

L'aménagement de la rive gauche du fleuve Sénégal : aspects macro-économiques

Ph. BONNEFOND

ORSTOM

RESUME

A partir de certaines études, il est possible en particulier de préciser l'impact macro-économique des aménagements hydro-agricoles de la rive gauche du fleuve Sénégal. Pour réaliser cette évaluation, on a utilisé la méthode des effets et l'analyse de filière ; les effets primaires directs et indirects ont ainsi été mis en lumière.

Dans chaque cas, il a été possible d'estimer la part fournie par l'Etat dans les revenus distribués, aux différents agents de l'économie ainsi que la répartition de ces revenus. L'importance des importations a été chiffrée de même que la part de l'auto-consommation. On a pu aussi comparer la solution production nationale à la solution importation.

L'impact global a été analysé, surtout pour la campagne 1980/81, à travers les comptes paysans, l'ensemble des effets bruts et nets des trois filières et la prise en considération des investissements (80/81) ou des amortissements (82/83).

Des simulations ont permis d'une part d'estimer les résultats si le potentiel existant avait été utilisé à son maximum en 1980/81, d'autre part de prévoir les résultats en 1990.

De telles études ont été utiles pour préciser, au niveau macro-économique, l'importance et les limites des aménagements hydro-agricoles de la vallée du fleuve Sénégal.

Lorsqu'on parle de la vallée du fleuve Sénégal on en reste le plus souvent au niveau d'une analyse micro-économique. Cependant il est intéressant, à tous points de vue, de dépasser ce stade pour bien voir les implications globales du type de développement qui est mis en oeuvre (1).

La méthode utilisée est celle des effets, appliquée à l'analyse des filières de production. Il s'agit de répondre à la question : quels ont été les "effets" engendrés par le fonctionnement de l'opération étudiée ? Ici il s'agit de l'occurrence de la SAED (2). La valeur de la production (chiffre d'affaires), qui est décomposée en

(1) En 1982 et 1983 le Ministère Français de la Coopération a réalisé une "Evaluation économique de l'aménagement de la rive gauche du fleuve sénégal" puis une "Analyse économique de la filière riz SAED, réactualisation 82/83". L'auteur de la présente communication a participé à ces deux études au niveau de l'analyse micro-économique ; il a également rédigé un document complémentaire sur le "riz dans la vallée du fleuve Sénégal ; subventions et coûts de production (SAED 1980/1981)". A noter enfin, pour en rester à l'essentiel, un rapport d'étude

réalisé par des étudiants de l'ENGREF intitulé "Evaluation d'une filière de production en P.V.D. : application de la méthode des effets". L'ensemble de ces documents fournissent des données sur les campagnes agricoles 1980-1981, 1982-1983 et 1984-1985 ; des simulations ont également été réalisées. Dans les deux évaluations du Ministère l'analyse macro-économique a été réalisée par M. Claude RAYMOND de la SEDES ; c'est essentiellement les principaux résultats de celle-ci que nous allons présenter.

importations et valeur ajoutée, se répartit entre les différents agents qui interviennent dans cette production : l'extérieur (importations), les ménages salariés (salaires) qu'ils soient nationaux ou étrangers, l'Etat (taxes) enfin les entreprises et les paysans (R.B.E.(3)). On étudie les effets primaires c'est-à-dire les effets directs et indirects correspondants à l'ensemble des accroissements de production locale que la réalisation et le fonctionnement de l'opération entraînent. On entend par effets directs ceux qui sont imputables aux investissements et à la production de l'opération et par effets indirects ceux qui se trouvent en amont de l'opération considérée. Il n'a pas été tenu compte des effets secondaires liés à l'activité économique nouvelle née de l'utilisation faite par les divers agents de la valeur ajoutée qu'ils reçoivent. Au niveau des effets primaires on parle de valeur ajoutée ou d'importation incluse ; il s'agit de la somme des effets directs et indirects (4). La valeur ajoutée indirecte est la V.A. contenue dans les consommations intermédiaires ainsi que pour les importations.

