

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

SOCIETE NATIONALE D'AMENAGEMENT
ET D'EXPLOITATION DES TERRES DU DELTA
DU FLEUVE SENEGAL ET DES VALLEES DU
FLEUVE SENEGAL ET DE LA FALEME

S.A.E.D. B.P. : 74 SAINT-LOUIS

ETUDE DU PLAN DIRECTEUR
DE LA RIVE GAUCHE DU FLEUVE SENEGAL

JUSTIFICATION DU PROJET

Devant les problèmes économiques auquel il est confronté et qui se traduisent par un important déficit alimentaire, le Gouvernement de la République du Sénégal a défini en Mars 1984 sa "Nouvelle Politique Agricole" N.P.A., qui vise à la fois l'autosuffisance alimentaire par la stimulation des productions céréalières et la responsabilisation du monde paysan.

L'outil du développement de la République du Sénégal dans la Vallée et le Delta est la S.A.E.D. ; établissement public créé en 1965 pour mettre en valeur le Delta, la S.A.E.D. voit, à compter de 1974, sa zone d'action étendue à l'ensemble de la Vallée du Sénégal et de la Falémé ; en 1981, elle est érigée en Société Nationale, et ses fonctions, définies par la "Première Lettre de Mission" sont :

- le pilotage du développement de la Rive Gauche du Sénégal ;
- la gestion des fonds, de l'équipement et des hommes impliqués dans le programme d'aménagement ;
- la création d'unités de production irriguée et d'équipement et d'infrastructures d'accompagnement ;
- la fourniture de services aux agriculteurs.

En 1984, la N.P.A. est concrétisée pour la S.A.E.D. par sa "deuxième Lettre de Mission" : responsabilisation progressive des agriculteurs organisés en "Groupements d'Intérêt Economique" ayant statut légal, et désengagement concomittant de la S.A.E.D. Certaines fonctions de la S.A.E.D. (Crédit, Machinisme, Intrants et Commercialisation) doivent passer au secteur parapublic ou privé, ou aux groupements de paysans eux-mêmes.

A moyen et long terme, les lignes essentielles du développement de la Vallée sont résumées ci-dessous :

- a) accroissement progressif de la production céréalière par l'extension des surfaces et des productivités ;

- b) accroissement de l'agriculture irriguée intensifiée en présence des cultures traditionnelles, peu productives et très aléatoires ;
- c) l'intérêt national de la riziculture irriguée pour le Sénégal ;
- d) animation nécessaire des producteurs, par leur responsabilisation progressive ;
- e) prise en compte de besoins ruraux et écologiques souvent ignorés, parfois aggravés par l'intensification agricole : santé publique, alphabétisation et formation rurale, reconstitution des équilibres sylvo-pastoraux, restauration de la richesse halieutique et de la pisciculture ;
- f) équilibrage du développement dans les zones sous-régionales de la Vallée tenant compte de leurs spécificités sociologiques, géomorphologiques et hydrauliques et des perspectives d'évolution démographique et de flux de population ;
- g) renforcement et extension des infrastructures de communication et d'énergie (routes, téléphone, électricité) et des infrastructures sociologiques (santé, administration, médecine vétérinaire, etc...)

Afin de définir en détail les objectifs et les modalités de développement multisectoriel, il a été jugé nécessaire de compléter et d'actualiser les documents disponibles : Diagnostic du Delta, Schémas hydro-agricoles de PODOR et MATAM, études diverses sur BAKEL-KIDIRA.

Ce travail de réflexion et de synthèse devrait aboutir à l'élaboration du Plan Directeur de Développement intégré de la Rive Gauche, à réaliser en tenant compte des programmes nationaux des autres états-membres de l'O.M.V.S.

Mauritanie : Schéma Directeur de la Rive Droite (GERSAR 1980)
Schéma Directeur du Delta Mauritanien (en cours sur crédits F.A.C.)

Mali : Plan Directeur de la Haute Vallée (en cours de lancement par OMVS sur crédit USAID)

Plan Directeur de Santé (OMVS/USAID en cours de lancement.

