentes liées aux aménagements qu'à la constitution du Capital de certaines Sociétés publiques ou mixtes agricoles, minières ou industrielles.

C'est aussi au début de la période d'équipement et de mise en valeur, que cet endettement sera le plus lourd et le plus susceptible de faire jouer la garantie, si des conditions favorables de différé d'amortissement ne sont pas obtenues compte-tenu des rythmes de développement des différents secteurs d'utilisation. A cet égard, à l'intérieur de chacun des Etats, des charges financières réparties entre les secteurs d'utilisation, indépendamment des rythmes de mise en valeur et des temps de latence nécessaires, peuvent obliger les Etats à avancer les fonds pour le remboursement des premières annuités.

- Du point de vue des secteurs d'utilisation : des limites aux charges financières.

L'essentiel des charges d'endettement sera d'une façon ou d'une autre supporté par les secteurs d'utilisation, agriculture irriguée, navigation et énergie électrique. En plus des charges d'exploitation, de maintenance et de remboursement, les secteurs seront donc soumis à des prélèvements ou taxes supplémentaires devant permettre le remboursement du capital et le paiement des intérêts des prêts contractés. Ainsi pour la négociation des conditions de financement des investissements, faut-il tenir compte non seulement des



prévisions de développement de chacun des secteurs mais encore des incidences des charges financières : prélèvements maximum tolérables sur une exploitation agricole paysanne ; effets sur le prix de revient du KWH ou de la tonne kilométrique, etc... A cet égard, il ya certains seuils que l'on ne peut passer, sans compromettre certaines rentabilités sociales ou économiques.

C'est donc en fonction de l'analyse des capacités et des limites de remboursement des secteurs d'utilisation que doivent s'orienter les négociations de financement des différents programmes.

### B.- LES CONDITIONS DE FINANCEMENT SUPPORTABLES POUR CHACUN DES SECTEURS D'UTILISATION.

On se bornera, dans ce qui suit, au financement du Programme Régional et des Programmes Nationaux de Mise en Valeur agricole paysanne. On s'efforcera, pour chacun des secteurs, de rechercher tant les conditions de financement les plus favorables que celle que l'on peut considérer comme limites.

Concernant ces conditions de financement, on retiendra surtout comme on l'a signalé plus haut, le facteur "durée des prêts". Enfin, par l'analyse des charges financières des premières années pouvant entraîner des avances de Finances Publiques, on s'efforcera de définir des périodes judicieuses de différé d'amortissement.

#### 1. - LE PROGRAMME REGIONAL.

#### REMARQUES PREALABLES CONCERNANT, LA REPARTITION DES CHARGES ENTRE LES SECTEURS D'UTILISATION, ET LES RYTHMES DE DEVELOPEMENT ET DE PRODUCTION.

Première remarque sur la répartition des charges entre les secteurs d'utilisation.

.../...

Il est admis que les différents secteurs d'utilisation supportent, en plus de leurs charges d'exploitation et de renouvellement, la totalité des charges financières, provenant du financement des infrastructures du Programme Régional.

Jusqu'ici, deux répartitions possibles des charges, sont envisagées. Dans la mesure où ces hypothèses de répartitions sont, par la suite, simultanément utilisées pour l'évaluation des charges d'endettement des secteurs, nous les indiquons dans le tableau suivant :

.../...

Répartition et secteurs d'utilisation	A.- Répartition selon Analyse Marginale				B.- Répartition selon Analyse Sectorielle							
	AGRICULTURE		NAVIGATION		ELECTRICITE		AGRICULTURE		NAVIGATION		ELECTRICITE	
	Mil- lions FCFA	%	Mil- lions FCFA	%	Mil- lions FCFA	%	Mil- lions FCFA	%	Mil- lions FCFA	%	Mil- lions FCFA	%
Infras- tructures du Program- me Régional.												
Barrage Manan- tali	29 620	73,5	5 640	14,0	5 040	12,5	13 017	32,3	10 000	27,0	16 402	40,7
Barrage Delta	7 000	100	-	-	-	-	7 000	-	-	-	-	-
Ensemble des deux Barrages	36 620	77,5	5 640	12,0	5 040	10,5	20 017	42,3	10 000	23,0	16 402	34,7
.....												
Usine Hydroélect. Manantali	-	-	-	-	8 700	100	-	-	-	-	8 700	100
Réseau de dist. électricité	-	-	-	-	2 600	100	-	-	-	-	2 600	100
Navigation			13 500	100					13 500	100		
.....												
Ensemble du Programme.	36 620	50,8	19 140	26,5	16 340	22,7	20 017	27,8	24 381	33,8	27 702	38,4

Deuxième remarque sur la prise en compte des rythmes de développement et de production.

Pour l'évaluation des capacités de remboursement des trois secteurs d'utilisation, on tient compte des prévisions de développement et de production les plus admises jusqu'alors. Ainsi, pour la navigation et les tonnages transportés, on retient les prévisions de trafic figurant dans le rapport de Norbert BEYRARD - Tome IX, page 258 - distinguant le trafic "ordinaire" et le trafic minier.

Pour l'électricité, la mission chinoise envisage 350 000 000 de KWH durant les premières années, puis 771 000 000 de KWH au terme d'un aménagement hydro-agricole de 100 000 Hectares. Néanmoins, on considèrera que les 771 000 000 KWH peuvent aussi être obtenus dès le début. En effet, si l'on prend pour le secteur agricole le rythme de mise en valeur hydro-agricole retenu par les Comités Nationaux, celui-ci permet d'atteindre 100 000 hectares de superficie irrigable dès 1984-85.

Concernant ce premier rythme et la période précédant la mise en eau, le nombre d'hectares aménagés chaque année, figure au tableau n° 2. A partir de 1982, le rythme de mise en valeur s'accroît de 5 % chaque année, autorisant ainsi dès l'année 2001, l'aménagement d'environ 400 000 hectares pour l'ensemble de la vallée. Tout en retenant ce "rythme rapide" pour l'évaluation des conditions de financement, on s'efforce aussi de prendre en compte un rythme plus lent. Cette seconde variante de mise en valeur avec 4000 ha par an jusqu'en 1989 puis 6 000 ha jusqu'en 2020 et enfin 8 000 ha, en plus de ces effets limitant sur la production initiale d'électricité, ne permet d'atteindre les 4 00 000 ha, que vers 2035-2040. Dans ce second cas, la capacité de remboursement du secteur agricole apparaît beaucoup plus faible. Ainsi en tenant compte de cette deuxième variante, on se prémunit à la fois contre des conditions de financement trop "serrées" et en même temps contre l'incapacité de remboursement du secteur agricole au cas où le rythme rapide ne pourrait pas être tenu.