Les études ont porté sur la filière riz pour les trois campagnes concernées ainsi que sur la tomate et le maïs pour la première (80/81). Chaque fois des divisions en sous-filière ont été réalisées selon la destination de la production. Dans ces filières l'Etat intervient à différents niveaux : pour la fourniture des intrants, pour le fonctionnement de la SAED et pour la politique des prix. La SAED, en ce qui la concerne, assure elle aussi différentes fonctions : encadrement, irrigation et façons culturales, battage, usinage et aménagement ; le coût de la réalisation de ces tâches (budget de la SAED) s'est élevé à 1,4 milliard F CFA en 1980/81 et 2,2 milliards en 1982/83.

I - ANALYSE DES FILIERES DE PRODUCTION

1. La filière riz

Les quantités concernées se répartissent par sous-filière, au cours des différentes campagnes, de la manière suivante :

(2) SAED : Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des travaux du delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé.

(3) R.B.E. : Résultat Brut d'Exploitation (Produits du compte d'exploitation - frais d'exploitation).

(4) - V.A. : Valeur Ajoutée. (Produits du compte de production - consommations intermédiaires).

- M : Importations.
- D : Directe.
- ID : Indirecte.
- VA incluse = VAD + VAID
- M incluse = MD + MID

SOUS-FILIERES	QUANTITES					
	80/81		82/83		84/85	
	t paddy	%	t paddy	%	t paddy	%
1 Autoconsommation	22 502	68	31 966	59	32 195	42
2 Semences	1 532	5	1 469	3	1 512	2
Sous-total (1+2)	24 034	73	33 435	62	33 707	44
3 Usinage	8 021	24	18 633	34	21 598	28
Sous-total achats SAED (2+3)	9 553	29	20 102	37	23 110	30
4 Commerce traditionnel	755	3	2 275	4	21 885	28
Total production (1+2+3+4)	32 810	100	54 343	100	77 190	100

On notera en particulier, outre la croissance de la production (80 955 t de paddy en 1985/86), l'importance de la part non commercialisée (73 % en 80/81), même si celle-ci diminue, ce qui est normal lorsque la production augmente ; on peut toutefois émettre quelques doutes sur la quantité avancée en matière de commercialisation "traditionnelle" en 1984/85. Il semblerait par ailleurs que les quantités achetées par la SAED aient diminué en 1985/86 (21 029 t de paddy). S'il est sûr que le décorticage privé a pris une certaine importance dans la vallée, il est difficile de chiffrer son ampleur avec précision ; il reste que les difficultés rencontrées par la SAED pour acheter et usiner le paddy favorisent l'intervention du commerce privé.

Ces quantités ont été achetées à des prix qui ont augmenté au cours du temps. Ces prix sont fixés à différents niveaux de la filière :

PRIX	CAMPAGNES					
	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86
Paysans - SAED (FCFA/kg paddy)	41,5	51,5	51,5	60	66	85
SAED - CPSP (1) (FCFA/kg riz)	88	88	88	113		179
CPSP - grossistes (riz)	72	98	123	123	150	150
Consommateur final (riz)	80	105	130	130	160	160
C. final Commer. Trad. (riz)	115	115	130	130	160	160

En cinq ans le prix d'achat au paysan est passé de 41,5 F CFA/kg de paddy à 85 F (+ 105 %) et le prix de vente officiel (plus ou moins respecté) au consommateur final de 80 F CFA/kg de riz à 160 F (+ 100 %). On constate souvent un retard (tout à fait volontaire) dans la répercussion en amont d'une augmentation des prix au niveau des grossistes ou du consommateur final.

(1) C.P.S.P. : Caisse de Péréquation et de stabilisation des Prix.

