

c i l s s
club du sahel



**le développement
des cultures irriguées
dans le sahel**

bilans et perspectives

avril 1980



CLUB DU SAHEL

-
COMITÉ INTER-ÉTATS DE LUTTE
CONTRE LA SÉCHERESSE
DANS LE SAHEL

-
LE DÉVELOPPEMENT DES CULTURES IRRIGUÉES
DANS LE SAHEL

-
BILAN ET PERSPECTIVES

C. 330 2 136

(AVRIL 1980)

EE/32
JG/dc

S O M M A I R E

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION	1
1 - La situation des cultures irriguées dans le Sahel	2
1.1 - Les surfaces cultivées	2
1.2 - Les surfaces à réhabiliter	7
1.3 - Les productions	8
1.3.1 - Le riz	8
1.3.2 - Le blé	10
1.3.3 - Le sucre et autres productions	11
1.4 - Les rendements	12
1.5 - Le coût des aménagements	13
1.6 - Les potentialités	14
1.7 - La stratégie d'OTTAWA et son application	16
1.8 - Conclusions	18
2 - Les problèmes posés par le développement des cultures irriguées	19
2.1 - Les problèmes techniques	20
2.2 - Les problèmes de gestion et de formation	22
2.3 - Les problèmes de politique agricole	23
2.4 - Les problèmes de financement	24
2.5 - Conclusions	25
3 - L'état d'avancement du programme de première génération	26
4 - Recensement des projets de deuxième génération	32
5 - Propositions pour le moyen terme	36

INTRODUCTION

En mai 1977, la réunion plénière du Club du Sahel à OTTAWA, adoptait une stratégie de lutte contre la sécheresse et de développement dans le Sahel ainsi qu'un programme dit "de première génération".

Stratégie et programme comportaient un volet de développement des cultures irriguées, avec le double objectif suivant :

- mettre à l'abri des aléas climatiques une part de la production céréalière ;
- contribuer à l'auto-suffisance alimentaire en fournissant une part des produits alimentaires (riz, blé, sucre) qui exigent dans le Sahel un recours à l'irrigation.

Trois ans après, il a paru opportun de réunir à DAKAR responsables sahéliens et experts de la Communauté internationale, pour faire le point de la situation des cultures irriguées, examiner dans quelle mesure le programme de première génération avait pu être mis en oeuvre, à quelles difficultés cette mise en oeuvre s'était heurtée et examiner aussi l'état de préparation d'un programme de deuxième génération.

Afin de réunir les données nécessaires, des missions d'experts se sont rendues dans les différents pays sahéliens au cours de l'année 1979. La présente note essaie de faire une synthèse de ces données, afin de fournir une base de réflexion à la réunion de DAKAR.

I - LA SITUATION DES CULTURES IRRIGUEES DANS LE SAHEL

Donner une image précise de la situation des cultures irriguées dans le Sahel et de son évolution récente n'est pas chose aisée. Dans ce domaine, comme dans beaucoup d'autres au Sahel, on se heurte au manque de données fiables voire à la contradiction entre données de sources différentes. Il est bien connu que l'on éprouve des difficultés à compter les quintaux de mil produits par le paysan traditionnel ou les têtes de bovins détenus par le pasteur nomade. Mais on rencontre les mêmes difficultés pour compter les hectares irrigués, bien que ceux-ci soient cultivés par des techniques modernes et pour compter les quintaux de riz produits par ces hectares. Aussi est-il recommandé de considérer les données chiffrées que l'on trouvera ci-dessous, même celle que l'on s'est efforcé de recouper, avec une certaine prudence.

1.1 - Les surfaces cultivées.

Les annuaires de la F.A.O. donnent des séries statistiques complètes, de 1961 à 1978, des surfaces irriguées dans les 8 Etats sahéliens. C'est - de loin - la seule source à donner une information aussi étendue. Même si, comme nous le verrons, ces données ne doivent pas être acceptées telles quelles, on peut espérer que, étant publiées par un organisme unique, elles sont homogènes dans le temps et dans l'espace et qu'elles permettent d'établir au moins une tendance.

Le tableau I résume ces données.

Il semble que depuis 1960 les surfaces irriguées ont augmenté au rythme moyen de 4,5% par an, avec, dans la mesure où la série publiée est fiable, une croissance un peu plus lente avant 1970 (3,5%), plus rapide après (5,3%).

TABLEAU N° 1

EVOLUTION DES SURFACES IRRIGUEES
 d'après la F.A.O.
 (en milliers d'hectares)

	1961 1965	1966	1970	1974	1975	1976	1977
CAP VERT	2	2	2	2	2	2	2
TCHAD	-	1	1	1	1	1	1
GAMBIE	12	15	20	20	25	25	27
MALI	43	50	61	70	75	90	90
MAURITANIE	3	3	3	3	3	3	8
NIGER	4	5	5	6	6	6	8
SENEGAL	77	90	92	125	125	127	127
HAUTE VOLTA	-	-	-	2	2	2	2
T O T A L	141	166	184	229	239	256	265

Mais ces données doivent être critiquées. L'enquête faite par l'équipe "cultures irriguées" du Club du Sahel en 1976 donnent des chiffres assez différents que l'on trouvera dans le tableau 2.

TABLEAU N° 2

LES SURFACES IRRIGUEES EN 1976
d'après l'équipe "Cultures irriguées"

	Maîtrise totale ou bonne	Maîtrise partielle	TOTAL
CAP VERT	0,6	1,3	1,9
TCHAD	0,7	1,6	2,3
GAMBIE	1,5	-	1,5
MALI	50	67	117
MAURITANIE	2	-	2
NIGER	4,6	0,7	5,3
SENEGAL	19,1	76,5	95,6
HAUTE VOLTA	4,3	2,7	7,9
-----	-----	-----	-----
T O T A L	82,8	149,8	232,6

La comparaison entre les tableaux 1 et 2 appelle quelques remarques :

- les statistiques de la F.A.O. confondent manifestement les casiers aménagés avec maîtrise totale de l'eau et les casiers aménagés avec maîtrise partielle qui sont loin d'offrir la même sécurité de production;
- même si pour l'ensemble des 8 Etats les données globales sont assez peu différentes, la comparaison pays par pays montre des divergences quelque peu inquiétantes.

L'ADRAO, de son côté, ne recense en 1976 que 135.000 hectares irrigués. Même si les surfaces consacrées à des productions autres que le riz (sucre notamment) doivent être ajoutées à cette donnée, il est évident qu'elles n'atteignent pas l'ordre de grandeur de 100.000 hectares. Cette divergence importante ne peut qu'accroître notre perplexité.

Venons-en à l'enquête faite en 1979. Les résultats en sont résumés dans le tableau 3.

TABLEAU N° 3

LES SURFACES IRRIGUEES D'APRES L'ENQUETE DE 1979
(surfaces cultivées en 1978-79)

	Maîtrise totale	Maîtrise partielle	TOTAL
CAP VERT	1,9	-	1,9
TCHAD	0,5	4	4,5
GAMBIE	2,2	-	2,2
MALI	42	69	111
MAURITANIE	1,9	-	1,9
NIGER	4,8	1	5,8
SENEGAL	14	77 (?)	91
HAUTE VOLTA	5,8	3,2	9
<hr/>			
T O T A L	73,1	154	227

Ces surfaces représentent les surfaces effectivement cultivées en 1978-79 en riz, blé, sucre, produits maraîchers, etc...

Les données de ce tableau 3 ne sont probablement pas tout à fait homogènes avec celles du tableau 2 (l'enquête de 1976 semble avoir un peu surestimé les surfaces cultivées en maîtrise totale). La comparaison des deux tableaux permet néanmoins de dire :

- que les surfaces irriguées en maîtrise totale n'ont guère augmenté de 1976 à 1979. Si plusieurs pays ont légèrement accru les surfaces aménagées et cultivées, en revanche les surfaces cultivées à l'Office du Niger sont en régression (53.200 hectares aménagés, 39.500 cultivés en 1976-77, 35.500 en 1978-79);
- que les surfaces irriguées avec maîtrise partielle sont moins bien connues, mais qu'elles ne semblent pas avoir tendance à s'accroître.

L'enquête de 1979 montre également que toutes les surfaces aménagées ne sont pas cultivées et que toutes les surfaces cultivées ne sont pas, par suite d'accidents divers, récoltées. Une part importante des aménagements anciens se trouve hors service et demande à être réhabilitée (voir § 1.2 ci-après).

De cet ensemble de données, on tirera les conclusions suivantes, en insistant sur le fait qu'il ne peut s'agir que d'ordres de grandeur :

Les surfaces cultivées sous irrigation moderne au Sahel en 1979 sont de l'ordre de 75.000 hectares en maîtrise totale et de 155.000 hectares en maîtrise partielle de l'eau. Elles ont presque doublé d'importance depuis 1960. Mais au cours de ces dernières années, globalement, la mise en service d'aménagements nouveaux n'a dépassé que de peu la mise hors service d'aménagements anciens.