Concernant toujours le secteur agricole et l'évaluation de sa capacité d'amortissement, on pourrait considérer que les prélèvements à l'hectare ne sont exigibles qu'à partir de la régularisation du fleuve. Pourtant dans la mesure où la majorité des premiers hectares sont et seront situés à l'aval du fleuve, on estime que les redevances à l'hectare sont applicables à l'achèvement du barrage du Delta, c'est-à-dire à partir de 1980.

Mais pour toutes les superficies situées tant à l'aval qu'à l'amont du fleuve, on estime que les prélèvements à l'hectare ne sont perçus que deux ans seulement après l'investissement initial d'aménagement hydraulique.

Troisième Remarque sur l'échelonnement des réalisations des infrastructures et sur les premières échéances des charges d'endettement du Programme Régional.

Les réalisations des principales infrastructures du Programme Régional à Moyen Terme devraient s'échelonner entre 1977 et 1985 et s'achever avec la mise en eau du barrage de Manantali. Pourtant dans ce qui suit, on ne prend pas en compte cet échelonnement des travaux et des financements correspondants.

En évaluant les charges financières et les capacités de remboursement des secteurs d'utilisation à partir de 1980, pour le secteur agricole et à partir de 1985, pour la navigation et l'électricité, on a donc considéré implicitement qu'il y avait différé de remboursement durant la période de réalisation des infrastructures.

I. - CONDITIONS DE FINANCEMENT SUPPORTABLES POUR LE SECTEUR AGRICOLE

a) - Une charge additionnelle d'amortissement financier des barrages qui ne peut excéder 10 000 FCFA/par ha/an pour les exploitations paysannes.

1. - Evaluation des charges d'exploitation à l'hectare.

Tableau n° 8 - Evaluation des charges à l'hectare des exploitations paysannes en double culture annuelle.

Détail des charges d'exploitation et de renouvellement	Montant des charges (en FCFA)	Equivalence en quantité de riz-paddy (Kg)	Part dans le Produit brut d'exploitation estimé à 9 T de riz-paddy(%)
I. Charges d'Exploitation			
fonctionnement et entretien de l'infrastructure hydraulique (barrages, appareillages de pompe....)	15 000	429	4,75
Fonctionnement et entretien du matériel agricole (système rizicole faiblement mécanisé)	18 750	536	6,00
Approvisionnement (engrais, semences, insecticides...)	53 900	1 540	17,00
Encadrement	4 400	125	1,40
TOTAL I. Charges d'exploitation	92 050	2 630	29,15
II. Amortissement			
Amortissement des infrastructures hydrauliques à courte durée de vie	5 000	142	1,60

.../...

Détail des charges d'exploitation et de renouvellement	Montant des charges (en F.CFA)	Equivalence en quantité de riz paddy (Kg)	Part dans le produit brut d'exploitation estimé à 9 T de riz paddy (%)
Amortissement matériel agricole	19 500	558	6,00
Amortissement Equipements divers	1 000	28	0,30
Total II. Amortissement	25 500	728	7,20
Total charges I et II	117 550	3 358	37,05

REMARQUES SUR LE TABLEAU N°8

- 1° - Il s'agit d'une exploitation "théorique" pratiquant la riziculture en double culture annuelle. Les charges ne concernent donc que la riziculture et de ce fait ne sont mises en rapport qu'avec le seul produit brut rizicole estimé à 9 Tonnes de riz-paddy par an.
- 2° - A l'exception des charges hydrauliques, l'évaluation des charges d'exploitation à l'hectare est tirée de l'étude effectuée par M. LAUCOIN - "Les charges d'exploitation par fonction : charges courantes et amortissement" - 1973. On a aussi tenu compte pour l'actualisation de ces charges de même que pour les charges hydrauliques, du rapport de J. CHAUMENY - "Note de présentation des Etudes d'exécution de 3 projets pilotes et des études de préfaisabilité de 4 périmètres préparée par la SOGREAH" Septembre 1974. On a en particulier tenu compte des taux d'accroissement des coûts entre 1973 et 1974.
- 3° - Le prix de 35F. CFA de riz-paddy est celui retenu par J. CHAUMENY. Inférieur au "prix mondial" qui est d'environ 50 FCFA, de même qu'au prix officiel figurant dans le projet de décret sénégalais sur les prix agricoles (environ 40 FCFA), ce prix de 35 FCFA reste par contre supérieur aux prix malien et mauritanien. De plus par souci de cohérence, on a retenu le prix estimé en fin d'année 1974, moment précis où les charges d'exploitation ont été réévalués.
- 4° - Il apparaît que les charges d'exploitation et de renouvellement sont élevées et représentent déjà à elles seules un peu plus d'1/3 du Produit brut d'exploitation.



2. - Limites des charges financières additionnelles

Tableau n° 9 - Limites des charges financières  
additionnelles aux charges d'exploitation  
déjà élevées.

Charges	Montant en F.CFA	Equivalence en quantité de riz paddy (Kg)	Part du Produit brut d'exploita- tion estimé à 9 T de riz - paddy (%)
I. Charges d'exploitation	92 050	2 630	29
II. - Amortissement des équipements de courte et moyenne durée de vie	25 500	728	8
III. - 1ère Charge financière additionnelle des aménagements hydro-agricoles (hypothèse de prêts d'aménagement de 35 ans).	21 400	611	7
Total Charges (I + II + III)	142 550	3 969	44
IV. - 2ème charge financière additionnelle pour amortissement financier des prêts des barrages.			
a) 5 000 FCFA/ha	5 000	142	1,5
b) 10 000 " "	10 000	285	3
c) 20 000 " "	20 000	570	6
Total Charges I + II + III + IV			
avec IV a	147 550	4 111	43,5
avec IV b	152 550	4 254	47
avec IV c	162 550	4 539	50

### REMARQUES SUR LE TABLEAU N°9

- 1° - Avec les charges financières additionnelles, le seuil de surcharge des exploitations -40 à 50 % du produit brut d'exploitation- est très rapidement atteint.
- 2° - Comme on le verra également plus loin, c'est l'amortissement financier des infrastructures hydro-agricoles qui entrainera les plus lourdes charges financières. On a retenu ici, l'hypothèse de prêts d'aménagement hydro-agricole sans intérêt et d'une durée de 35 ans. (Voir plus loin les conditions de financement des aménagements hydro-agricoles et en particulier le tableau N° 19).
- 3° - Si les charges additionnelles liées au financement des barrages peuvent apparaître isolément comme assez minimales et donc relativement supportables, il faut considérer d'une part, leur effet supplémentaire dans un ensemble de prélèvements assimilables par exemple à une taxe l'hectare irrigué et d'autre part, que ces charges additionnelles considérées comme supportables ne le seront effectivement que si certaines conditions de financement sont obtenues.