La filière riz ne produit selon les années que 48 à 65 % des **revenus distribués** aux différents agents de l'économie qui y participent ; le reste est fourni par l'Etat, soit une somme variant entre 1,2 et 3,3 milliards F CFA (cf. annexe 2 tableau 1). L'augmentation de la production entraîne un accroissement de la contribution de l'Etat malgré une très forte augmentation du prix du riz au consommateur final. Les revenus distribués (en nature et monétaires) sont passés de 2,3 milliards F CFA en 1980/81 à 8,1 en 1984/85 ; ils se répartissent de la manière suivante :

AGENTS (%)	80/81	82/83	84/85
Salariés	37	29	35
Paysans	52	62	49
Entreprises	11	9	16
TOTAL	100	100	100

L'autoconsommation paysanne bénéficie largement des subventions de l'Etat même si cette part est en diminution de 65 % en 80/81 à 48 % en 84/85. La plus grande partie de ces subventions profite d'ailleurs aux paysans : 89 % en 80/81 et 97 % en 82/83 (encadrement, subventions aux facteurs de production, impayés et sinistres).

Le **taux d'importation** incluse, c'est à dire la part des importations (celles-ci sont passées de 0,5 à 1,7 milliard) dans le chiffre d'affaires (qui est passé de 1,6 à 6,5), varie selon les années entre 24 et 31 %.

La solution production nationale de riz par la SAED comparée à la solution **importation** de riz telle qu'elle est actuellement principalement pratiquée se traduit, en F CFA/kg de riz, par :

	80/81	82/83	84/85
- Une économie de devises de :	51	63	50
- Un supplément de salaires distribués de :	45	32	61
- Un revenu paysan de :	54	63	79
- Un supplément de revenu des entreprises de :	10	7	15
- Mais une dépense supplémentaire de l'Etat de :	58	39	104

Malgré l'intérêt de cette solution nationale (sauf pour les finances publiques, ce qui pose problème compte tenu de l'état de celles-ci au Sénégal) l'objectif de satisfaction de la demande en riz par la production locale reste très éloigné et ne présente une alternative ni à court terme, ni à moyen terme. Il s'agit plutôt d'une solution complémentaire intéressante pour l'économie régionale.

La filière riz **d'importation** est très sensible aux variations des cours mondiaux ; dans le tableau ci-dessus en 1984/85 pour un prix d'achat du riz à l'importation de 130 F FCA/kg la dépense supplémentaire de l'Etat liée à la production nationale n'est que de 64 F CFA/kg riz (contre 104 F pour un prix à l'importation de 90 F). Les importations de riz permettent le plus souvent des rentrées financières substantielles pour l'Etat alors que la production locale doit être subventionnée ; ceci explique les réticences à la réduction des importations de riz, celles-ci participant au financement du déficit important des finances publiques sénégalaises.

2. La filière tomate

Les **quantités** concernées se répartissent de la manière suivante par sous-filière :

SOUS-FILIERES	80 / 81			82 / 83		
	QUANTITES		Prix au producteur (FCFA/kg)	QUANTITES		Prix au producteur (FCFA/kg)
	t	%		t	%	
Usinage :	7 816	63	18	10 630	49	22
Auto + Comm. local :	2 579	21	18	7 765	36	22
Com. en frais à lg dist. :	1 961	16	45	3 226	15	45
TOTAL	12 356	100	-	21 621	100	-

En deux ans la production totale a beaucoup plus augmenté (+ 75 %) que celle vendue aux usines de concentré de tomate (+ 36 %). Cela a pour conséquence une diminution de la part usinée (de 63 à 49 %) qui peut être due à une augmentation relative de l'autoconsommation et du commerce local ou à une surestimation de la production. Cette moindre croissance des ventes officielles s'est réalisée malgré une augmentation du prix d'achat au producteur (+ 22 %). En 85/86 la production de tomate est retombée à 10 884 t.

La filière tomate n'a produit que 67 % des revenus distribués en 80/81 aux différents agents qui y participent ; le reste a été fourni par l'Etat (281 MF CFA ; cf. annexe 2 tableau 3). Les revenus distribués (en nature et monétaires) se sont élevés à 851 F CFA qui se répartissent ainsi :

AGENTS	80/81 (%)
Salariés nationaux (salaires)	39
Salariés expatriés (salaires)	2
Paysans (R.B.E.)	30
Entreprises (R.B.E.)	29
TOTAL	100

Dans le résultat brut d'exploitation des paysans 29 % proviennent de la valorisation de l'autoconsommation et du commerce local. La plus grande partie (80 %) des **subventions de l'Etat** profite à la production destinée aux usines alors que pour le riz c'était l'autoconsommation qui en bénéficiait le plus.