S'ajoutent à cela environ 200 000 hectares cultivés en irrigations traditionnelles (cultures de décrue, de bas fonds, etc...).

Comparées aux 13 millions d'hectares consacrés aux cultures pluviales, les cultures irriguées n'occupent dans le Sahel qu'une place marginale.

Une autre comparaison est intéressante : le Soudan occupe en Afrique de l'Est une situation voisine de celle du Sahel, du point de vue des conditions

climatiques. Il a manifestement pris des options de développement différentes, comme le montre le tableau ci-dessous :

	Population	Cultures irriguées	Cultures pluviales
SAHEL	30 millions	230.000 ha.	13.000.000 ha.
SOUDAN	20 millions	1.560.000 ha.	5.500.000 ha.

1.2 - Les surfaces à réhabiliter

L'enquête effectuée en 1979 montre l'importance des surfaces aménagées, qui ne sont plus cultivées et doivent être réhabilitées :

Gambie	1.750 hectares	
Mali	17.000 hectares	(Office du Niger)
Mauritanie	300 hectares	
Niger	1.000 hectares	
Sénégal	5.150 hectares	(S.A.E.D.)
Haute-Volta	660 hectares	
<hr/> Total	<hr/> 25.800 hectares	

Cette importance des surfaces à réhabiliter est inquiétante et mérite une explication (voir second chapitre ci-après).

1.3 - Les productions1.3.1. Le riz

Le riz est la principale production des terres irriguées. Les statistiques de la F.A.O. retracent ainsi l'évolution des productions :

TABLEAU N° 4

EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE RIZ PADDY
(en milliers de tonnes)

	1961-1965	1974	1975	1976	1977	1978
TCHAD	29	35	37	40	20	40
GAMBIE	33	55	60	50	11	29
MALI	172	90	218	237	182	270
MAURITANIE	1	4	4	5	5	12
NIGER	11	30	35	29	30	34
SENEGAL	103	116	136	112	62	127
HAUTE VOLTA	33	39	33	40	23	32
<hr/>						
T O T A L	382	369	523	513	333	544

La récolte sera inférieure à 400.000 tonnes en 1979.

Mais il faut noter que le riz provient non seulement des cultures irriguées modernes mais aussi de cultures traditionnelles en inondation libre et encore de cultures pluviales en Casamance et en Gambie.

L'ADRAO donne pour 1976 (tableau 5), une répartition de la production selon ces différentes catégories (pour les pays d'Afrique de l'Ouest; on y a ajouté le Tchad dont la majeure partie du riz est produite en inondation libre). On notera que les données de l'ADRAO ne diffèrent pas substantiellement de celle de la F.A.O.

TABLEAU N° 5

REPARTITION DES PRODUCTIONS DE RIZ PADDY EN 1976

	TOTAL	Irrigations modernes		Inondation libre	Culture pluviale
		Maîtrise totale	Maîtrise partielle		
TCHAD	40	2	3	35	-
GAMBIE	44	6	7	17	14
MALI	257	107	85	67	-
MAURITANIE	4	4	-	-	-
NIGER	29	10	2	17	-
SENEGAL	110	16	15	53	26
HAUTE VOLTA	40	10	2	28	-
<hr/>					
T O T A L	524	155	114	207	40

On voit qu'environ la moitié de la production de riz provient de cultures irriguées modernes mais que 30% seulement est mise totalement à l'abri des aléas climatiques grâce à la maîtrise totale de l'eau. Les cultures avec maîtrise partielle et surtout les cultures traditionnelles sont fortement dépendantes des pluies.

Le tableau 4 et le graphique joint montrent du reste que la production rizicole est loin d'être à l'abri des fluctuations climatiques. Il montre aussi que, en année normale, entre le début des années 60 et les années 75-79, la production de riz a augmenté, en gros, du tiers alors que la demande a augmenté au moins des deux tiers par suite de l'évolution démographique et de l'urbanisation accélérée. Au cours des dernières années, en année normale, la production a stagné, alors que la consommation a augmenté à un rythme supérieur à 8 % par an, nettement supérieur à ce qui était prévu.

La croissance de la production de riz ne suit pas celle des besoins

La conséquence en est que les importations de riz ont régulièrement augmenté. Elles étaient de :

- 130.000 tonnes par an de 1960 à 1964 (essentiellement le Sénégal : 120.000 tonnes) ;
- 190.000 tonnes par an de 1965 à 1969 ;
- 260.000 tonnes par an de 1970 à 1974 ;

Elles sont de plus de 300.000 tonnes par an depuis 1976, avec une pointe en 1978 par suite de la mauvaise récolte 1977.

Elles seront sans doute très supérieures à 300.000 tonnes en 1980 par suite de la mauvaise récolte de 1979.

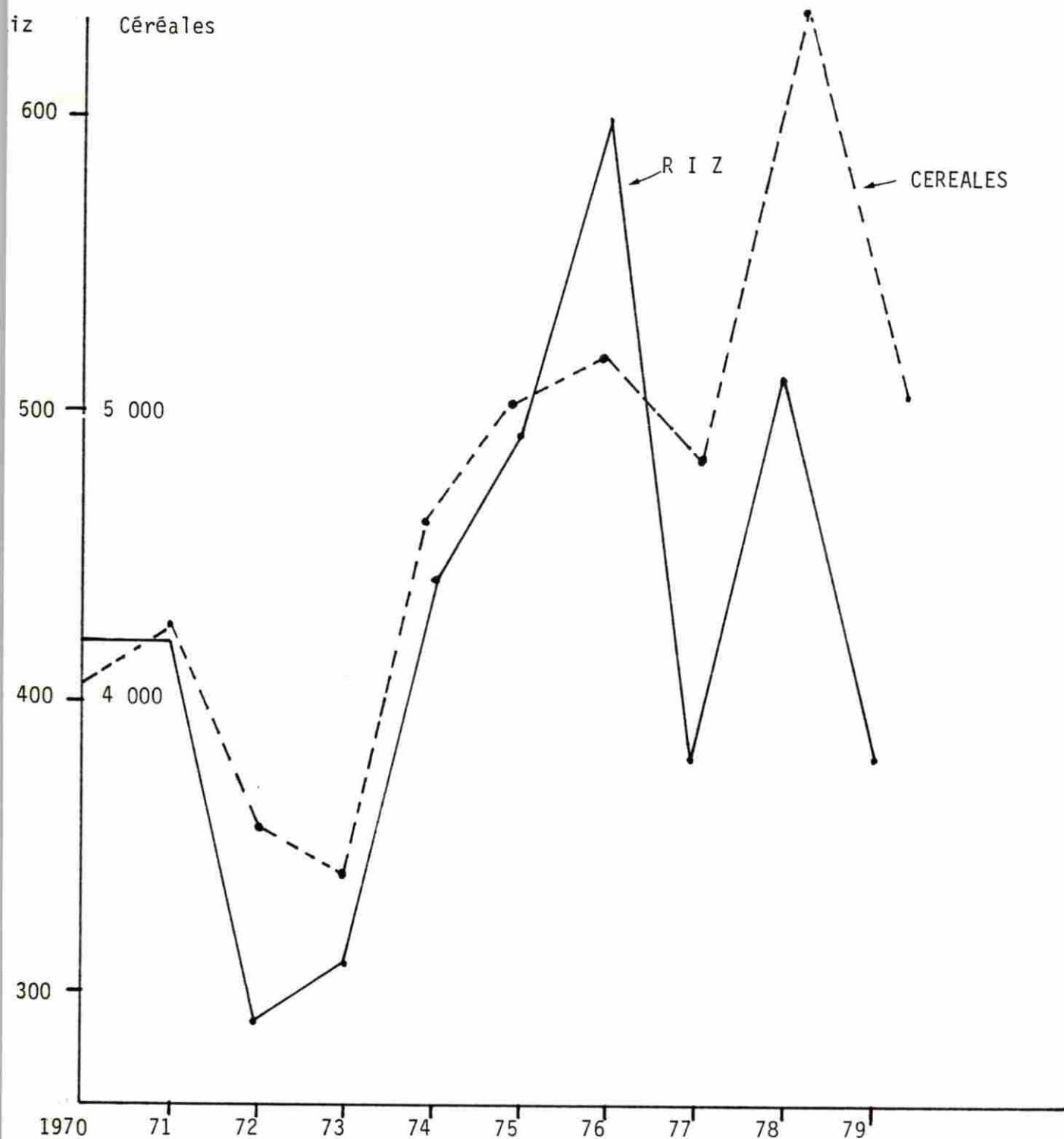
Tous les pays sahéliens sont maintenant plus ou moins importateurs de riz, y compris certaines années le MALI, exportateur au début des années 60.