Etudes des eaux souterraines de la Vallée (OMVS/USAID en cours de réalisation).

TERMES DE REFERENCE POUR LES ETUDES D'ETABLISSEMENT DU PLAN DIRECTEUR

Le plan Directeur de la Vallée du Fleuve Sénégal doit être conçu dans le contexte politique, institutionnel et technique suivant :

- mise en oeuvre de la Nouvelle Politique Agricole (N.P.A.)
- la deuxième Lettre de Mission de la S.A.E.D.
- ouverture de l'ère dite de l'Après-Barrages".

L'objet de l'étude est :

- de compléter les études des délégations de DAGANA (Delta) et BAKEL, afin de les amener au niveau de Schémas Directeurs
- d'évaluer et actualiser les Schémas disponibles pour PODOR et MATAM.

Les études en cours du Groupement GIBB-EDF-EUROCONSULT sur la gestion commune des ouvrages seront également prises en considération.

Il faut ensuite procéder à la synthèse de ces quatre (4) schémas en vue :

- . d'établir un véritable plan directeur de développement intégré de la Rive Gauche, à court terme (1990) moyen terme (2 000) et long terme ; il comportera une définition claire des objectifs multisectoriels à atteindre en 1990 et au début du 21ème siècle ainsi que les étapes successives et les besoins en hommes, en équipement et en financement ;
- . d'harmoniser les normes et les chronogrammes.

- . de vérifier la mise en oeuvre des règles de la N.P.A.
- . d'évaluer les besoins organisationnels et infrastructurels non directement productifs (infrastructures socio-économiques et d'accompagnement)
- . de s'assurer que la conservation ou l'amélioration des ensembles écologiques est prise en considération
- . de promouvoir les P.M.E. dans la Rive Gauche.

Les études aboutiront à un plan directeur de la Vallée de développement intégré des Vallées du Fleuve Sénégal et de la rivière Falémé en République du Sénégal, établi en coopération étroite avec la Société Nationale S.A.E.D. et le Comité Interministériel après-barrages; ce plan directeur tiendra compte des objectifs, procédures et moyens spécifiques du Sénégal et de leur compatibilité avec ceux des autres états-membres de l'O.M.V.S.

En outre, à l'occasion de l'établissement du Plan Directeur "Rive Gauche", il sera procédé à l'étude "d'un cadre de référence" permettant aux différents bailleurs de fonds et autres intervenants dans le développement de la Rive Gauche de la Vallée du Fleuve Sénégal, de coordonner et harmoniser leurs interventions.

PRINCIPAUX ELEMENTS DU PROJETS (cf. Tableaux en annexe)

A./- LE SCHEMA DIRECTEUR DE BAKEL

La zone comprend la Vallée de la Falémé et la partie de la Vallée du Sénégal à l'amont de Waoundé. Aucun schéma directeur de développement n'a encore été dressé, mais plusieurs études y ont été déjà consacrées.

Les objectifs du schéma directeur d'aménagement de BAKEL sont les suivants :

- définir les normes d'intervention de la S.A.E.D. dans la Haute Vallée, compte tenu des spécificités de cette région, qui seront mises en évidence grâce à :
 - a) une synthèse bibliographique
 - b) une étude des potentialités : eau, sols, climat, facteurs sociaux
 - c) une évaluation des réalisations actuelles de la S.A.E.D.
- proposer une programmation à moyen et long terme des actions dans cette région :
 - a) aménagements hydro-agricoles (sur le fleuve et dans l'arrière pays)
 - b) infrastructures connexes (pistes, télécommunications, énergie) etc.
 - c) autres composantes du développement.

Le Schéma Directeur comprendra :

* Pour le contenu des études

- x les normes d'aménagement
 - synthèse bibliographique
 - étude des potentialités
 - facteurs socio-économiques
 - normes d'aménagement (normes agronomiques, normes d'équipement : périmètres irrigués de la Vallée, normes d'équipement : bassins versants; normes d'exploitation.

* Pour la programmation à moyen terme

- les rythmes d'aménagement
- programmation à moyen terme
 - a) inventaires des sites
 - b) programmation des études
 - c) programmation des travaux : 1987/2 000
- autres composantes de développement
- échéancier des besoins financiers 1987/2 000.