Les **importations** (182 MF CFA) représentent 24 % du chiffre d'affaires (752 M).

Les résultats économiques de la filière tomate sont meilleurs que ceux de la filière riz. En 1980/81 la **production de tomate a fourni plus de la moitié des revenus monétaires du compte paysan.**

La solution production nationale de concentré de tomate comparée à la solution **importation** se traduit par :

	80/81 (FCFA/kg concentré)
— Une économie de devises de :	61
— Des salaires distribués de :	167
— Un revenu paysan de :	78
— Un revenu des entreprises de :	121
— Mais une dépense supplémentaire de l'Etat de :	261
et un prix du concentré semi-brut supérieur de :	44

On constatera que le coût supplémentaire pour l'Etat est important.

3. La filière maïs

La répartition par sous-filière des **quantités** est la suivante :

Sous-filières	80/81			82/83		
	QUANTITES		Prix au producteur (FCFA/kg)	QUANTITES		Prix au producteur (FCFA/kg)
	t	%		t	%	
Autoconsommation	1 896	82	50	3 081	85	50
Commercialisation traditionnelle	428	18	50/250	561	15	50/250
TOTAL	2 324	100	—	3 642	100	—

En deux ans la production a augmenté de 57 %. Les estimations de la commercialisation traditionnelle (en grains et en épis) indiquent une croissance moins forte (+ 31 %). Dans ces conditions la part commercialisée a baissé de 18 à 15 %. En 1985/86 la production de maïs a atteint 7 411 t.

La filière maïs n'a produit en 1980/81 que 63 % des **revenus distribués** aux différents agents de l'éco-

nomie qui y participent ; le reste est fourni par l'Etat (105 MF CFA ; cf annexe 2 tableau 3). Les revenus distribués (en nature et monétaires) se sont élevés à 285 MF CFA qui se répartissent de la manière suivante :

AGENTS	80/81 (%)
Salariés nationaux (salaires)	31
Salariés expatriés (salaires)	1
Paysans (R.B.E.)	51
Entreprises (R.B.E.)	17
TOTAL	100

Dans le résultat brut d'exploitation des paysans 82 % résultent de la valorisation de l'autoconsommation. Comme pour le riz, la majeure partie (83 %) des **subventions de l'Etat** bénéficie à l'autoconsommation.

Les **importations** (47 MF CFA) représentent 21 % du chiffre d'affaires (227 M). Le calcul hors charges d'encadrement permet de constater les résultats de l'activité de production proprement dite ; il laisse apparaître un taux d'importations incluses de 15 % nettement inférieur à celui du riz (25 %, ce qui est élevé pour une activité agricole) et de la tomate (22 %).

II - L'IMPACT GLOBAL

1. Les comptes paysans

L'analyse des comptes paysans permet de mettre en lumière les éléments suivants :

- La valeur ajoutée monétaire est négative pour le riz : dans les périmètres irrigués villageois (80/81 et 82/83), pendant l'hivernage dans les grands périmètres de la moyenne vallée (80/81) et dans l'ensemble de la moyenne vallée (pour les deux campagnes et dans les grands et petits périmètres).

- Le résultat brut monétaire est négatif pour le riz des PIV (1) (80/81 et 82/83). L'autoconsommation prime sur l'obtention d'un revenu monétaire.

- En 1980/81 le résultat brut monétaire "produits annexes" déduits (impayés, sinistres, non facturés, divers) était nul pour le riz à cause des PIV et de l'hivernage dans la moyenne vallée ; en 1982/83 ce n'était plus le cas, la situation s'étant améliorée.

- D'une manière générale on peut constater la faiblesse des revenus monétaires tirés de l'irrigation (18 000 F CFA/exploitant en 80/81) ; par ailleurs 55 % de ceux-ci provenaient de la tomate en 80/81 alors que deux

(1) P.I.V. : Périmètres Irrigués Villageois (ou petits périmètres).

grands périmètres seulement étaient concernés par cette culture.