1.3.2. Le blé

La production de blé au Sahel n'atteint que 12.000 tonnes, soit 4 % de la consommation globale. Elle est faite en majeure partie en culture traditionnelle et en faible part en culture irriguée moderne. Elle n'a guère augmenté ces dernières années.

Or, les besoins en blé ou farine de blé croissent très rapidement au Sahel. Depuis 1976, le taux d'augmentation annuel de la consommation est de l'ordre de 11 %. Les importations sont donc fortement croissantes :

- de l'ordre de 100.000 tonnes par an vers 1965 ;
- de l'ordre de 200 à 300 000 tonnes par an depuis 1975, c'est à dire du même ordre de grandeur que les importations de riz.



La production de riz est plus sensible aux aléas climatiques que l'ensemble de la production céréalière.

1.3.3. Le sucre et autres productions

En dehors du riz et du blé les périmètres irrigués produisent :

- du sucre : 90.000 tonnes environ en 1978, soit de l'ordre du tiers des besoins sahéliens; la production est croissante (50 000 tonnes en 1976) et couvre une part plus importante des besoins ;
- des fruits et légumes (tomates au Sénégal, oignons au Niger, etc...), les surfaces consacrées à ces productions étant marginales.

*

En résumé, si l'on cherche à situer la production des cultures irriguées dans l'ensemble de la production céréalière des pays sahéliens, soit actuellement un peu plus de 5,5 millions de tonnes en année normale on constate que :

les cultures irriguées modernes fournissent moins de 5% de la production céréalière, dont moins de 3% mis totalement à l'abri des aléas climatiques.

Et si l'on considère la moyenne des 3 dernières années, le Sahel ne produit que :

la moitié du riz
le tiers du sucre
4 % du blé

qu'il consomme

Pour le riz et le blé, la production est loin de suivre l'augmentation des besoins.

1.4 - Les rendements.

Pour ce qui concerne la principale culture en irrigation : le riz, l'enquête de 1979 montre une très grande dispersion des rendements. On rencontre des cultures très intensives, avec double culture annuelle comme dans les aménagements de la vallée du fleuve Niger en République du Niger où le rendement moyen en 1978 serait de plus de 8,1 tonnes à l'hectare, avec des records remarquables à 9,9 tonnes. (*)

Au Mali, à l'opposé, les cultures irriguées sont beaucoup moins intensives. La double culture annuelle n'y est pratiquée nulle part. A l'Office du Niger, les rendements ont oscillé ces dernières années entre 1,7 tonnes et 2,6 tonnes à l'hectare alors qu'ils devraient pouvoir atteindre 5 à 6 tonnes, selon les experts. Ils sont plus faibles dans les opérations à maîtrise partielle de l'eau : de 1 tonne à 1,8 tonne à l'hectare. Dans l'ensemble, on constate une augmentation de la productivité, réelle mais très faible, avec tendance au plafonnement, notamment à l'Office du Niger.

Pour l'ensemble du Sahel, la diversité des situations locales rend une appréciation globale difficile. On peut toutefois souligner que les doubles cultures demeurent peu répandues et que, sauf exception, les rendements même s'ils se sont quelque peu accrus ces dernières années, demeurent très modestes.

(*) mais on peut se demander si ces brillants résultats ne sont pas acquis au détriment de la fertilité des sols. Le rapport d'activité concernant l'aménagement de TOULA signale, en janvier 1978, que les sols s'épuisent, alors que la première culture ne date que de l'hivernage 1975.

1.5 - Le coût des aménagements.

Le vocable "cultures irriguées" couvre en fait des opérations fort diverses, depuis les aménagements destinés à assurer une maîtrise complète de l'eau jusqu'à des aménagements très sommaires destinés à contrôler quelque peu la submersion des terres. Comme de plus, les conditions de réalisation sont différentes d'une région à l'autre, on ne s'étonnera pas de trouver un éventail très large de coûts de réalisation :

- les opérations de submersion contrôlée peuvent représenter 100 à 250.000 F.CFA à l'hectare (opérations Riz Segou, Riz Mopti au Mali), l'amélioration des bas fonds en Haute Volta nécessite des investissements du même ordre de grandeur : 250.000 F.CFA à l'hectare;
- les petits barrages pour l'irrigation en Haute Volta sont déjà plus coûteux : 1.000.000 F.CFA à l'hectare plus le coût de la digue;
- quant aux opérations avec maîtrise totale, elles sont nettement plus onéreuses : 1 à 2 millions F.CFA l'hectare à la S.A.E.D., 1,4 million pour le périmètre sucrier de BANFORA en Haute Volta (mais en 1974), 2,5 millions en Mauritanie, 3 à 4 millions dans la vallée du Niger, en République du Niger, et même jusqu'à 6 millions de F.CFA dans certains cas particuliers.

1.6 - Les potentialités.

Pour créer de nouveaux périmètres irrigués, trois facteurs sont nécessaires :

- des terres irrigables,
- de l'eau d'irrigation,
- des aménagements technique et économiquement réalisables.

La notion de potentiel en cultures irriguées n'est donc pas une notion purement technique mais fait nécessairement intervenir des considérations économiques. Pour l'ensemble du Sahel, l'eau est le premier facteur limitant les surfaces irrigables. Des considérations économiques amènent ensuite à éliminer le recours aux eaux souterraines dont l'exploitation est trop onéreuse dans la majorité des cas et le recours aux aménagements de surface les plus coûteux. Avec cette approche, on aboutit aux ordres de grandeur suivants :

TABLEAU N° 6

POTENTIALITES DES CULTURES IRRIGUEES
(en milliers d'hectares)

- TCHAD	280
- GAMBIE	70
- CAP VERT	5
- MALI	1 000
- MAURITANIE	205
- NIGER	145
- SENEGAL	460
- HAUTE VOLTA	130
 TOTAL :	 2 300

qui représentent les surfaces aménageables dans les 20 ou 25 ans à venir, à condition que les ouvrages de régularisation nécessaires soient construits.

On voit que à part le Cap Vert où les disponibilités en eau semblent réduire strictement les possibilités de développement des cultures irriguées, tous les autres pays ont des potentialités de développement d'un ordre de grandeur très supérieur aux réalisations actuelles.

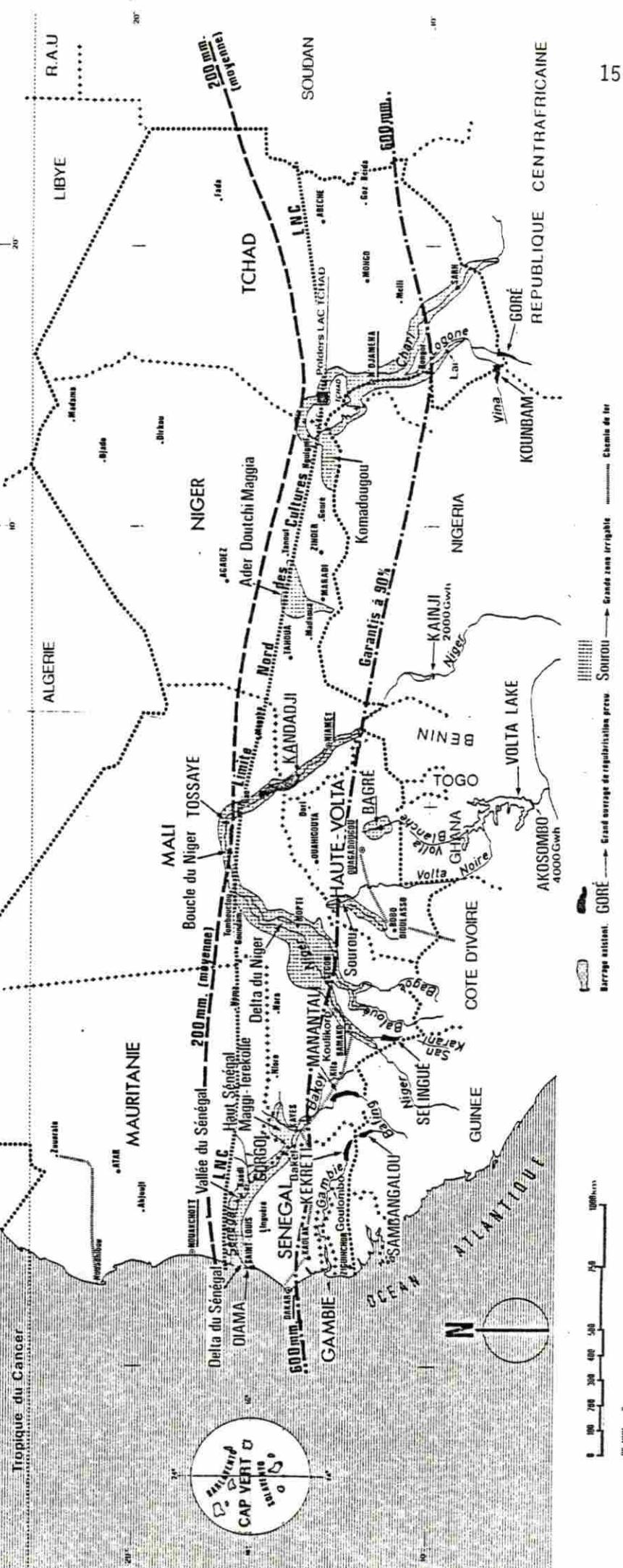
Avec des rendements en céréales de l'ordre de 8 tonnes à l'hectare - dont l'expérience a montré qu'ils pouvaient être atteints -, 600.000 hectares de cultures irriguées devraient être suffisants pour couvrir en l'an 2000 les besoins estimés par la stratégie d'OTTAWA (1.371.000 tonnes de riz, 500.000 tonnes de blé, 680.000 tonnes de sucre).