#### b) - Conditions de financement "supportables" et "limites" pour les infrastructures du Programme Régional relevant du secteur agricole.

On tient compte d'un certain nombre de facteurs et de variantes :

- Une charge financière limite de 10 000 FCFA/ha pour l'amortissement de la part des barrages imputables au secteur agricole.
- Les deux hypothèses de répartition des charges des barrages sur le secteur agricole (Voir Remarque n° 1 page 18).
- Deux rythmes de mise en valeur : un rythme rapide et un rythme plus lent (voir Remarque n° 2 page 19).
- Les premières années de remboursement avec ou sans avances des Finances Publiques.

.../....

En partant de la variante essentielle concernant la répartition des charges, les deux tableaux qui suivent dégagent un certain nombre de conditions de financement dont on retiendra surtout au bas de chacun des tableaux les conditions les plus supportables.

.../...

Tableau 10 a : Avec l'hypothèse A de répartition des charges des 2 barrages selon les méthodes de l'analyse marginale ( Manantali et Diana : respectivement 73,5 et 100 % du coût d'investissement à la charge du secteur agricole).

Objectifs	Rythme de mise en valeur.	Conditions de financement supportables en fonction du rythme de mise en valeur et d'une charge supplémentaire limite de 10 000 CFA/ha/an	Conditions de financement supportables en fonction du rythme de mise en valeur et d'une charge supplémentaire de 5 000 CFA/ha/an
<u>1ers Objectifs</u>			
a) - charge annuelle d'endettement répartie et inférieure à 10 000 CFA /ha/an.	Rythme "rapide" n° 1	Conditions de financement entraînant des charges financières annuelles équivalentes à celles d'un prêt sans intérêt de 40 ans	Conditions de financement entraînant des charges financières annuelles équivalentes à celles d'un prêt sans intérêt de 50 ans
b) - Avances des finances publiques des 3 Etats 3 500 Millions F CFA	Rythme "lent" n° 2	" " " Prêt sans intérêt de 50 ans	" " " Prêt sans intérêt de 50 ans avec différé de 10 ans, puis remboursement de 10 % du capital pendant 10 ans, puis 90 % du capital pendant 30 ans
<u>2èmes objectifs</u>			
a) - charge annuelle d'endettement répartie et inférieure à 10 000 F CFA/ha/an	Rythme "rapide" n° 1	" " " Prêt sans intérêt de 40 ans avec différé de 5 ans	" " " Prêt sans intérêt de 50 ans avec différé de 5 ans
b) - sans avances des finances publiques des 3 Etats	Rythme "lent" n° 2	Prêt sans intérêt de 50 ans avec différé de 10 ans	Subvention de 10 % du programme relevant du secteur agricole et prêt sans intérêt de 50 ans avec différé de 10 ans puis remboursement de 10 % du capital pendant 10 ans, puis 90 % du capital pendant 30 ans.

Objectifs.	Rythme de mise en valeur.	Conditions de financement supportables en fonction du rythme de mise en valeur et d'une charge supplémentaire de 5 000 CFA /ha/an
<u>lèrs Objectifs</u> a) - charge annuelle d'endettement répartie et inférieure à 10 000 CFA/ha/an	Rythme "rapide" n° 1	Conditions de financement entraînant des charges financières annuelles équivalentes à celles d'un Prêt sans intérêt de 30 ans
b) - avances des finances publiques des 3 Etats < 3 500 Millions FCF	Rythme "lent" n° 2	" " " " " " Prêt sans intérêt de 40 ans avec différé de 5 ans
a) - 2èmes Objectifs a) - charge annuelle d'endettement répartie et inférieure à 10 000 CFA/ha/an.	Rythme "rapide" n° 1	" " " " " " Prêt sans intérêt de 30 ans avec différé de 6 ans
b) - sans avances des finances publiques des 3 Etats	Rythme "lent" n° 2	" " " " " " Prêt sans intérêt de 45 ans avec différé de 10 ans

2. Conditions de financement supportables pour les infrastructures de production et de transport de l'électricité.

a) - Evaluation des charges annuelles de production et de transport de l'électricité pour une production de 771 000 000 de Kw/h.

Tableau n° 11 ; charges annuelles de production et de transport de l'électricité.

Répartition des charges du barrage de Manantali	Charges annuelles de production et de transport.	
	Avec hypothèse A (12,5 % du barrage de Manantali à la charge du secteur Electricité) en millions de F.CFA	Avec Hypothèse B (40,7 % du barrage de Manantali à la charge du secteur électricité) en millions de F.CFA
1. - Production		
Barrage	91,75	72,54
Usine	313,20	313,20
Total production	334,95	385,74
2. Transport		
a - Sitadina	92,00	92,00
b - Falémé	72,00	72,00
Charges totales (1 + 2)		
a - Sitadina	426,95	477,74
b - Falémé	406,95	457,74

Remarques sur le tableau n° 11

1. - Pour la production, il s'agit du fonctionnement, de l'entretien et du renouvellement de l'usine hydroélectrique et du barrage de Manantali en tenant compte pour cette dernière infrastructure des parts respectives de 12,5 % et de 40,7 % attribuées au secteur de l'électricité. Pour le transport il s'agit de l'exploitation et de l'amortissement du premier réseau de distribution comportant les deux lignes à haute tension de Manantali - Sitadina et de Manantali - Falémé.

...../.....

2. - Pour l'évaluation des charges de production on tient compte des données de Sénégal-Consult avec en particulier la part des charges d'exploitation, de maintenance et de renouvellement relatives aux investissements initiaux (barrage et usine). Rapport Sénégal-Consult - Volume 7 p. 35 - Tableau 7 - 2 - IV.
3. Pour les charges de transport de l'électricité on retient l'estimation de 4 % des investissements de distribution, fournie par N. BEYRARD. A ce stade des évaluations on considère séparément les charges des deux lignes (Sitadina et Faléma) indépendamment du tronçon commun de 100 kms.

b/ - Prix de revient du " Kw/h utile " ( sans charges financières ).

Tableau n° 12 - Prix de revient du " Kw/h utile " ( sans charges financières ) en F CFA.

	Prix de revient du "Kw/h utile " avec hypo- thèse A.	Prix de revient du Kw/h utile" a avec hypothèse B
Kw/h utile sortant d'usine-	0,46	0,53
Prix de revient du transport du Kw/h utile		
a) - Sitadina	0,24	0,24
b) - Falémé	0,11	0,11
Prix de revient du "Kw/h utile " rendu aux sites miniers		
a) - Sitadina	0,70	0,77
b) - Falémé	0,57	0,57

REMARQUES SUR LE TABLEAU N° 12

- 1°/ - On retient l'hypothèse d'une production de 771 000 000 de Kw/h dès les premières années.
- 2°/ - On tient compte, du fait du transport d'une perte de 50 000 000 de Kw/h soit 6 à 7 % de la production. On établit ainsi le prix de revient du " Kw/h utile ", sur la base de 721.000 000 de Kw/h.