- L'analyse de la campagne 1982/83 permet de constater que c'est dans la seule région du delta que l'économie se monétarise véritablement au niveau rizicole.

- Le revenu moyen par exploitant est faible ; en 80/81 il était de l'ordre de 64 400 F CFA dont 72 % en nature.

- Entre 1980 et 1982 la situation s'est améliorée de façon spectaculaire sur les grands périmètres du delta alors qu'ailleurs l'évolution a été beaucoup moins marquée.

- Enfin entre 80/81 et 82/83 on constate une diminution de la consommation d'intrants ce qui à long terme présente des risques en ce qui concerne le maintien de la fertilité des sols et par là même l'amélioration des rendements.

2. Les effets bruts des trois filières

En 1980/81 le **chiffre d'affaires** des trois filières s'élevait à 2,6 milliards de F CFA (cf. annexe 2 tableau 3) hors investissements et assistance technique (à l'époque cette dernière était évaluée à environ 800 MF CFA). Dans ce total le riz intervenait pour 62 %.

Pour la même campagne le **revenu distribué** était de 3,5 milliards de F CFA, dont 1,6 (46 %) pour les paysans (RBE) et 67 % pour le riz. 1,9 (54 %) provient de la richesse créée par l'activité elle-même (valeur ajoutée) et le reste, 1,6 (46 %), provient de l'Etat c'est-à-dire correspond à un transfert de richesses dégagés ailleurs, par l'économie sénégalaise ou par l'extérieur. Ce coût est élevé et il profite surtout à l'autoconsommation qui absorbe 57 % des subventions nettes de l'Etat.

Dans le **résultat brut d'exploitation** paysan le riz intervient pour 74 % et les transactions monétaires pour 28 % seulement. A tous points de vue l'autoconsommation prime.

3. Les effets nets des trois filières

Les effets nets s'apprécient par rapport à la **situation de référence**. Celle-ci définit la production qui aurait été atteinte s'il n'y avait pas eu de projet d'aménagement. Il est bien évident que dans la pratique le calcul de cette situation de référence est délicat et peut être discuté.

En 1980/81 la contribution nette de l'Etat (1,6 milliard ; cf. annexe 2 tableau 3) représentait 51 % des revenus nets distribués à l'ensemble des agents intervenants dans les trois filières. Les revenus des sala-

riés nationaux et des paysans étaient de même niveau (1,2 à 1,3 milliard). Le taux **d'importation** incluse de 33 % était très élevé. La **valeur ajoutée** nette créée, c'est-à-dire l'accroissement de la richesse nationale due aux trois filières de production, s'élevait à 1,5 milliard de F CFA.

4. Les effets de l'ensemble de l'activité

Si on tient compte des **investissements** réalisés en 1980/81 (cf.annexe 2 tableau 4) alors l'Etat a financé 70 % des revenus distribués durant cette campagne ; les activités de production et d'aménagement n'ont donc dégagé que 30 % de ces revenus. Si on ajoute à la charge de l'Etat les amortissements du matériel et des installations de la SAED le compte négatif de celui-ci (- 3,5 milliards de F CFA) s'alourdit de cette charge supplémentaire qui était évaluée à 1 milliard dans le budget 1981/82.

Une tentative a été faite en 1983 pour chiffrer plus exactement le coût de ces **amortissements** dans la filière riz ; les montants suivants par kilo de paddy ont été retenus : 45 F CFA sur les grands périmètres (27 F pour les aménagements, 18 F pour le matériel), 18 F sur les PIV (6 F pour les aménagements, 12 F pour le matériel). Pour la campagne 1982/83 cela correspondrait à une charge de 2,1 milliards de F CFA soit plus du double de l'évaluation inscrite dans le budget 1981/82 alors même qu'il ne s'agit ici que du riz.

Il faut rappeler que les dépenses relatives au **personnel expatrié** de la SAED sont exclues de cette analyse. En 1980/81 elles étaient estimés à 800 MF CFA ; en 82/83 pour la seule filière riz on les estimait à 740 M.