PRINCIPAUX OUVRAGES		REGULARISATION PREVUE			
Ouvrages	Écoulement Milieu/au Milieu/au	Volume Milieu/au	Hauteur Milieu/au	Surface Infiltration en Milles Carrés	Production d'Energie Gwh
SENEGAL Matam Dianha	18 80	1,4 0,4	2,95 0,8	75 20	300 20
NIGER Sourou Tchiribougou Kourétié	19 32 30	— 3 2	— 85 80	— 80 160	— 180 70
TOGO Tchato	— <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1000</td>	—	—	—	1000
Chari Chariogou Goué	3 3,5	3	2,65	10	65
Maroua Kiffa	— <td>—</td> <td>—</td> <td>12</td> <td>140</td>	—	—	12	140
TOGO Kpalime Savanes Kpalime Kpalime	— <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td>	—	—	—	—
TOGO Kpalime	— <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td>	—	—	—	—
GAMBIE Sine-Saloum Koholi	1,5 1,8	— —	0,41 0,41	30 30	30
GAMBIE Sine-Saloum Koholi	2,5 3	— —	0,7 0,3	104 70	610 60

1 Gwh. 1 MWh en un año

ESTIMATION DU POTENTIEL HYDROGRAPHIQUE DES PRINCIPAUX BASSINS		BASSINS HYDROGRAPHIQUE DU SÉNÉGAL		
Bassins		Surface irrigable en ha	Potentiel	
Écoulement	Débits	Surface irrigable en ha	spéciale régulation	
	m³/sec.	m²/sec.	annuelle	
SENEGAL	a Bakel	23 0 - 10 20 m³/sec	30 000	
	Mouyane et Mboudj	3 m³/sec.	15 000	
			1 000 000	
NIGER	Roukoro	48 - 40	Marouane	100 000
		10-20 m³/sec	Babouké	1 500 000
			Fréjus	200 000
			Paribé	800 000
				300 000
				500 000
				1 000 000
				2 000 000
				3 000 000
				4 000 000
				5 000 000
				6 000 000
				7 000 000
				8 000 000
				9 000 000
				10 000 000
				11 000 000
				12 000 000
				13 000 000
				14 000 000
				15 000 000
				16 000 000
				17 000 000
				18 000 000
				19 000 000
				20 000 000
				21 000 000
				22 000 000
				23 000 000
				24 000 000
				25 000 000
				26 000 000
				27 000 000
				28 000 000
				29 000 000
				30 000 000
				31 000 000
				32 000 000
				33 000 000
				34 000 000
				35 000 000
				36 000 000
				37 000 000
				38 000 000
				39 000 000
				40 000 000
				41 000 000
				42 000 000
				43 000 000
				44 000 000
				45 000 000
				46 000 000
				47 000 000
				48 000 000
				49 000 000
				50 000 000
				51 000 000
				52 000 000
				53 000 000
				54 000 000
				55 000 000
				56 000 000
				57 000 000
				58 000 000
				59 000 000
				60 000 000
				61 000 000
				62 000 000
				63 000 000
				64 000 000
				65 000 000
				66 000 000
				67 000 000
				68 000 000
				69 000 000
				70 000 000
				71 000 000
				72 000 000
				73 000 000
				74 000 000
				75 000 000
				76 000 000
				77 000 000
				78 000 000
				79 000 000
				80 000 000
				81 000 000
				82 000 000
				83 000 000
				84 000 000
				85 000 000
				86 000 000
				87 000 000
				88 000 000
				89 000 000
				90 000 000
				91 000 000
				92 000 000
				93 000 000
				94 000 000
				95 000 000
				96 000 000
				97 000 000
				98 000 000
				99 000 000
				100 000 000
				101 000 000
				102 000 000
				103 000 000
				104 000 000
				105 000 000
				106 000 000
				107 000 000
				108 000 000
				109 000 000
				110 000 000
				111 000 000
				112 000 000
				113 000 000
				114 000 000
				115 000 000
				116 000 000
				117 000 000
				118 000 000
				119 000 000
				120 000 000
				121 000 000
				122 000 000
				123 000 000
				124 000 000
				125 000 000
				126 000 000
				127 000 000
				128 000 000
				129 000 000
				130 000 000
				131 000 000
				132 000 000
				133 000 000
				134 000 000
				135 000 000
				136 000 000
				137 000 000
				138 000 000
				139 000 000
				140 000 000
				141 000 000
				142 000 000
				143 000 000
				144 000 000
				145 000 000
				146 000 000
				147 000 000
				148 000 000
				149 000 000
				150 000 000
				151 000 000
				152 000 000
				153 000 000
				154 000 000
				155 000 000
				156 000 000
				157 000 000
				158 000 000
				159 000 000
				160 000 000
				161 000 000
				162 000 000
				163 000 000
				164 000 000
				165 000 000
				166 000 000
				167 000 000
				168 000 000
				169 000 000
				170 000 000
				171 000 000
				172 000 000
				173 000 000
				174 000 000
				175 000 000
				176 000 000
				177 000 000
				178 000 000
				179 000 000
				180 000 000
				181 000 000
				182 000 000
				183 000 000
				184 000 000
				185 000 000
				186 000 000
				187 000 000
				188 000 000
				189 000 000
				190 000 000
				191 000 000
				192 000 000
				193 000 000
				194 000 000
				195 000 000
				196 000 000
				197 000 000
				198 000 000
				199 000 000
				200 000 000
				201 000 000
				202 000 000
				203 000 000
				204 000 000
				205 000 000
				206 000 000
				207 000 000
				208 000 000
				209 000 000
				210 000 000
				211 000 000
				212 000 000
				213 000 000
				214 000 000
				215 000 000
				216 000 000
				217 000 000
				218 000 000
				219 000 000
				220 000 000
				221 000 000
				222 000 000
				223 000 000
				224 000 000
				225 000 000
				226 000 000
				227 000 000
				228 000 000
				229 000 000
				230 000 000
				231 000 000
				232 000 000
				233 000 000
				234 000 000
				235 000 000
				236 000 000
				237 000 000
				238 000 000
				239 000 000
				240 000 000
				241 000 000
				242 000 000
				243 000 000
				244 000 000
				245 000 000
				246 000 000
				247 000 000
				248 000 000
				249 000 000
				250 000 000
				251 000 000
				252 000 000
				253 000 000
				254 000 000
				255 000 000
				256 000 000
				257 000 000
				258 000 000
				259 000 000
				260 000 000
				261 000 000
				262 000 000
				263 000 000
				264 000 000
				265 000 000
				266 000 000
				267 000 000
				268 000 000
				269 000 000
				270 000 000
				271 000 000
				272 000 000
				273 000 000
				274 000 000
				275 000 000
				276 000 000
				277 000 000
				278 000 000
				279 000 000
				280 000 000
				281 000 000
				282 000 000
				283 000 000
				284 000 000
				285 000 000
				286 000 000
				287 000 000
				288 000 000
				289 000 000
				290 000 000
				291 000 000
				292 000 000
				293 000 000
				294 000 000
				295 000 000
				296 000 000
				297 000 000
				298 000 000
				299 000 000
				300 000 000

..... LES ETATS DU SAHEL
Principales zones irriguables et ouvrages
de régulation hydraulique prévus.



1.7 - La stratégie d'OTTAWA et son application au cours des dernières années.

La stratégie d'OTTAWA s'est fixée comme objectif de créer d'ici l'an 2000, 500.000 hectares de superficies nouvelles irriguées avec maîtrise de l'eau auxquels s'ajouteraient 100.000 hectares de casiers rizicoles en submersion contrôlée.

Le document soumis à la conférence d'OTTAWA indiquait par ailleurs que les Plans des Etats s'étaient donnés des objectifs encore plus ambitieux : 718.000 hectares à aménager avant la fin du siècle dont 140.000 sur la période 1978-1982. Et le document soulignait que la réalisation de 140.000 hectares en 5 ans supposait une révolution dans la planification et l'exécution des aménagements et la formation des agriculteurs irrigants.