3. - Concernant les charges de transport de l'électricité vers les deux sites miniers on considère désormais que celles du premier tronçon commun de 100 kms sont réparties entre les deux sites miniers au prorata des quantités supposées être utilisées.

4. - Pour cette répartition des quantités d'électricité entre les deux sites on retient 200 000 000 " kw/h utiles" pour Sitadina, estimations de N. BEYRARD et de la mission chinoise et le reste soit 521 000 000 de " Kw/h utiles" pour la Falémé.

5. - Il apparaît qu'à ce stade où l'on ne tient pas encore compte des charges financières, le prix de revient établi dans ces conditions est sans commune mesure avec celui du prix de revient du " Kw/h thermique". A titre indicatif, dans l'établissement du prix de revient du " Kwh thermique" de la Centrale du Cap des biches de Dakar la seule consommation de fuel intervient pour plus de 6 F CFA.

c. - Estimations d'un coût d'approvisionnement en électricité pour le secteur minier : un prix maximum de 2,20 CFA par Kwh " utile ".

Il est très malaisé d'estimer dès maintenant un coût d'approvisionnement en électricité qui soit considéré comme supportable par le secteur minier, principal consommateur de l'énergie produite par Manantali. En effet, indépendamment des incidences inégales du coût de l'énergie sur la fabrication de l'alumine, de l'aluminium et sur la pellation du fer, l'établissement du ou des différents prix de l'électricité dépend d'un certain nombre de choix économiques et politiques aux effets plus ou moins contradictoires : ainsi le choix entre l'alignement sur le "prix thermique mondial" et la nécessité d'attirer et de rentabiliser des investissements miniers publics ou privés, de même le choix entre les avantages à accorder au secteur minier et l'imputation d'une partie substantielle des charges d'infrastructures et de financement du développement ultérieur aux deux secteurs de l'électricité et des mines considérés a priori comme les plus rentables.



Dans l'état actuel, on se contente de retenir les estimations de la première étude de préinvestissement sur l'extraction et la pellétisation du fer de la Falémé. Dans cette étude, le coût maximum envisagé pour l'approvisionnement en électricité est de 2,20 CFA. Il s'agit bien sûr d'un point de vue d'investisseur mais on le retient d'autant plus que d'une part la production d'aluminium semble devoir nécessiter des prix plus bas et que d'autre part on évite ainsi de surestimer une rentabilité qui autoriserait à imputer à un secteur encore trop incertain des conditions de financement trop dures.

.... / ....

d). Les conditions de financement "limites" et "supportables" pour les infrastructures relevant du secteur de l'électricité.

Tableau n° 13 : Condition de financement "limites" et "supportables" pour les infrastructures relevant du secteur de l'électricité.

Répartition des charges et conditions de financement.	Avec hypothèse A		Avec hypothèse B	
	Conditions "limites" Kwh à 1,20 CFA	Conditions "supportables" Kwh à 1,75 CFA	Conditions "limites" Kwh à 2,20 CFA - Falémé	Conditions supportables Kwh à 1,75 CFA (1) Sitadina
Infrastructures.				
Part du Barrage de Manantali imputée à l'électricité	20 ans sans intérêt	30 ans s/intérêt	30 ans s/intérêt	35 ans s/int. 50 ans s/intérêt
Usine hydroélectrique	25 ans s/intérêt	30 ans s/intérêt	30 ans s/intérêt	35 ans s/int 50 ans s/intérêt
Réseau de distribution de l'électricité				
a - Sitadina	20 ans à 3 % ou 15 ans à 5,5 % ou 10 ans à 8 %	20 ans à 2 % ou 25 ans à 4 %	25 ans à 1 %	25 ans à 1 %
b) Falémé	5 ans à 12 %	7 ans à 8 %	10 ans à 8 %	25 ans à 1 % ou 23 ans sans intérêt - (2)

(1) Ici on considère séparément l'incidence du financement sur le prix de revient du Kwh rendu Falémé et rendu Sitadina

(2) - Avec un financement du barrage et de l'usine par prêt de 50 ans sans intérêt, le réseau de la Falémé supporterait un prêt de 10 ans à 9 %.

e) - Le cas d'une production d'électricité limitée à 390 000 000 de Kw/h ( 360 000 000 de kwh/h "utiles") durant les premières années.

Pour diverses raisons - retard dans les projets miniers ou nécessité de procéder à des "lâchures" pour les besoins de l'agriculture on peut envisager une production d'électricité plus limitée durant les premières années. La mission chinoise envisage ainsi l'hypothèse d'une production initiale de 390 000 000 de kw/h ( 360 000 000 de kw/h "utiles) durant les premières années.

Concernant l'usine électrique, les investissements et les charges d'exploitation de génie civil seraient identiques alors que la part des équipements électriques ( 2 turbines au lieu de 6 ) serait inférieure.

Il faudrait envisager alors au minimum un différé pour le remboursement de la première tranche de l'usine électrique jusqu'à l'utilisation complète de l'investissement.

### 3. Les conditions de financement supportables pour les infrastructures de navigation.

a) - Approche des charges d'exploitation du mode de transport par convoi de barges poussées.

Concernant la navigation, il est difficile de procéder à la même analyse que celle qui a prévalu précédemment pour les secteurs de l'agriculture et de l'énergie électrique. En effet, les données d'exploitation sont insuffisantes et quand elles existent elles recouvrent des trafics et des modes de transport très divers : trafic fluvial proprement dit et trafic portuaire, trafic local et trafic à longue distance comme entre Kayes et Saint-Louis ; trafic ordinaire et trafic minier ; convois de barges poussées et automoteurs etc.... De ce fait les coûts d'exploitation du transport fluvial sont très divers. A titre d'exemple sur la liaison Kayes-Saint-Louis, les seules charges de batellerie varient selon Norbert BEYRARD de 0,35 à 1,12 CFA la T/Km (avec les variantes du nombre de convois, de l'enfoncement des barges et des coefficients de remplissage dans les deux sens...).

.... / ....

Dans ce qui suit on se limite au seul mode de transport par barges poussées entre Kayes et Saint-Louis. Ce mode de transport présenté par N. BEYRARD (tome VII, page 63-68) est supposé pouvoir assurer un trafic de marchandises ordinaires complémentaire du trafic minier. Tout en utilisant les estimations de N. BEYRARD on retient l'hypothèse d'une capacité de tonnage qui n'est utilisée qu'à 50 % "à la montée". Enfin, avec l'hypothèse d'un "enfouissement" de 1,40 m on retient la solution moyenne d'une batellerie de 3 convois (3 pousseurs et 10 barges).