B./- LE SCHEMA DIRECTEUR DU DELTA

L'étude du Schéma Directeur du Delta du Fleuve Sénégal s'inscrit à la suite de la phase diagnostic et lui est complémentaire.

Le Schéma Directeur d'aménagement du Delta examinera :

- l'aménagement des terres à vocation rizicole, qui représentent la majorité des terres cultivables dans le Delta ;
- l'utilisation des terres cultivables inaptes à la riziculture notamment sur les sols de Diéri où d'autres techniques que l'irrigation gravitaire doivent être promues.

Le schéma comprendra la définition des infrastructures nécessaires à l'alimentation en eau des zones à irriguer et à l'évacuation des eaux excédentaires et nuisibles. On tiendra compte des impératifs suivants :

- respect de l'alimentation en eau potable de Saint-Louis et des villages du Delta ou en bordure du Delta ;
- maintien du milieu écologique de la réserve de Djouji et préservation des éco-systèmes du Delta contre les effets polluants du développement agricole (pesticides).

Le schéma directeur du Delta comprendra les étapes suivantes :

- schéma de développement du Delta (2 000 - 2 010)
- schéma d'aménagement hydro-agricole du Delta
 - . normes d'aménagement
 - . plan d'affectation des sols
 - . programme de réalisation des ouvrages collectifs d'alimentation en eau d'assainissement.
- équipement du Delta.

C./- LES SCHEMAS DIRECTEURS DES DEPARTEMENTS DE MATAM ET PODOR

Ces schémas directeurs ont été établis en 1980/83 par le GERSAR (PODOR) et SATEC-SCET-SONED (MATAM). Il s'agira d'en réaliser une évaluation approfondie et une actualisation, afin de mettre ces documents à jour par rapport aux schémas de BAKEL et du DELTA.

Seront mis à jour principalement les points suivants :

- l'évolution démographique et les flux démographiques prévisibles ;
- l'état des aménagements hydro-agricoles de diverses tailles (réhabilitation et travaux neufs)
- leur degré de mise en valeur
- les effets de l'hydro-climatologie des années 80
- l'évolution des cultures de diéri et de waalo, ainsi que l'élevage, la pêche et les forêts
- la diversification des produits et le développement des productions
- l'évolution des producteurs dans le sens de leur responsabilisation croissante, allant avec le désengagement progressif de l'état
- la mise en place des P.M.E. para-agricoles.

D./- LE PLAN DIRECTEUR DE LA RIVE GAUCHE DU FLEUVE SENEGAL

Le Plan Directeur respectera les étapes suivantes :

- 1 - Définition claire des principes fondamentaux de développement à retenir (schéma de mise en valeur).
- 2 - Schéma d'aménagement hydraulique.
- 3 - Etablissement d'un plan d'occupation et d'affectation des sols.
- 4 - Aménagement et mise en valeur des cuvettes.

.../...

- 5 - Programmation des aménagements agricoles.
- 6 - Plan d'action des opérations nécessaires au développement intégré.
- 7 - Plan d'équipement et infrastructures non agricoles nécessaires au développement de la Vallée.

EXPERTISES

Les Sociétés d'Ingénierie consultées doivent proposer dans leur offre des experts de formation et expérience aux besoins des études, et définir la durée et le calendrier de leurs interventions :

A titre indicatif, les expertises nécessaires sont avancées ci-dessous :

Synthèse y compris direction du projet

- Agronomie et Economie.
- Aménagement et Génie-Civil.
- Sociologie.
- Routes et pistes rurales.
- Géotechnique, photo-interprétation, télédétection.
- Développement des P.M.E. para-agricoles.
- Associations et institutions paysannes.
- Pêche continentale - pisciculture.
- Elevage et écosystème sylva-pastoral.

BAKEL

- Agroéconomie rurale, céréales (riz en particulier) et autres cultures.
- Sociologie rurale.
- Génie rural.
- Hydrologie - Hydraulique.