Considérant que cet objectif à 5 ans était trop ambitieux pour une première étape, le document d'OTTAWA préconisait les lignes directrices suivantes sur lesquelles un large consensus s'est manifesté :

- réhabiliter les périmètres existant et tirer les enseignements du passé;
- entreprendre les études nécessaires à l'aménagement des grands bassins fluviaux;
- réaliser les aménagements possibles compte tenu des diverses contraintes (études, formation, financement etc....).

Le changement révolutionnant le rythme des aménagements nouveaux ne s'est pas encore produit. Pour ne parler que des deux principaux pays où se

trouvent 90% des cultures irriguées sahéliennes :

- Au Sénégal, le Vème Plan (1977-1981) avait prévu que les surfaces aménagées par la S.A.E.D. passeraient de 9.000 à 33.000 hectares et qu'en Casamance, 5.000 hectares seraient aménagés. En 1979, à mi-parcours, seuls 4.000 hectares étaient réalisés à la S.A.E.D. Les objectifs du plan ont été revus et la cadence retenue pour la deuxième moitié de la période est de 3.000 hectares par an.
- Au Mali, le plan 1974-1978 prévoyait 37.000 hectares en aménagements complets : 17% ont été réalisés; 106.000 hectares en semi-aménagements : 38% ont été réalisés; 45.000 hectares de sécurisation d'aménagements existant : 2% ont été réalisés.

La même situation se retrouve dans presque tous les autres pays : en Mauritanie 2.700 hectares ont été aménagés sur 9.600 prévus.

Pour faire un bilan rapide de ces dernières années, on pourrait dire que :

- a)- la réalisation des aménagements modernes nouveaux n'a pas dépassé, pour l'ensemble du Sahel, les 5.000 hectares par an atteints précédemment. Même s'il était illusoire de penser que l'on pourrait dès 1978 atteindre les rythmes de 25 à 30.000 hectares par an, il aurait été souhaitable de pouvoir aménager en 1978 et 1979, disons 7 à 8.000 hectares par an, amorçant ainsi la progression des aménagements nouveaux.
- b)- la réhabilitation des aménagements anciens, considérée comme la priorité n° 1 dans la stratégie d'OTTAWA, a pris du retard. Mais on soulignera que le programme de réhabilitation le plus important : celui de l'Office du Niger se trouve maintenant engagé dans la voie des réalisations. Les dossiers techniques du premier programme, préparés par la Banque Mondiale, seront prêts à la fin de 1980.

- c)- la préparation des grands projets d'aménagement de la vallée du fleuve Sénégal a progressé. Des financements sont acquis. Cependant, la réalisation des ouvrages n'est pas encore entrée dans une phase active.
- d)- les études d'aménagement du Niger se poursuivent activement dans les Républiques du Mali et du Niger. En revanche, les études d'ensemble sur le fleuve, pourtant bien nécessaires pour assurer la cohérence des projets nationaux, sont en sommeil depuis plusieurs années.

1.8 - Conclusions.

De cet examen de la situation actuelle des cultures irriguées au Sahel, on peut retenir les traits saillants suivants :

- la demande en produits alimentaires qui ne peuvent être produits que sous irrigation (ou qui sont essentiellement produits en cultures irriguées) : riz, blé, sucre, croît comme prévu et même plus vite que prévu pour le riz et surtout le blé ;
- l'offre, en particulier l'offre de riz, ne suit pas la progression de la demande et les importations (importations commerciales plus aide alimentaire) ont fortement augmenté ;
- la production de blé demeure insignifiante : 4 % des besoins ;
- la production de céréales mises totalement à l'abri des aléas climatiques par une maîtrise complète de l'eau représente une part très faible de la production totale (moins de 3 %). Une année défavorable comme 1977 entraîne un gonflement impressionnant des importations ;
- le rythme de création de nouveaux aménagements n'a pas encore été modifié : il demeure au plus de 5.000 hectares par an en maîtrise totale de l'eau (dont 4.000 pour la culture du riz) ;
- les aménagements existant continuent à se dégrader si bien que, malgré les réalisations nouvelles, les surfaces cultivées avec maîtrise de l'eau n'augmentent que très faiblement. Il y a maintenant 26.000 hectares à réhabiliter et leur réhabilitation a pris du retard.

II - LES PROBLEMES POSES PAR LE DEVELOPPEMENT DES CULTURES IRRIGUEES

Les conclusions tirées de l'examen de la situation actuelle des cultures irriguées dans le Sahel et de leur évolution récente montrent que, malgré les efforts réels faits au cours de ces dernières années pour développer les irrigations, le Sahel n'a pas encore tout à fait pris la voie, tracée par la stratégie d'OTTAWA, qui doit conduire à l'auto-suffisance alimentaire.

Les données rassemblées précédemment montrent que, en fait, le développement des cultures irriguées se heurte à un problème de fond qui est celui de leur rentabilité :

- Les aménagements modernes, mettant les cultures à l'abri des aléas climatiques sont coûteux : ils demandent des investissements élevés, toujours supérieurs au million de francs CFA par hectare (5 000 US dollars) et pouvant atteindre 3 ou même 4 millions de francs CFA par hectare (15 à 20 000 US dollars); ils demandent aussi un entretien continu et onéreux; faute d'un entretien suffisant, ils se détériorent vite et leur réhabilitation est encore plus onéreuse que leur maintenance.
- De tels investissements ne peuvent se justifier économiquement que par des rendements beaucoup plus élevés que ceux obtenus en culture pluviale ou en culture de décrue traditionnelles. Ces rendements peuvent être obtenus grâce à la pratique de cultures intensives et d'une double culture annuelle.
- Or, aujourd'hui dans le Sahel, ces conditions sont rarement réalisées. En fait, de multiples raisons font que les aménagements sahéliens n'apportent pas tout ce que l'on pourrait en attendre et freinent donc le développement des cultures irriguées. On a essayé de les

regrouper ci-après selon quatre grandes rubriques :

- les problèmes techniques,
- les problèmes de gestion et de formation,
- les problèmes de politique agricole.
- les problèmes de financement.

2.1 - LES PROBLEMES TECHNIQUES.

Le premier problème rencontré dans tous les Etats sahéliens, sans exception, est celui de l'entretien des aménagements existant. L'insuffisance de l'entretien est à l'origine des besoins en réhabilitation recensés, besoins qui portent non seulement sur des aménagements déjà relativement anciens comme ceux de l'Office du Niger, mais aussi sur des aménagements qui n'ont que quelques années d'existence comme DAGANA, NIANGA ou BOUNDOUM au Sénégal.

Dans d'autres cas, l'insuffisance de l'entretien est à l'origine de pertes importantes : faible durée de vie des stations de pompage qu'il faut remplacer sur certains périmètres gambiens, dégradation des infrastructures au Mali etc...

Il n'est pas inutile d'insister sur ce problème dont tous les responsables sont bien conscients. Sa solution suppose probablement un intéressement des agriculteurs aux opérations de maintenance, alors que celles-ci sont aujourd'hui dans la plupart des cas laissées au soin d'organismes centralisés. Elle dépasse du reste largement le domaine purement technique, dans la mesure où sont nécessaires des efforts de formation et d'information, l'établissement de conditions de commercialisation suffisamment motivantes et l'observance de règles strictes de gestion (par exemple : la constitution de provisions pour charges d'entretien).

On soulignera aussi que la normalisation des équipements : vannes, pompes... ne résoudra sans doute pas les problèmes de maintenance mais qu'elle serait au moins de nature à en faciliter la solution.

Un second problème rencontré est celui de la conception des aménagements, et notamment de la collecte des informations préalables à la conception des aménagements. L'insuffisance des études préalables, pédologiques, topographiques, géotechniques, signalée dans plusieurs cas, a amené des surcoûts dans les investissements ou des productivités inférieures à ce qui était attendu. On peut se demander si l'établissement d'une démarche-type pour les investigations préalables à un aménagement (investigations techniques mais aussi sociologiques) ne serait pas un guide utile pour éviter le retour de telles erreurs.

Enfin, il est un troisième point qu'il faut souligner, c'est que les opérations d'irrigation sont destinées à sécuriser les cultures, mais elles sont aussi, sinon plus, destinées à intensifier les cultures. La rentabilité des aménagements ne peut être obtenue que par l'intensification. Aussi la technique de l'agronome est-elle aussi importante, sinon plus, dans le succès d'un aménagement que l'art de l'hydraulicien. Les enquêtes faites en 1979 montrent plusieurs lacunes dans ce domaine et montrent qu'un effort reste à faire en matière de recherche agronomique : mise au point de variétés de blés adaptées aux conditions locales, parfois aussi malgré l'ampleur des efforts déjà faits dans ce domaine, mise au point de variétés de riz adaptées à des conditions locales spécifiques. Un effort encore plus important est à faire pour la diffusion de méthodes culturales plus intensives et ménageant la fertilité des sols.