Dans ces conditions les charges d'exploitation ramenées à la tonne kilométrique sont les suivantes :

TABLEAU N° 15 : Coût d'exploitation du transport par convoi de barges poussées (en F, CFA la T/km).

	Barges poussées
Charges d'exploitation et d'amortissement de la batellerie	1,18
Charges d'exploitation et d'amortissement des infrastructures de navigation (seuil, balisage)	0,45
Coût de la tonne/km	1,63

Remarques sur le tableau n° 15

1. - Tout en retenant les charges d'assurances et de renouvellement du matériel estimées par N. BEYRARD, on tient compte des prix du fuel de fin 1974 ainsi que d'une augmentation des salaires du personnel navigant de 40 %. Par contre, on ne fait pas figurer ici les charges financières que N. BEYRARD estime à 8 % du coût de la batellerie.
2. - Dans ce coût de la tonne kilométrique ne figurent pas non plus les charges d'exploitation portuaire que N. BEYRARD estime entre 280 et 560 CFA la tonne selon le mode de manutention.

.../...

## b) - Incidences des conditions de financement.

Au coût d'exploitation de 1,63 la tonne kilométrique il faut ajouter les charges financières correspondant d'une part aux 13.500 Millions de F CFA des infrastructures de navigation et d'autre part à une partie du barrage de Manantali - 14 ou 27 % selon les deux hypothèses de répartition retenues.

Mais sans pouvoir estimer véritablement les limites de ces charges financières additionnelles, on suppose deux prélèvements de 0,50 et de 1,00 CFA la T/km. On analyse ainsi sommairement la capacité de remboursement de prêts dont la durée varie de 30 à 50 ans. A cet effet, on tient compte des prévisions de trafic " ordinaire " figurant dans N. BEYRARD ( Tome IX page 258).

Tableau n° 16 - Incidences des conditions de financement  
(durée des prêts du secteur de navigation).

Conditions de	Charge à la T km	Avec hypothèse A: 14% du bar- avec hypothèse B: 27% du barige de prage de Lorient à la charge Man nali à la charge du secteur de du secteur de la Navigation la Navigation.									
		Durée de rembourse	Avances des Etats	durée de rembour	Avances des Etats	Montant en CFA	Nombre d'années	Montant en CFA	Nombre d'années	Montant en CFA	Nombre d'années
30 ans	0,50 CFA/T/km	36	20	42	26	4 760	5	790	27	2 320	3 900
40 ans	0,50 CFA/T/km	36	1	42	20	1 380	0	0	27	4 180	645
50 ans	0,50 CFA/T/km	36	10	42	10	720	0	0	27	1 970	0
	0,100 CFA/T/km	24	0	27	5	0	0	0	27	0	0

- Condition de financement estimés "limites" et "supportables"  
Pour les infrastructures relevant du secteur de Navigations.

Tableaux n° 17 - Conditions de financement "supportables"  
et "limites" pour les infrastructures du  
Programme Régional relevant du secteur de  
la Navigation.

hypothèse de répartition charges à la T/km	Hypothèse A		Hypothèse B	
	avec charge de 0,50 CFA/T/km	avec charge de 1,00 CFA/T/km	avec charge de 0,50 CFA T/km	avec charge 1,00 CFA/T/k
Objectifs.				
Charge à la T: km/1 CFA et avance de fin ces publiques/ 3 500 Millions de francs CFA.	40 ans sans intérêt	25 sans inté- rêt	50 ans sans intérêt	30 ans sans intérêt
Charge à la T/ km/1 CFA et sans avances des finances pu- bliques.	40 ans sans intérêt; dif- feré de 5 ans	40 ans sans intérêt	50 ans sans intérêt; dif- férent	50 ans sans intérêt ou 40 ans in- térêt dif- férent de 5 ans

II - LE PROGRAMME A MOYEN TERME DE MISE EN VALEUR HYDRO-AGRIQUES.

1 - Le coût élevé des aménagements.

Comme nous l'avons vu aux tableaux n° 8 et 9 le coût élevé des aménagements hydro-agricoles - 750 000 F CFA/ ha - entraîne une charge supplémentaire à l'hectare bien supérieure à celle de l'amortissement financier des infrastructures de régularisation. Encore n'a-t-on retenu qu'une rede fixe annuelle de 21 400 F, CFA/ha correspondant à l'amortissement d'un prêt d'aménagement de 35 ans.

2 - Une durée de remboursement d'au moins 35 ans.

Cette condition de durée des prêts semble en effet, devoir être considérée comme minimum du fait de la part déjà très importante des seules charges d'exploitation.



**TABLEAU n° 18** : Limite des charges financières additionnelles correspondant aux prêts pour les aménagements hydro-agricoles . Évaluation des charges à l'hectare en double culture annuelle.

avec 1 = montant en F. CFA - 2 = Equivalent en kg de paddy -  
3 = Part des charges dans le produit brut en pourcentage.

Charges	I. - Charges d'exploitation	II. - Charges financières pour le remboursement des prêts d'aménagement	III. Charges financières de 10 000 CFA pour le remboursement des prêts de construction des barrages	IV. - Charges totales
Durée des prêts d'aménagement hydro-agricole.				
10 ans	1. 117 500 2. 3 358 3. 37	1. 75 000 2. 2 142 3. 24	1. 10 000 2. 285 3. 3	1. 202 550 2. 5 785 3. 64 %
20 ans	1. 117 550 2. 3 358 3. 37	1. 37 500 2. 1 070 3. 12	1. 10 000 2. 285 3. 3	1. 165 050 2. 4 713 3. 52 %
30 ans	1. 117 550 2. 3 358 3. 37	1. 25 000 2. 714 3. 8	1. 10 000 2. 285 3. 3	1. 152 550 2. 4 357 3. 48 %
40 ans	1. 117 550 2. 3 358 3. 37	1. 18 750 2. 535 3. 6	1. 10 000 2. 285 3. 3	1. 146 300 2. 4 178 3. 46 %

Remarques sur le tableau n° 18

1. - Les charges d'exploitation sont extrêmement élevées et représentent plus du 1/3 du produit brut ( voir détail de ces charges au tableau n° 8).
2. , - La durée des prêts d'aménagement influence énormément les quantités à prélever auprès des exploitations paysannes. Ainsi, le financement des aménagements n'apparaît supportable qu'au delà d'une durée de remboursement de 30 ans.
3. - Un différé de remboursement.