III - LES SIMULATIONS

1. Utilisation maximum du potentiel 80/81

Cette **simulation** avait pour but de déterminer les effets économiques d'une utilisation complète et maximum de l'outil de production en place en 1980/81.

Le résultat économique net (cf. annexe 2 tableau 5) s'est très nettement amélioré. Les trois filières dégagent dans ce cas 68 % des revenus supplémentaires, l'Etat fournissant le reste soit 32 %. Ceci doit être comparé à la situation réelle dans laquelle on avait 49 % et 51 %. Par rapport à cette dernière la valeur ajoutée nette est multipliée par 3,4 alors que la charge pour l'Etat n'est multipliée que par 1,5. Dans l'hypothèse de maximisation le coût pour l'Etat représente seulement moins de la moitié de la V.A. alors qu'il est supérieur à celle-ci dans la situation réelle. Il n'en reste pas moins qu'augmenter et rationaliser la production aboutit à un accroissement global (en valeur absolue) des charges de l'Etat, or les finances publiques sénéga-

laises n'ont pas les moyens de supporter de telles charges.

2. Résultats économiques 1990

A partir des données de la campagne 1980/81 et des objectifs de la SAED pour 1990, il a été réalisé une **première simulation** (cf. annexe 2 tableau 6). Celle-ci ne comporte aucun élément nouveau modifiant très sensiblement le résultat des filières. Elles produiront 65 % des revenus distribués aux différents agents de l'économie, l'Etat intervenant encore pour 35 %, contre 46 % en 80/81 et 31 % si le potentiel avait été utilisé au maximum lors de cette dernière campagne. La valeur absolue de cette contribution de l'Etat (5,9 milliards de F CFA) est, quant à elle, multipliée par 3,7 par rapport à la situation réelle 80/81 et par 2,5 par rapport à la simulation 80/81. Là encore on constate qu'une augmentation de la production implique un accroissement des charges de l'Etat.

Effets	Simulations 1990 (millions F CFA)		
	à partir de la campagne 80/81		à partir de la campagne 82/83
	Total effets bruts	dont Riz	Riz
Chiffre d'affaires	14 881	7 987	12 136
Importations	3 762	2 379	2 730
Valeur ajoutée	11 119	5 608	9 406
dont :			
Salaires	6 626	3 905	3 289
Etat	- 5 951	- 4 319	126
RBE paysans	6 809	4 763	4 719
RBE entreprises	3 634	1 260	1 272

A partir des éléments d'évolution constatés en 1982/83 (prix, subventions, ...) et des objectifs de la SAED pour 1990 une **seconde simulation** a été réalisée (cf. annexe 2 tableau 7). Celle-ci ne concerne que la filière riz. Dans les hypothèses, on se base sur une augmentation des dépenses d'encadrement de 53 % seulement alors que les superficies cultivées doivent augmenter de 153 % ; cet objectif de désengagement de la SAED, qui allège considérablement la charge de l'encadrement par rapport aux quantités produites, sera l'un des plus difficiles à atteindre. En contrepartie le résultat obtenu est nettement meilleur : l'Etat dégagerait même une légère marge positive de 126 MF CFA. D'après cette simulation la filière riz 1990 couvre donc les charges de son fonctionnement mais elle ne peut pas assurer les amortissements des investissements en matériel agricole, matériel de pompage, d'usinage et véhicules ; cependant elle assure dans une large mesure l'entretien des périmètres. A moyen terme il faudra donc pourvoir au remplacement des équipements par des apports extérieurs à la filière.

Au niveau de la région du fleuve Sénégal, l'impact des aménagements hydro-agricoles est important puisqu'ils contribuent à accroître et surtout à sécuriser (au moins en partie) l'alimentation d'une zone à pluviométrie très irrégulière. L'opération SAED permet également une distribution importante de revenus supplémentaires.