Ces aspects techniques sont certes importants, mais ils n'expliquent pas à eux seuls le niveau décevant des rendements et les difficultés de parvenir à une double culture annuelle. Des facteurs essentiels comme l'exécution en temps utile des façons culturales, du repiquage etc... ou comme le niveau des prix à la production débordent largement du cadre technique.

2.2 - LES PROBLEMES DE GESTION ET DE FORMATION.

Les problèmes de gestion commencent dès la réalisation des aménagements dans la mesure où les investissements atteignent des prix très élevés (voir 1.4). Une enquête plus approfondie serait sans doute utile pour rechercher les moyens de faire baisser ces prix. Avec les informations dont on dispose aujourd'hui, il semble que les niveaux élevés de prix s'expliquent par une certaine désaffection des entreprises locales pour ce type de travaux, une faible concurrence entre elles, l'absence de recherche systématique de solutions techniques susceptibles d'amener une réduction des coûts unitaires, l'insuffisance du recours à des travaux en régie et du contrôle des travaux etc...

L'établissement de programmes de travaux plus importants, établis sur plusieurs années, joint à un contrôle plus strict des entreprises serait certainement de nature à faire baisser les coûts.

D'autres problèmes se font jour à divers stades de l'exploitation :

- les approvisionnements en intrants ne sont pas assurés en temps voulu;
- l'exécution des façons culturales n'est pas satisfaisante : les agriculteurs adressant assez généralement aux sociétés nationales chargées de ces études le reproche de ne pas les exécuter à temps;
- la gestion de l'eau est souvent insuffisamment rigoureuse : cette gestion laxiste jointe au manque d'entretien, peut avoir des conséquences désastreuses. A titre d'exemple, sur certains grands périmètres, 40% de la superficie totale ont été sinistrés pour ces seules raisons, au cours de la campagne 1977-78.

Toutes ces difficultés de gestion sont bien sûr liées à des problèmes de formation :

- formation des cadres de gestion. La plupart des sociétés d'intervention manquent de cadres bien formés et la mise en place de structures de gestion efficaces est toujours beaucoup plus longue que prévu;
- formation de l'encadrement des paysans. On constate non seulement une insuffisance en nombre mais encore une inadaptation des cadres existant qui n'ayant reçu qu'une formation théorique sont parfois peu crédibles aux yeux des agriculteurs qu'ils sont chargés de guider.

2.3 - LES PROBLEMES DE POLITIQUE AGRICOLE.

Transformer un paysan accoutumé aux techniques de culture traditionnelles en un agriculteur irrigant performant n'est pas chose aisée; l'amener à utiliser au mieux les aménagements coûteux qui sont mis à sa disposition, afin de les rentabiliser, n'est pas plus facile et, à côté de la formation nécessaire, se place un problème de motivation.

Intensifier les cultures, faire une double culture annuelle n'est possible que si le cultivateur y trouve son intérêt financier, donc si un prix d'achat des produits est jugé suffisamment rémunérateur, eu égard aux charges supportées.

Or, un peu partout dans le Sahel, les prix fixés par les organismes officiels de commercialisation sont jugés insuffisamment incitateurs alors que les dépenses de production sont jugées lourdes et croissent plus vite que les recettes. Citons l'exemple du Mali où le prix du paddy à la production a augmenté de 46% entre 1974 et 1978 alors que les prix du matériel agricole ont augmenté de plus de 200% et ceux des engrains de 62 à 75%. Les charges d'exploitation, qui peuvent atteindre l'équivalent de 4 tonnes de paddy par hectare, sont estimées souvent insupportables dans les conditions économiques actuelles.

On notera également que la commercialisation des produits est souvent encore insuffisante (5 % de la production des petits pérимètres sénégalaïs sont commercialisés).

Le Colloque de Nouakchott qui s'est tenu en juillet 1979 sous l'égide du CILSS et du Club du Sahel a largement débattu de ces problèmes et a recommandé aux Gouvernements sahéliens d'étudier et de mettre en oeuvre des politiques céréalières cohérentes : de telles politiques sont aussi nécessaires au bon développement des cultures irriguées que des cultures pluviales.

2.4 - Les problèmes de financement

On a déjà évoqué le coût élevé des aménagements. Même si, comme on le verra dans le chapitre suivant, l'effort fait par la Communauté internationale pour financer des projets d'irrigation s'est sensiblement accru, ce coût élevé des investissements constitue un frein sérieux au développement des cultures irriguées.

Le même problème se retrouve en ce qui concerne les charges de fonctionnement. Les projets de développement des irrigations entraînent des coûts récurrents souvent très importants. L'importance de ces charges, comparée aux moyens dont disposent les Etats Sahéliens et les paysans, n'est certainement pas étrangère aux défaillances de la maintenance et au médiocre intérêt montré par les cultivateurs aux cultures irriguées.

2.5 - CONCLUSIONS.

Pour les besoins de l'exposé, on a séparé en différentes catégories, les problèmes rencontrés par le développement des cultures irriguées. Mais il n'est pas sans intérêt de souligner que ces difficultés forment un tout : par exemple, le manque de moyens financiers des cultivateurs fait que les redevances ne sont qu'imparfaitement perçues par les organismes de gestion des périmètres aménagés et que leur augmentation serait vraisemblablement inopérante; cela a nécessairement des répercussions sur la maintenance. En sens inverse, un entretien insuffisant des équipements n'est pas sans conséquence sur la productivité des périmètres etc...

C'est donc l'ensemble du système des cultures irriguées dont le fonctionnement est à améliorer, non pas par des mesures ponctuelles, mais par une politique cohérente qui est à définir dans chaque cas particulier.

On ajoutera encore que si, du point de vue macro-économique les cultures irriguées ont bien pour objectif d'accroître la production céréalière en la mettant à l'abri des aléas climatiques, cet objectif ne peut être atteint que si, du point de vue micro-économique, le paysan y trouve une amélioration de ses conditions vie. Ceci devrait inciter, dans la recherche de l'amélioration du système, à tenir davantage compte des besoins des populations concernées et, dans la conception des nouveaux aménagements, d'adopter une approche moins technocratique, en faisant participer les populations^(*) et en prenant en considération les contraintes sociologiques, les nécessités de l'intensification des cultures, etc... autant que l'on prend en considération les contraintes techniques imposées par le site.

(*) L'exemple de cultivateurs nigériens qui ont organisé leur participation à la gestion du périmètre et leur propre formation, montre que ceci est possible.

III - L'ETAT D'AVANCEMENT DU PROGRAMME
DE PREMIERE GENERATION

Les besoins en financement pour la réalisation du programme de première génération 1978-1982, tels que présentés lors de la réunion d'OTTAWA, sont résumés dans le tableau 7 :

TABLEAU N° 7

PROGRAMME DE PREMIERE GENERATION
INVESTISSEMENTS DANS LES CULTURES IRRIGUEES
(en millions de US dollars)

. GAMBIE	27
. HAUTE VOLTA	27,5
. MALI	125
. MAURITANIE	159
. NIGER	64,8
. SENEGAL	130
. TCHAD	30,2
Total :	563,5

Ces investissements ne comprenaient pas le coût des études et réalisations des grands ouvrages de régularisation sur le Sénégal, la Gambie, le Niger, les Voltas et le bassin Logone-Tchad, d'une part parce que la totalité de ces coûts n'est pas imputable à la seule irrigation, d'autre part parce que tous ces coûts n'étaient pas encore déterminés.

Ils ne comprenaient pas non plus les projets dont le financement était déjà acquis à la date de la réunion d'OTTAWA.

Avant de faire le point de la réalisation de ce programme, il n'est pas inutile de faire remarquer que :

- a)- Le programme de première génération a été préparé de façon assez hâtive. Il n'a jamais été ni parfaitement cohérent, ni exhaustif, ni même totalement défini avec précision.
- b)- Le programme de première génération n'a jamais coïncidé avec la liste des projets inscrits dans les plans de développement des Etats.
- c)- Certains projets inscrits au programme de première génération en 1977 n'étaient alors que des idées de projet. L'estimation de leur coût ne pouvait être que tout à fait indicative. Depuis cette date, certains ont été précisés, d'autres modifiés et les coûts ont évolué en conséquence. L'inflation mondiale enfin est venue influer sur les coûts.

De ces remarques, il résulte qu'il y a une certaine imprécision sur la consistance du programme de première génération et, encore plus, sur le montant des investissements nécessaires pour la réaliser. Une comparaison brutale entre les financements acquis et les investissements indiqués au tableau N° 7 ne serait donc pas tout à fait significative.

A titre indicatif, d'après "L'Etat d'avancement du programme de première génération CILSS - Club du Sahel", le montant des engagements pris par les sources d'aide jusqu'en 1979 serait de :

43 % du montant global du programme.