En plus d'un temps d'attente de 2 à 3 ans, nécessaire pour la mise en production des superficies aménagées, il faut considérer que les périmètres ne peuvent être grevés de charges avant la régularisation effective du fleuve permettant la généralisation de la double culture annuelle. Ainsi les premières annuités de remboursement des prêts d'aménagement risquent d'affecter considérablement les finances publiques. Pour limiter cette participation des Etats, il faut envisager selon les dates d'obtention des prêts, des délais de grâce variant de 5 à 10 ans. Mais dans ce cas les exploitations ne pourraient pas pour autant supporter un remboursement réparti sur 20 à 30 ans seulement, ce qui nécessite de prolonger d'autant la période de remboursement.

Il faut donc retenir des prêts d'une durée de 35 à 45 ans comportant des différés de 5 à 10 ans.

4. Dans ces conditions le revenu brut à l'hectare serait de 160 à 170 000 CFA. Mais à ce stade des estimations concernant une exploitation rizicole théorique, il n'est guère possible de dégager l'accroissement futur des revenus monétaires d'exploitation à l'hectare ; absence d'un taux d'autoconsommation ; part<sup>du</sup> produit des cultures traditionnelles qui seront maintenues ect.....

.... / ....

Tableau n° 19 - Objectifs et conditions de financement  
des aménagements hydro-agricoles.

Objectifs	Durée de prêts	Différé
Charges financières (25 000 CFA / ha et " 10 % du produit brut d'exploitation avec avances des Etats	30 - 35 ans	
Charges financières 25 000 CFA/ha et 10 % du produit brut d'exploitation sans avances des Etats	35 à 45 ans	5 à 10 ans

4. - La flexibilité d'éventuels prêts à rembourser en nature.

S'il fallait accepter ces conditions pour les aménagements hydro-agricoles, il faudrait obtenir les mêmes périodes de durée et de différé que pour les autres prêts. De plus les quotas en produits agricoles devraient être flexibles et permettre, au choix de l'emprunteur, la substitution d'au moins 50 % du " tonnage plafond" d'un produit par d'autres produits.

...../...

### III. - Conclusions sur le Financement des Programmes à moyen terme

#### A. Les Besoins et l'Offre de financement .

1. La réalisation des besoins de financement des 3 programmes à moyen terme (1975 - 1984) : un montant global de 158 530 millions de francs CFA.

TABLEAU N° 20

#### Récapitulatif des Besoins de Financement à moyen terme

( En millions de F.CFA.)

Programme régional et fonds de Réserve de programmation	78 060
Programme de mise en valeur hydro-agricole paysanne	61 570
Programme d'investissements sup- plémentaires d'environnement	18 800
Ensemble des 3 programmes	158 530

#### Remarques sur le Tableau n° 20 :

- 1) - Il s'agit d'une évaluation minimum des besoins. Il faudrait tenir compte en effet de l'inflation des coûts durant les délais d'Etudes et de réalisations.

.... / ....

2) - De même il n'est pas tenu compte ici de la constitution et des équipement de bureau d'études d'aménagement ou de société de mise en valeur. En l'absence de décision sur l'opportunité et la nature de tels organismes ainsi que sur leur champ d'action (national ou interétatique) l'évaluation des besoins de financement n'a pas été faite.

## 2. - Le programme Régional d'infrastructures semble assuré de financement

Malgré une augmentation de plus de 30 000 millions de F CFA par rapport aux besoins de financement présentés à Nouakchott mais qui ne comprenait pas le réseau de distribution de l'électricité, les fonds nécessaires aux études et à la réalisation des investissements du programme régional semblent pouvoir être mobilisés.

Si certaines sources de financement ne se sont pas encore prononcées nettement, de nouvelles sources extérieures ont été sollicitées depuis la réunion de Nouakchott ( Lybie, Emirats Arabes, B.A.D.E.A, Banque Islamique, tandis qu'à cette première réunion, des propositions de financement additionnel ( Koweït, RAF, BIRD, FED) permettent de faire face tout autant aux éventuelles défaillances de certains bailleurs de fonds, qu'aux coûts supplémentaires des investissements du fait de l'inflation.

Concernant plus particulièrement le FED, la récente convention CEE-ACP de Lomé autorise les trois Etats de l'O.M.V.S. à rechercher l'apport du fonds dans le cadre de l'affectation spéciale aux " Programmes Régionaux".

Cette relative abondance d'offres de financement extérieur, pourrait peut être autoriser l'O.M.V.S. à s'efforcer d'obtenir de certains bailleurs de fonds des engagements sur leur part respective dans le financement des principales infrastructures.

Quoiqu'il en soit, on en est réduit aux suppositions suivantes :

Dans l'hypothèse où la République populaire de Chine finance les études et l'exécution du barrage et de l'usine de Manantali, les besoins de financement semblent pouvoir être largement couverts par les diverses offres de financement déjà formulées.

Besoins et offres de financement pour le programme régional  
Excédent possible pour les aménagements hydroagricoles (en millions de F CFA).

Besoins et offres de financement	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Besoins de financement programme régional	Besoins de financement programme régional	offre de financement de Nouakchott (programme régional)	participation de la Chine à Manantali (barrage + Usine)	Financement additionnel Nouakchott	Financement additionnel Nouakchott	Financement espéré	Solde offert (chiffre) Besoins 2-3-4-5	offre de financement programme hydroagricole	disponibilité pour le programme hydroagricole	Besoins de financement à mobiliser pour programme hydroagricole	
I											
La République de Chine finance les études et l'exécution du barrage et de l'usine hydroélectrique de Manantali		1 000		Koweït 6 600	FED ? Canada ?	Libie ? Em. arabes ? BADEA ? Banque Islam. ?	2 200	BIRD 6 000	3 200	61 670	53 470
		24 660	49 000	6 600	?	?	2 200	6 000			
II											
Hypothèse I et hypothèse d'un financement assuré pour la navigation (Canada, F.E.D.)		"	"	"	F.E.D. CANADA	"	17 200	"	6 000	61 670	53 470
		24 660	49 000	6 600	15 000	?	17 200	6 000	23 200	61 670	53 470
	78 050	24 660	49 000	6 600	15 000	?	17 200	6 000	23 200	61 670	53 470

(1) Les offres de financement formulées en \$ ont été libellées en F CFA à raison de  
 1 \$ = 200 F CFA  
 1 DM = 94 F CFA  
 1 FF = 50 F CFA

Remarques sur le Tableau n° 21.

En fonction des deux hypothèses concernant , d'une part la participation de la République populaire de Chine au Barrage et à l'usine de Manantali, et, d'autre part, le financement des infrastructures de navigation ( Canada, FED), le Programme régional - y compris les études et le fonds de réserve de programmation - présente un excédent de financement de 17 200 millions de F CFA. Avec les 6 000 millions de la BIRD cet excédent est susceptible d'être affecté aux premiers aménagements hydro-agricoles.