DELTA

- Agronomie (riz-polyculture)
- Sociologie rurale
- Génie rural
- Hydrogéologie (avec interface saline)
- Hydrologie - Hydraulique (expérience d'eaux salées)
- Pédologie - vocation des sols (en milieu salé)
- Systèmes sylvo-pastoraux et pêche
- Elevage.

financement par la CPSP depuis deux ans du service public d'entretien des infrastructures hydroagricoles (digues, pistes de production, recalibrage de chenaux, ...) pour environ 1,5 milliards par an.

mise en oeuvre du **Programme National de Vulgarisation Agricole** (PNVA) dans ses composantes : diagnostic des systèmes de production, définition et vulgarisation des thèmes, formation.

mise en oeuvre de **projets intégrés de développement** incluant des volets d'accompagnement améliorant le bien-être des populations : traction animale, reboisement, hydraulique villageoise et pastorale, santé humaine, lignes de crédit, électrification. Il en est ainsi des projets Irrigation 4 et Kassack Nord dans le département de Dagana, VIème FED, Ile à Morphil et Guédé MBantou dans le département de Podor et de Matam III.

parallèlement à la commercialisation officielle, des **circuits parallèles** se sont développés et alimentent les **décortiqueuses villageoises** (200 unités recensées dans les départements de Dagana et de Podor). Une enquête révèle que : près de 12 % de la production par campagne rizicole passent par ce circuit, les prix pratiqués y sont de l'ordre de 65 FCFA/kg de paddy.

ces circuits drainent de manière générale 55 % des ventes pour 45 % commercialisés par la CPSP (circuit officiel). Sur les marchés urbains, les prix du riz blanc varient de 110 à 130 FCFA/kg.

28. Enfin, tout au long de cette période, **évolution volontariste de la SAED**, par Lettres de Mission successives, dans le sens d'une compression des charges et des effectifs (de 1000 à 300 emplois), d'une plus forte **décentralisation** et surtout d'un **désengagement** quasi-total du processus de production et de la commercialisation primaire du paddy (excepté pour les zones enclavées) avec **responsabilisation des agriculteurs**. Cependant, son équilibre financier est de moins en moins assuré.