Cependant au niveau de l'ensemble du Sénégal l'essentiel (88 % en 80/81 ; 85 % en 82/83 ; 84 % en 84/85) de la consommation de riz est couvert par les importations (323 000 t ; 360 000 t ; 350 000 t). Si on se réfère à la seule commercialisation, la part des importations est encore plus forte (98 % ; 96 % ; 93 %). Ce n'est qu'à très long terme que la vallée du Sénégal pourra peut-être participer d'une manière significative à la réduction du déficit rizicole sénégalais.

La méthode utilisée présente l'avantage, au niveau direct et indirect, de préciser, au total ainsi que pour chaque filière et sous-filière, l'importance absolue et relative des importations incluses, de la valeur ajoutée incluse, des revenus distribués aux différents agents et de la contribution de l'Etat. C'est alors en connaissance de cause qu'on peut mieux saisir, du point de vue macro-économique, les avantages et les inconvénients d'une opération telle que celle qui est conduite par la SAED.

ANNEXE 1

BIBLIOGRAPHIE

- 1- M'BAYE A., BONNEFOND P., CANEILL J., FUNEL J.M., RAYMOND C. - Evaluation économique de l'aménagement de la rive gauche du fleuve Sénégal. Rapport général. Annexes. Paris, MRE Coopération et Développement-CCCE, 1982. - VI- 199III- 384 p. multigr. 2 tomes. (Evaluations).
2. BONNEFOND P. - Le riz dans la vallée du fleuve Sénégal. Subventions et coûts de production. (SAED 1980/1981) - Paris, M.R.E. - C.D./SED, 1983. - 39-VI-50 p. multigr.
3. BONNEFOND P., RAYMOND C. Analyse économique de la filière riz - SAED. Réactualisation 82/83 - Paris, R.F./M.R.E. - C.D., 1983. - 100 p. multigr. (Evaluations).
4. FOURNIER M., RIEU T. - Evaluation d'une filière de production en P.V.D. Application de la méthode des effets. Paris, ENGREF, 1986. - 47 p multigr.
5. BONNEFOND P. - La vallée du Fleuve Sénégal et ses aménagements hydro-agricoles. - in : Les Cahiers de l'Université ouverte de Franche-Comté, nov-déc. 1983, pp 38-58 - in : bull. de l'Association Amicale des Anciens élèves de l'ENITRTS. Strasbourg, n° spécial, 1984, 21 p.
6. BONNEFOND P. - L'économie du riz au Sénégal - Paris, M.R.E. - C.D., 1984. - 5 p. multigr. (Plan de la

communication faite au colloque "Construire une stratégie alimentaire", Aix-en-Provence, 16-25/7/84)

7. BONNEFOND P. - L'O.M.V.S. : quelques réflexions. Paris, M.R.E. - C.D., mars 1985. - 7 p. multigr.

8. R.F., Ministère de la Coopération. - Analyse économique d'une opération d'aménagements hydro-agri-coles. Paris, Ministère de la Coopération, 1980. - 126 p. (évaluation de projet, étude de cas N°2).

ANNEXE 2 - RESULTATS ECONOMIQUES

1. EFFETS BRUTS (millions FCFA) (Riz)

	Auto-consommation			Commerce officiel			Commerce traditionnel			TOTAL		
	80/81	82/83	84/85	80/81	82/83	84/85	80/81	82/83	84/85	80/81	82/83	84/85
Chiffre affaires	1 118	1 795	2 224	432	1 217	2 330	58	175	1 970	1 608	3 187	6 524
Importations	335	428	667	159	300	561	12	32	454	506	760	1 682
Valeur ajoutée	782	1 367	1 557	273	917	1 770	46	143	1 516	1 102	2 427	4 842
Salaires	561	587	1 116	282	463	942	18	43	800	862	1 093	2 859
Etat	- 789	- 782	- 1 569	- 392	- 483	- 702	- 24	- 51	- 981	- 1 205	- 1 316	- 3 252
R.B.E. paysans	873	1 416	1 737	291	790	1 113	27	96	1 128	1 191	2 302	3 978
R.B.E. entreprises	137	146	273	91	147	417	24	55	568	253	348	1 258