3. - Le programme à moyen terme de mise en valeur hydro-agricole paysanne

D'ici la mise en eau du barrage de Manantali, et pour réaliser les aménagements hydro-agricoles en respectant le rythme rapide de mise en valeur retenu par les Comités nationaux des trois Etats, il faut s'assurer d'un financement extérieur de 61 670 millions de F CFA ( voir tableau n°2)

Les Etats auraient intérêt à s'assurer dès maintenant tout ou partie du financement nécessaire, en orientant vers les aménagements hydro-agricoles certains fonds non encore affectés, ou encore les éventuels excédents du programme régional. Cette négociation globale d'un premier financement du programme hydro-agricole n'est d'ailleurs pas incompatible avec les différents objectifs nationaux et une répartition du financement obtenu entre les Etats. En procédant ainsi, les Etats se prémunissent contre la remise en cause des rythmes de mise en valeur retenus, et, de ce fait, contre tout retard dans le développement global de la vallée.

De plus, en liant ainsi les premiers aménagements hydroagricoles au programme régional et en proposant l'affectation des ressources excédentaires de celui-ci aux programmes de mise en valeur hydro-agricole, on évite de laisser entendre que les éventuels excédents des offres extérieures pourraient être affectées à la navigation. Dans ce dernier cas, en effet, les apports du Canada et du FED pourraient être réduits.

...../.....

Enfin, en supposant que des contraintes diverses - mobilisation de financement, encadrement, etc.... - obligent les Etats à reviser le rythme d'aménagement agricole retenu jusqu'alors, un nouvel objectif avec un rythme plus lent - 4000 ha par an jusqu'en 1984 par exemple - ne nécessiterait pas moins de 30 000 millions de F.CFA.

#### 4. - Le Programme d'investissements supplémentaires d'environnement et " la part des Etats ".

On a évalué à environ 18 800 millions de F CFA le coût des principaux investissements supplémentaires d'environnement liés tant à certains effets des barrages qu'au développement global de la vallée. Il s'agit bien sûr, et pour le seul moyen terme, d'un coût minimum. En particulier, les investissements d'habitat et d'aménagement urbain n'y figurent pas.

Si certaines sources de financement peuvent être sollicitées, on peut considérer également que tout ou partie du programme peut constituer la part des Etats dans le financement de l'ensemble du programme. A cet égard, et en tenant compte des critères de certaines sources de financement concernant " la part des Etats ", il faudrait ajouter à ces charges d'environnement environ 30 % du coût de réalisation des différents programmes évalué "hors taxes" dans tous les tableaux qui précèdent : soit 22,000 millions pour le seul programme régional, et 18 500 millions de F CFA pour le programme de mise en valeur hydro-agricole.

#### B. Les conditions de financement "acceptables" et "limites"

Il faut distinguer ici la négociation du financement du programme régional et celle des autres programmes à moyen terme, dont celui de la mise en valeur hydro-agricole. Les tableaux qui suivent synthétisent les principaux résultats de l'analyse précédente concernant les conditions de financement et leurs incidences sur les secteurs d'utilisation et les finances publiques des Etats.

...../...



Ces tableaux nécessitent les remarques préalables suivantes :

1°) - pour chacun des tableaux on tient compte des 2 hypothèses de répartition des charges entre les secteurs d'utilisation présentées au tableau n° 7 de cette note.

2) - pour ces deux hypothèses de répartition des charges, chacun des tableaux présente deux types de conditions de financement intitulées respectivement "acceptables" et "limites".

3) - Concernant la détermination de ces conditions dites "acceptables" ou "limites" on considère que les secteurs d'utilisation supportent intégralement les charges diverses récurrentes à la réalisation et au financement des programmes. C'est ainsi que contrairement aux tableaux précédents, on n'envisage plus désormais la possibilité des avances des finances publiques des Etats pour l'amortissement des premières annuités d'endettement. Par contre certaines variantes "faibles" - rythme plus lent de mise en valeur par exemple - sont prises en compte pour l'évaluation des conditions les plus acceptables.

4) - parmi les conditions de financement on retient surtout la durée et le différé d'amortissement des prêts. On suppose en effet que le taux de dépréciation monétaire restera au moins égal sinon supérieur aux taux d'intérêt relativement faibles envisagés jusqu'ici ou considérés comme usuels. De même, on ne tient pas compte des subventions qui pourraient s'associer aux prêts. Ainsi les différentes conditions de financement définies dans les tableaux doivent être considérées seulement comme des barèmes déterminant un certain montant d'annuité d'endettement estimé "supportable" ou "limite" particulièrement pour les premières années. Ces conditions de financement définies en durée de remboursement associées parfois à une période de différé peuvent en fait avoir des équivalences sur le plan des charges annuelles d'endettement. Ainsi trouvera-t-on dans les tableaux l'intitulé suivant : "conditions de financement entraînant des charges financières annuelles équivalentes à celles d'un prêt de A années avec ou sans intérêt, sans différé ou avec différé de X années".

5) - le financement de Manantali est dissocié selon les hypothèses de répartition des charges entre les secteurs d'utilisation. Il faut préciser aussi que l'on n'a pas dissocié le financement du barrage du Delta de celui de la part du barrage de Manantali imputée à l'agriculture.

6) - On suppose que les études sont financées sur subvention.

**CONDITIONS DE FINANCEMENT "Acceptables" ET "Limites"**  
**POUR LE PROGRAMME REGIONAL**

**Tableau N° 22 a**

Avec hypothèse A de répartition des charges des deux barrages :

Delta-Agriculture 100 % ; Manantali Agriculture 73,5 %

Navigation 14 % - Electricité 12,5 %

Variantes de développement et conditions de financement du programme régional et des investissements en Millions Francs CFA	Variantes concernant les rythmes de mise en valeur et de production	Conditions de financement "limites"	Conditions de financement "acceptables"
		entraînant des charges financières annuelles équivalentes à celles d'un prêt de :	entraînant des charges financières annuelles équivalentes à celles d'un prêt de :
Barrage du Delta 7 000	rythme rapide de mise en valeur hydro-agricole	40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans	50 ans sans intérêt avec différé de 5 ans
Barrage de Manantali	rythme plus lent de mise en valeur hydro-agricole	50 ans sans intérêt avec différé de 10 ans	10 % subvention 90 % 50 ans sans intérêt avec différé de 10 ans puis remboursement de 10 % du capital pendant 10 ans puis 90 % du capital pendant 30 ans
a) 73,5 % de l'investissement, soit 29 620	rythme rapide de mise en valeur hydro-agricole	40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans	50 ans sans intérêt avec différé de 5 ans
	rythme plus lent de mise en valeur hydro-agricole	50 ans sans intérêt avec différé de 10 ans	10 % subvention 90 % 50 ans sans intérêt avec différé de 10 ans puis remboursement de 10 % du cap. pendant 10 ans puis 90 % pendant 30 ans
b) 14 % de l'investissement soit 5 640		40 ans sans intérêt	40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans
c) 12,5 % de l'investissement, soit 5 040		20 ans sans intérêt	30 ans sans intérêt
Usine hydro-électrique de Manantali 6 700		25 ans sans intérêt	30 ans sans intérêt
Réseau de distribution de l'électricité (H.T.) 2 600	Sitadina	20 ans à 8 % ou 15 ans à 5,5 % ou encore 10 ans sans intérêt	20 ans à 2 % ou 25 ans à 4 %
	Faléme	5 ans à 12 %	7 ans à 8 %
Infrastructures de navigation 13 500		40 ans sans intérêt	40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans