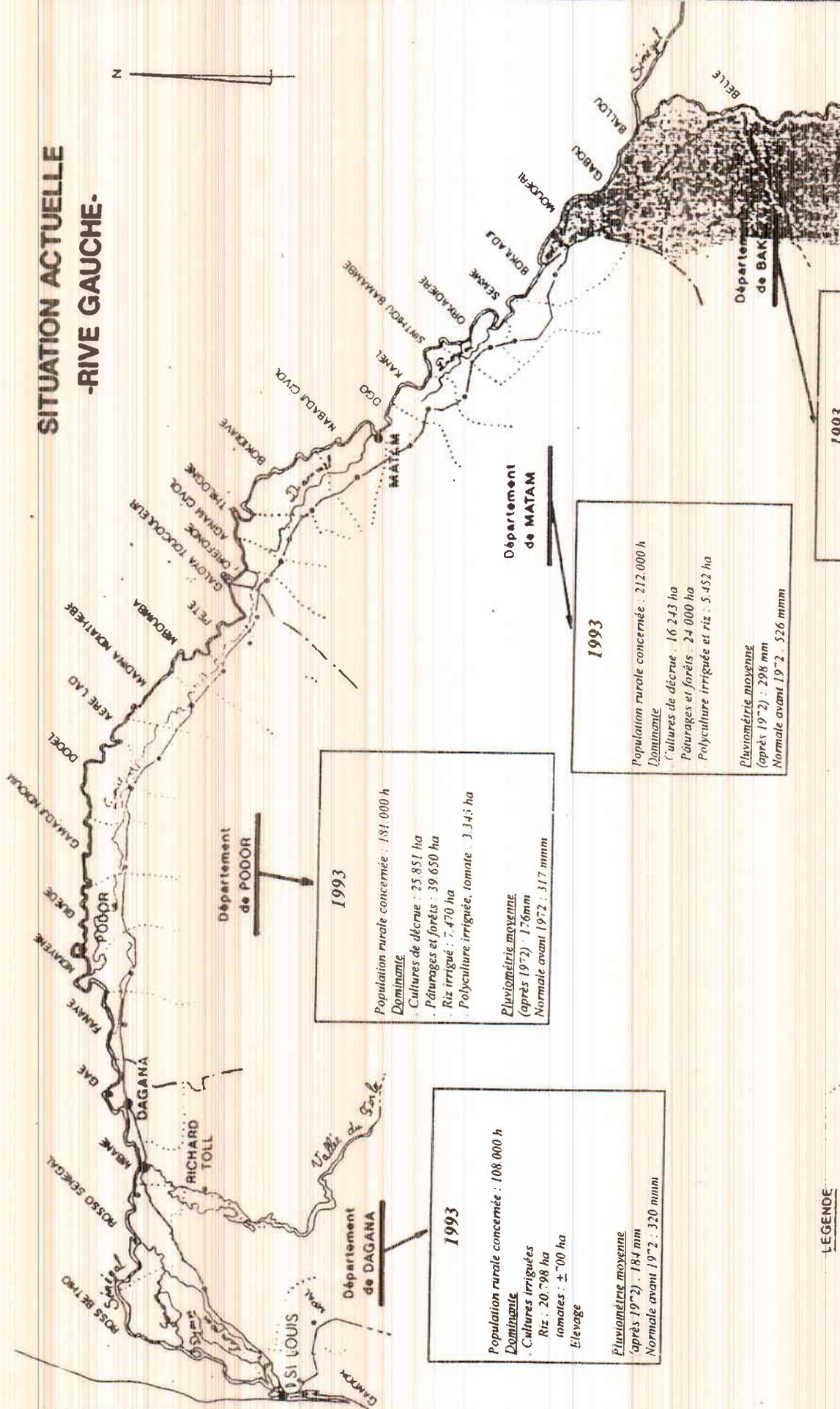
On peut encore noter la préparation (en cours) d'un nouveau code des investissements et d'un code du travail modernisé, ainsi que les efforts déployés pour régler l'attribution des terres (propriété des Communautés Rurales, unité administrative de base) aux investisseurs (associations ou privés).

29. Un PDRG pour confirmer et prolonger ces tendances

Le **Plan Directeur** demandé par le Gouvernement sénégalais prend en compte ces éléments positifs et tente d'apporter une solution aux problèmes évoqués plus haut.

* * *

SITUATION ACTUELLE
-RIVE GAUCHE-



1993

Population rurale concernée : 181.000 h

Dominante

- Cultures de céréales : 25.851 ha
- Pâturages et forêts : 39.650 ha
- Riz irrigué : 7.470 ha
- Polyculture irriguée, tomate : 3.345 ha

Pluviométrie moyenne
(après 1972) : 176mm

Normale avant 1972 : 317 mm

1993

Population rurale concernée : 212.000 h

Dominante

- Cultures de céréales : 16.243 ha
- Pâturages et forêts : 24.000 ha
- Polyculture irriguée et riz : 5.452 ha

Pluviométrie moyenne
(après 1972) : 298 mm

Normale avant 1972 : 526 mm

1993

Population rurale concernée : 56.000 ha

Dominante

- Cultures pluviales : 20.000 ha
- Polyculture irriguée : 1.398 ha

Pluviométrie moyenne
(après 1972) : 473 mm

Normale avant 1972 : 572 mm

1993

Population rurale concernée : 108.000 h

Dominante

- Cultures irriguées : Riz : 20.798 ha
- tomates : 4.700 ha
- Elevage

Pluviométrie moyenne
(après 1972) : 184 mm

Normale avant 1972 : 320 mm

LEGENDE

..... limite de communauté rurale

--- limite de département

échelle 0 10 20 30 40 50 km

III. LES GRANDES OPTIONS DU PDRG

Un compromis entre social, écologie et économie,...