Plus intéressante est une comparaison qualitative entre :

- les orientations du programme de première génération,
- la part de ce programme qui a été réalisée ou est en cours de réalisation,
- ce qui reste à réaliser.

TABLEAU N° 8

L'ETAT D'AVANCEMENT DU PROGRAMME DE PREMIERE GENERATION

	programmé	Réalisé ou en voie de réalisation	à réaliser
GAMBIE	<ul style="list-style-type: none"> - Programme orienté vers la réalisation de petits aménagements et la préparation de l'aménagement du bassin de la Gambie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Essentiellement des études (dont celle du bassin de la Gambie). - plus réhabilitation et extension de petits pérимètres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les aménagements des plaines étudiées. - des équipements (rizerie, route).
HAUTE VOLTA	<ul style="list-style-type: none"> - Etudes d'aménagements. - Poursuite des programmes de petite hydraulique. - Crédit d'un centre de formation de moniteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Effort important fait pour les études. - petits aménagements ne demandant pas d'investissements importants. 	<ul style="list-style-type: none"> - Effort d'études à poursuivre. - le centre de formation reste à un stade très préliminaire.
MALI	<ul style="list-style-type: none"> - 14 projets d'aménagement dont : <ul style="list-style-type: none"> • réhabilitation et extension de l'Office du Niger; • riz Ségou; • riz Mopti. - 4 projets de formation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les principaux projets : Office du Niger, riz Ségou, riz Mopti ont démarré mais un <u>important retard</u> a été pris dans les études. - 2 projets de formation en cours. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pour l'Office du Niger, seul un projet-pilote est en cours. Le projet principal reste à financer et à réaliser. - Projets du lac HORO, des mares de la zone lacustre.
MAURITANIE	<ul style="list-style-type: none"> - Programme très important de 16 projets d'aménagement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plusieurs études de factibilité ont été faites ou sont en cours. - Quelques projets en cours de réalisation (BOGHE). 	<ul style="list-style-type: none"> - Plusieurs projets sont restés au stade d'idée : banlieue de Nouakchott, GARAK, GARLI... - Financements à trouver pour les projets étudiés.

TABLEAU N° 8 (suite)

NIGER	- aménagements des cuvettes du fleuve Niger	- en cours	Faiblesse du rythme des réalisations - <u>importance des chantiers inachevés pour cause de dépassement.</u>
	- retenues collinaires dans l'Adar Doutchi Maggia	- en cours	
	- périmètre sucrier de Tillabery	- étude de faisabilité faite	
SENEGAL	- amélioration et extension des cuvettes du delta et de la vallée du fleuve	La plupart des projets ont fait l'objet de financements au moins partiels et ont été engagés.	Retard important des aménagements.
	- création et amélioration d'aménagements dans les autres régions		
	- centres de formation		
TCHAD	- études de divers projets, formation de vulgarisateurs, création d'une cellule de programmation...	55% des financements sont acquis au 1.10.1979.	
	- polders du Lac Tchad		
CAP VERT	- programme d'opérations diverses mis au point en 1978.	55% des financements sont acquis au 1.10.1979.	

De ce tableau, on peut tirer les deux conclusions suivantes :

- la première est qu'un effort important est en train de se réaliser pour effectuer des études d'aménagement et préparer donc les dossiers de futurs projets d'investissement. Cela permet d'espérer une accélération à l'avenir des aménagements pour les cultures irriguées;
- la seconde est la lenteur avec laquelle les projets d'aménagement sont mis en oeuvre, lenteur qui est constatée dans presque tous les pays. La plupart des projets ont pris un retard important. Certains de ces retards sont imputables aux délais de mise en place des financements, mais beaucoup sont à mettre en rapport avec le manque de cadres des organismes d'aménagement : leur capacité de programmer et de mettre en oeuvre des projets nouveaux est strictement limitée, dans l'état actuel des choses.

Les mêmes retards sont constatés et ont déjà été signalés dans la mise en oeuvre des opérations de réhabilitation.

Quant aux financements acquis, s'il est difficile de dire avec précision la part du programme de première génération qui a été effectivement financée, il est intéressant de rapprocher les montants d'investissement prévus au tableau N° 7 avec l'évolution des engagements d'aide au développement des cultures irriguées, tels qu'ils ressortent de l'étude "L'aide publique au développement dans les pays membres du CILSS de 1975 à 1978".

TABLEAU N° 9

ENGAGEMENTS D'AIDE AU DEVELOPPEMENT DES CULTURES IRRIGUEES (en millions de US dollars)

1975	1976	1977	1978
23	63,9	74,7	105,5

A ces chiffres, il faut ajouter quelques engagements figurant dans la même étude sous la rubrique "développement rural intégré" et qui correspondent en fait à des opérations de culture irriguée (liée à d'autres opérations) comme des aménagements de bas-fonds.

Le tableau N° 9 montre que :

- les engagements d'aide pour les cultures irriguées se sont substantiellement accrus depuis 1976;
- le montant des aides, en 1978, doit être de l'ordre de 110 à 120 millions de dollars, proche des 130 millions de dollars annuels qui correspondent à la réalisation sur 5 ans du programme de première génération tel que défini au tableau N° 7 (et compte tenu de l'inflation).

Enfin, si l'on comptabilise l'ensemble des aides affectées au développement des cultures irriguées et à l'aménagement des grands bassins fluviaux, on s'aperçoit qu'elles ont représenté de 1975 à 1978 inclus, de l'ordre de 400 millions de dollars, soit un peu plus de 10% de la totalité des aides extérieures (aides hors projet et aides aux projets).

IV - RECENSEMENT DES PROJETS DE 2ème GENERATION

Les missions effectuées sur le terrain en 1979 ont permis de rassembler un certain nombre de propositions qui pourraient constituer un programme de 2ème génération 1980-1985.* Pour donner une vue d'ensemble de cette esquisse de programme, on a réparti les projets en quatre catégories :

- opérations de réhabilitation d'aménagements existants,
- études d'aménagements nouveaux,
- réalisations,
- actions d'accompagnement (recherche, formation, réalisations expérimentales etc...).

TABLEAU N° 10

PROPOSITIONS POUR UN PROGRAMME DE 2ème GENERATION
(en millions de US dollars)

	Réhabili-tation	Etudes	Réalisa-tions	Accompa-gnement	TOTAL
CAP VERT		0,2	2	1,2	3,4
GAMBIE	3,5	14,1	161,5	6,9	186
HAUTE VOLTA		4,1	247,6	3	255
MAURITANIE		9,5	320,9	16,6	347
MALI		7,7	397,1	19,5	424
NIGER		0,8 ⁽¹⁾	111,2		112
SENEGAL	6	0,5	134,4	12	153
T O T A L	9,5	37,2	1374,7	59,2	1480

(1) plus plusieurs études dont le coût n'est pas encore évalué.

(*) mais il faudrait sans doute plutôt entendre 1981-1985.

Ce tableau appelle plusieurs remarques :

a)- Il ne comprend pas les aménagements programmés sur le fleuve Sénégal, dans le cadre de l'OMVS. Rappelons que le coût des deux ouvrages de DIAMA et de MANANTALI est actuellement estimé entre 535 et 560 millions de dollars.

Il ne comprend pas non plus les ouvrages étudiés sur le fleuve Niger par le Mali et le Niger.

En revanche, il comprend la réalisation du pont-barrage anti-sel de YELITENDA sur le fleuve Gambie.

b)- Il ne comprend aucun programme concernant la République du Tchad.

c)- Les opérations de réhabilitation sont censées être financées sur le programme de 1ère génération pour leur quasi-totalité. Ne sont inscrits sur le programme de 2ème génération que des restes d'opération. Il serait prudent de vérifier que toutes les réhabilitations à faire sont bien prévues, soit à l'un, soit à l'autre programme.

d)- Le montant des études est probablement sous-estimé dans le tableau, certaines études de réalisation étant incluses dans les réalisations elles-mêmes. De plus, le coût de plusieurs études n'est pas encore estimé (notamment au Niger).

e)- Il se peut aussi que des opérations d'accompagnement soient incluses dans les réalisations, mais le total des fonds qu'il est prévu d'affecter à ce type d'opérations demeure faible.

En particulier le totale des crédits prévus pour des opérations de formation ne s'élève qu'à :

17 millions de dollars

soit à peine plus de 1% du programme.

Il est possible mais non certain que d'autres actions de formation soient implicitement incluses dans le programme (assistance technique prévue à cette fin, encadrement des paysans etc...). Mais étant donné l'ampleur des problèmes de formation, de gestion, de maintenance relevés précédemment, on peut se demander si ce volet n'est pas très sous-estimé et si la réalisation du programme de 2ème génération tel qu'il est actuellement esquissé ne risque pas de se trouver gênée par de graves difficultés dues à l'insuffisance des actions d'accompagnement.