Tableau N° 22 bis

2) Avec hypothèse B de répartition des charges des deux barrages

Delta - agriculture 100 % ; Manantali agriculture 32,3 %

Navigation 27 % - électricité 40,7 %

Variantes du développement et conditions de financement Travaux du programme Total et coûts en Millions de F CFA	Variantes concernant les rythmes de mise en valeur et de production	Conditions de financement "limites"	Conditions de financement "acceptables"
		entraînant des charges financières annuelles équivalentes à celles d'un prêt de :	entraînant des charges financières annuelles équivalentes à celles d'un prêt de :
Barrage du Delta 7000	rythme rapide de mise en valeur hydro-agricole	20 ans sans intérêt avec différé de 5 ans	30 ans sans intérêt avec différé de 6 ans
	rythme plus lent de mise en valeur hydro-agricole	30 ans sans intérêt avec différé de 6 ans	45 ans sans intérêt avec différé de 10 ans
Barrage de Manantali			
a) 32,3 % de l'investissement, soit 13017	rythme rapide de mise en valeur hydro-agricole	20 ans sans intérêt avec différé de 5 ans	30 ans sans intérêt avec différé de 6 ans
	rythme plus lent de mise en valeur hydro-agricole	30 ans sans intérêt avec différé de 6 ans	45 ans sans intérêt avec différé de 10 ans
b) 27 % de l'investissement, soit 10881		50 ans sans intérêt ou 40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans	50 ans sans intérêt avec différé de 5 ans
c) 40,7 % de l'investissement, soit 16402		30 ans sans intérêt	35 ans sans intérêt ou ① 50 ans sans intérêt
Usine hydro-électrique de Manantali 1700		30 ans sans intérêt	35 ans sans intérêt ou ④ 50 ans sans intérêt
Réseau de distribution de l'électricité 2600	Sitadina	25 ans à 1 %	25 ans à 1 % (avec financement de l'usine et de 40,7 % du barrage par prêt de 50 ans)
	Falémé	10 ans à 8 %	25 ans à 1 % ou 23 ans sans intérêt (avec financement de l'usine et de 40,7 % du barrage par prêt de 35 ans) 10 ans à 9 % avec financement du barrage et de l'usine par prêt de 50 ans
Infrastructures de navigation 13500		50 ans sans intérêt ou 40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans	50 ans sans intérêt avec différé de 5 ans

① Selon que l'on considère l'incidence du financement sur le prix de revient du Kwh rendu Falémé (35 ans) ou rendu Sitadina (50 ans)

Des tableaux n° 22 et 22 bis il est possible de dégager les conditions du financement global des deux barrages du Delta et de Manantali. En ne dissociant pas ces deux investissements de régularisation et en tenant compte à la fois des hypothèses de répartition des charges entre les secteurs et des rythmes de mise en valeur agricole, les conditions de financement pourraient être les suivantes :

TABLEAU n° 23 : Conditions de financement "limites" et "acceptables" pour l'investissement global de régularisation (Barrage de Manantali et Barrage de Diama.)

Hypothèse de répartition et conditions de fin	Hypothèse de répartition		Hypothèse de répartition	
	Conditions "limites"	Conditions "acceptables"	Conditions "limites"	Conditions "acceptables"
Rythmes.				
Rythme rapide de mise en valeur hydro-agricole.	90 % de l'investissement global à 40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans, 10 % à 20 ans sans intérêt.	78 % de l'investissement global à 50 ans sans intérêt avec différé de 5 ans, 12 % à 40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans, 10 % à 30 ans sans intérêt.	23 % de l'investissement global à 50 ans sans intérêt (ou 40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans) 35 % à 30 ans intérêt à 30 ans sans intérêt 42 % à 20 ans sans intérêt avec différé de 5 ans.	23 % de l'investissement global à 50 ans sans intérêt, 35 % à 35 ou 50 ans sans intérêt 42 % à 30 ans intérêt avec différé de 6 ans
Rythme lent de mise en valeur hydro-agricole.	78 % de l'investissement global à 50 ans sans intérêt avec différé de 10 ans, 12 % à 40 ans sans intérêt, 10 % à 20 ans sans intérêt.	8 % de l'investissement global par subvention, 70 % à 50 ans avec différé de 10 ans puis remboursement de 10 % du capital pendant 10 ans et 90 % du capital pendant 30 ans. 12 % à 40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans, 10 % à 30 ans sans intérêt.	23 % de l'investissement global à 50 ans sans intérêt (ou 40 ans sans intérêt avec différé de 5 ans) 42 % à 30 ans sans intérêt avec différé de 6 ans 35 % à 30 ans sans intérêt.	23 % de l'investissement global à 50 ans sans intérêt - 42 % à 45 ans sans intérêt avec différé de 10 ans - 35 % à 35 ou 50 ans sans intérêt.

2. - Conditions de financement " acceptables " et " limites " pour le programme à moyen terme de mise en valeur hydro-agricole paysanne.

TABLEAU N° 24

Conditions de financement " limites "	Conditions de financement " acceptables "
Conditions de financement entraînant des charges annuelles équivalentes à celles d'un prêt de 35 ans avec 5 ans de différé.	Conditions de financement entraînant des charges annuelles équivalentes à celles d'un prêt de 40 à, 45 ans avec différé de 5 à 10 ans.

REMARQUES SUR LES CONDITIONS PARTICULIERES DE PRETS A REMBOURSER EN NATURE.

Comme il a été dit plus haut, les quotas en produits agricoles devraient être flexibles et permettre aux choix de l'emprunteur la substitution d'au moins 50 % du tonnage plafond d'un produit par d'autres productions.

Au total les résultats présentés ne sont qu'indicatifs du fait de certaines imprécisions concernant les coûts des investissements, les charges d'exploitations des secteurs d'utilisation et les choix précis sur le développement de ces secteurs. Il reste que dans les estimations de ce qui doit être considéré comme " supportable ", ou " limite ", on tient compte implicitement de l'objectif reconnu par tous d'assurer par la réalisation du programme régional le développement ultérieur de la vallée. En ce sens la recherche d'un financement acceptable constitue l'un des moyens privilégiés.