2. EFFETS POUR 1 KG DE RIZ

	Auto-consommation			Commerce officiel			Commerce traditionnel		
	80/81	82/83	84/85	80/81	82/83	84/85	80/81	82/83	84/85
Prix en FCFA/kg	69	80	158	80	130	166	115	115	150
Importations	20	19	47	30	32	40	23	21	35
Valeur ajoutée	49	61	111	50	98	126	92	94	115
Salaires	35	27	80	52	49	67	37	28	61
Etat	- 49	- 35	- 112	- 73	- 52	- 50	- 48	- 33	- 75
R.B.E. paysans	54	63	124	54	85	79	54	63	86
R.B.E. entreprises	9	6	19	17	16	30	49	36	43

SOURCE : Bibliographie N° 4.

3. EFFETS BRUTS - EFFETS NETS 1980-1981 (en million F CFA)

	Riz	Tomate	Maïs	Total effets bruts	Effets sit. de référ.	Nets
Chiffre d'affaires	1 608	752	227	2 586	360	2 226
Importations	506	182	47	735	9	726
Valeur ajoutée	1 102	570	180	1 851	351	1 500
Salaires nationaux	843	336	88	1 267	24	1 243
Salaires expatriés	19	14	2	34	1	33
Etat	- 1 205	- 281	- 105	- 1 591	0	- 1 591
R.B.E. paysans	1 191	252	146	1 590	319	1 271
R.B.E. entreprises	253	249	49	551	7	544

SOURCE : Bibliographie N° 1.

4. LES EFFETS DE L'ENSEMBLE DE L'ACTIVITE (1980/81)
(millions de F. CFA)

	Effets filières de production	Effets Investissements	Total
Importations	735	355	1 090
Valeur ajoutée	1 851	- 355	1 496
Salaires nationaux	1 267	575	1 842
Salaires expatriés	34	74	108
Etat	- 1 591	- 1 890	- 3 481
R.B.E. paysans	1 590	-	1 590
R.B.E. entreprises	551	886	1 437

SOURCE : Bibliographie N° 1.

5. EFFETS BRUTS - EFFETS NETS
SIMULATION - RESULTATS MAXIMUM 1980-81
(en millions F CFA)

	Riz	Tomate	Maïs	Total effets bruts	Effets sit. de référ.	Nets
Chiffre d'affaires	3 725	2 200	1 048	6 975	360	6 615
Importations	868	543	110	1 522	9	1 513
Valeur ajoutée	2 857	1 657	938	5 453	351	5 102
Salaires nationaux	1 438	875	304	2 617	24	2 593
Salaires expatriés	34	43	6	83	1	82
Etat	- 1 691	- 603	- 120	- 2 414	0	- 2 414
R.B.E. paysans	2 577	596	395	3 568	319	3 249
R.B.E. entreprises	499	746	353	1 599	7	1 592

SOURCE : Bibliographie N° 1.

6. EFFETS BRUTS - SIMULATION 1990
(en millions F CFA)

	Riz	Tomate	Maïs	Total effets bruts
Chiffre d'affaires	7 987	5 096	1 798	14 881
Importations	2 379	1 225	158	3 762
Valeur ajoutée	5 608	3 871	1 640	11 119
Salaires nationaux	3 815	2 056	556	6 427
Salaires expatriés	90	99	10	199
Etat	- 4 319	- 1 400	- 231	- 5 951
R.B.E. paysans	4 763	1 365	681	6 809
R.B.E. entreprises	1 260	1 751	623	3 634

SOURCE : Bibliographie N° 1.

7. ENSEMBLE DES EFFETS 1990
(millions F CFA)

Sous-filières	Autoconsommation	Commerce officiel	Commerce « traditionnel »	Riz Total
Chiffre d'affaires	3 338	8 362	436	12 136
Importations	850	1 796	84	2 730
Valeur ajoutée	2 488	6 566	352	9 406
Salaires	922	2 277	90	3 289
État	- 372	527	- 29	126
R.B.E. paysans	1 676	2 892	151	4 719
R.B.E. entreprises	262	870	140	1 272

SOURCE : Bibliographie N° 3.