La réalisation de ce programme devrait permettre de réaliser :

- en aménagements avec maîtrise totale :

. GAMBIE	5 500	hectares
. HAUTE VOLTA	10 000	"
. MAURITANIE	15 000	"
. MALI	15 000	"
. NIGER	11 000	"
. SENEGAL	16 000	"
<hr/>		
Total :	72 500	hectares
soit :	<u>14 500 ha/an en moyenne</u>	

- en aménagements avec maîtrise partielle :

. MALI et SENEGAL	70 000	hectares
soit :	<u>14 000 ha/an en moyenne</u>	

Ce programme n'est peut-être pas démesurément ambitieux, compte tenu de l'effort fait ces dernières années pour étudier et préparer des projets au cours de ces dernières années.

Il suppose cependant un changement dans le rythme des réalisations qui, rappelons-le, n'ont pas dépassé 5 000 hectares par an jusqu'à présent.

Pour certains pays en particulier qui n'ont jusqu'à aujourd'hui réalisé des aménagements nouveaux qu'à une cadence assez modeste, les prévisions

incluses dans ce programme de 2ème génération seront difficiles à tenir et ne sont sans doute pas toutes réalistes. Si bien que, dans l'ensemble, le programme esquissé paraît un peu optimiste.

Il suppose aussi un changement dans le rythme des financements extérieurs. Pour rendre les choses comparables et en excluant donc les aménagements des grands bassins fluviaux (Sénégal, Niger et également Gambie, ces derniers figurant dans le tableau 10), les engagements d'aide aux cultures irriguées devraient atteindre annuellement, en moyenne :

270 millions de dollars

c'est-à-dire être multipliés par 2,3 si l'on se réfère à l'année 1978.

Enfin, au risque de se répéter, on soulignera encore que le changement envisagé dans le rythme des réalisations rend d'autant plus nécessaire qu'une attention particulière soit portée aux actions d'accompagnement et notamment aux actions de formation.

Si l'on suppose tous les aménagements réalisés en 1985 et produisant dans de bonnes conditions, la production de riz paddy pourrait être accrue de l'ordre de 400 000 tonnes par an s'ajoutant aux 500 000 tonnes produites actuellement en année normale. La production de riz commencerait alors à être nettement moins sensible aux aléas climatiques.

Si l'on suppose aussi que la demande de riz n'augmente qu'à un rythme plus modéré et ne dépasse pas 900 000 tonnes/an en 1985, la réalisation du programme prévu pourrait stabiliser le déficit en riz aux environs de 300 000 tonnes/an de riz usiné.

V - PROPOSITIONS POUR LE MOYEN TERME

L'examen de la situation actuelle, de l'état d'avancement du programme de première génération et de l'état de préparation du programme de deuxième génération suggère plusieurs propositions d'action pour le moyen terme :

a)- Le programme de première génération a souffert dès l'origine d'une ambiguïté : on ne savait trop si ce programme dit aussi programme du CILSS recouvrait les programmes des Etats, s'il les recoupait partiellement ou s'il s'y ajoutait. Programme insuffisamment défini, parfois imprécis, il est difficile d'en suivre le degré de réalisation.

Une autre ambiguïté risque de s'installer concernant le programme de deuxième génération. S'étendant en principe de 1980 à 1985, plus vraisemblablement de 1981 à 1985, il chevauche le programme de première génération (1978-1982) alors qu'un certain nombre d'opérations incluses prioritairement dans celui-ci ne sont pas encore financées : notamment des opérations de réhabilitation et des réalisations d'aménagements étudiés dans le cadre de ce programme.

Tout cela risque d'amener une grande confusion dans les programmes. Les Etats sahéliens comme la Communauté internationale ont certainement intérêt à éviter cette confusion. Pour cela, il est suggéré :

- de regrouper les opérations du programme de première génération non encore financées et cependant jugées prioritaires, notamment les réhabilitations et aménagements nouveaux, avec les opérations identifiées comme étant les plus intéressantes dans l'esquisse de programme de deuxième génération analysée ci-dessus ;

- de constituer ainsi un nouveau programme unique qui prévoirait à la fois :
 - . une progression dans le rythme des aménagements nouveaux à partir de la cadence actuelle de 5 000 hectares/an,
 - . une progression des financements extérieurs.
 - . Ce programme comprendrait deux volets : un volet "première génération" et un volet "deuxième génération" ;
 - enfin, il serait souhaitable que ce programme n'apparaisse plus comme un programme additionnel du CILSS mais comme le programme d'ensemble des Etats sahéliens, établi sous l'égide du CILSS.
- b)- Pour élaborer ce programme, des choix seront nécessaires. Les critères de sélection des projets n'apparaissent pas toujours nettement dans les travaux préparatoires au programme de deuxième génération. Il est suggéré l'approche suivante.
- Pour comparer les projets de cultures irriguées avec d'autres projets, il est certainement indispensable de tenir compte, outre de la rentabilité des projets, de la sécurité qu'ils apportent dans la production céréalière et de tenir compte donc d'une "prime de sécurité".
- Mais, à l'intérieur du secteur "cultures irriguées", c'est la rentabilité des projets et donc, en première approximation, la production escomptée par unité d'investissements, qui doit d'abord permettre de classer les projets. Il est très probable en particulier que :

- les projets d'intensification sur les aménagements existants devraient être très prioritaires;
- les réhabilitations, qui ne portent que sur une partie des investissements initiaux, devraient venir en second lieu;

- enfin devraient venir les aménagements nouveaux qui offrent le meilleur ratio production sur investissements.

Un second critères de classement, sans doute aussi important que le premier, est la chance de succès des projets. Après les échecs ou les demi-réussites du passé, il faut que les nouvelles opérations entreprises soient des succès, motivants pour les agriculteurs (et non des contre-références décourageantes), si l'on veut pouvoir mettre un jour en oeuvre les futurs grands programmes d'irrigation prévus. La qualité des études, la prise en compte des besoins des populations, la réceptivité de celles-ci, la bonne préparation de la future gestion, la qualité de l'encadrement prévu etc... sont autant de facteurs importants à prendre en compte.

Cette minimisation du risque d'échec devrait également amener à préférer, au moins au cours des toutes prochaines années, les aménagements de taille modeste aux grands aménagements qui présentent des risques importants. Ceux-ci prendront place lorsque démonstration aura été faite que des projets d'aménagements peuvent être de pleins succès, entraînant l'adhésion des populations.

c)- Dans l'esquisse de programme de deuxième génération préparée, deux points semblent insuffisamment pris en considération :

- les actions régionales. Celles-ci n'ont pas encore été programmées. Il serait sans doute utile de prévoir à ce niveau un certain nombre d'opérations de diffusion d'information, de normalisation des équipements, de recherche et d'expérimentation (sur l'intensification de la culture du riz, sur la culture du blé), de formation aux niveaux moyens et supérieurs etc...

L'étude des grands bassins fluviaux et la coordination des projets d'aménagement sur les grands fleuves ne devront pas être non plus oubliées.

- les actions d'accompagnement dont on a souligné que, eu égard aux difficultés rencontrées jusqu'à présent, elles semblaient sous-estimées. Plutôt que de prévoir de nombreuses opérations particulières de formation, il serait sans doute plus efficace d'inclure dans chaque projet d'intensification, de réhabilitation ou d'aménagement nouveau une ligne de crédit consacré à la formation (formation des agriculteurs, formation des cadres de gestion).

d)- La mise en oeuvre de projets nouveaux devrait être inséparablement liée à la mise en oeuvre d'une politique céréalière cohérente, notamment en ce qui concerne les prix des céréales, les prix des intrants et le système de commercialisation. On se réfèrera sur ce point aux conclusions du Colloque de Nouakchott déjà cité.

Font aussi partie de cette politique céréalière cohérente, l'accroissement de l'efficacité des structures qui conçoivent, réalisent, entretiennent et gèrent les aménagements et probablement une certaine refonte de ces structures, allant dans le sens de la décentralisation, de la prise en compte des besoins et des contraintes des populations concernées par les irrigations et de leur participation réelle à la gestion des aménagements et à la solution des problèmes qui sont d'abord les leurs.

e)- L'effort pour le développement des cultures irriguées s'est accru au cours de ces dernières années, la Communauté internationale a augmenté de façon significative ses financements. Malgré cela, le déficit du Sahel en riz et en blé a continué à croître.

On a vu que la réalisation des opérations projetées à partir de 1981, si aucun échec majeur n'est rencontré, devrait arriver ou mieux à stabiliser le déficit.

Cela signifie que l'effort entrepris en faveur des cultures irriguées ne doit pas être relâché ; sinon on assisterait à une augmentation très importante du déficit en riz et blé et, corrélativement, des besoins en aide alimentaire.

*Ce document a été réalisé par les Secrétariats du
CILSS et du CLUB DU SAHEL avec le concours de
SEMA - Etudes Economiques*