30. Choix d'une logique de développement

Au moment de la conclusion du PDRG, la problématique du développement de la rive gauche s'articulait selon trois axes logiques:

31. la logique sociale

De ce point de vue, la priorité consiste à produire le maximum de céréales, pour atteindre le plus rapidement possible, d'une part la satisfaction des besoins alimentaires des populations locales (en forte croissance du fait de leur taux d'évolution démographique et des migrations des zones encore plus défavorisées), et d'autre part une contribution significative à l'autosuffisance alimentaire du pays.

Cette logique conduit à mettre en place le plus possible de surfaces de riziculture irriguée en double culture annuelle, donnant ainsi priorité à l'irrigation parmi les usages concurrents de la ressource en eau. A noter par ailleurs que ce choix est très consommateur de main d'oeuvre, ce qui lui confère bien le qualificatif de "social".

32. la logique de l'environnement

Comme déjà affirmé à plusieurs reprises, la sauvegarde du fragile équilibre écologique de la vallée requiert une crue annuelle significative, inondant l'ensemble des terres de walo, condition qui n'est plus remplie aujourd'hui.

La logique écologique conduit donc à privilégier, parmi les usages de l'eau, une crue artificielle garantie, permettant le maximum de cultures de décrue, la régénération du couvert végétal (pâturages, boisements) et la pêche fluviale.

33. la logique économique

La logique économique se pose d'abord en termes de rentabilité des investissements, en particulier des ouvrages structurants tels que les barrages de Diama et Manantali. Bien que "coups partis" ("sunk costs") dans l'analyse, la lourdeur de ces investissements et de leurs frais de gestion récurrents incitent à rechercher des compensations maximales sous forme de redevances, et donc à privilégier les utilisations de l'eau les plus rémunératrices. Dans cette logique, priorité est donnée à l'hydro-électricité, puis à l'irrigation.

34. Mais la logique économique se réfère également au contexte économique général, et à l'équilibre des filières de production, notamment de la filière riz. Or (§25 & 79) de fortes distorsions existent par rapport aux conditions du marché mondial, qui se justifient pour des raisons d'autonomie nationale mais engendrent un coût qui doit être supporté par la collectivité.

Comme on le verra plus loin (§50) le PDRG sera finalement un compromis entre ces trois logiques.

... une stratégie de développement intégré, axé sur l'alimentaire, et conduit par le secteur privé,...

35. **Choix d'une stratégie de développement**

Selon les termes de référence du PDRG, celui-ci doit viser trois objectifs:

- assurer l'autosuffisance alimentaire des populations locales
- contribuer à l'autosuffisance alimentaire du pays
- préserver et améliorer l'environnement et les conditions de vie des populations

36. En outre, il est demandé au PDRG de constituer un cadre de référence unique pour les interventions dans la vallée, que celles-ci soient le fait de l'Etat, d'investisseurs privés, d'aides extérieures ou d'ONG.

Pour atteindre ces objectifs, trois orientations stratégiques sont nécessaires:

37. le développement intégré

Toute action de développement devra veiller à une triple intégration:

- prise en compte de l'ensemble des activités en amont et en aval de la production agricole (intégration "verticale");
- coordination des actions de développement avec les programmes d'infrastructures: aménagements structurants, communications, santé, éducation, etc. (intégration "horizontale");
- insertion dans une politique générale d'occupation de l'espace visant à protéger l'environnement (intégration "spatiale")

C'est cette démarche qu'a suivie le Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols, ou POAS (§60).

38. priorité aux productions alimentaires

Priorité aux cultures vivrières (riz et maïs en irrigué, mil et sorgho en culture de décrue), mais aussi produits de l'élevage et de la pêche. Le développement des cultures industrielles ne sera encouragé que dans la mesure où leur prix de revient sera en rapport avec le cours mondial (tomate, sucre), et sous réserve de conclusions positives aux essais en cours (coton, arachide de bouche, tabac,...).

39. moins d'Etat, plus de privé

Il s'agit là de consolider et de prolonger les tendances et évolutions positives notées plus haut (§26), l'Etat ne conservant que ses missions de service public: coordination des actions, définition de normes, réalisation des infrastructures (ouvrages structurants, routes, santé, etc.), actions de formation-vulgarisation, recherche.

... et la prise en compte de la seule contrainte véritable, l'eau,...

40. Détermination des facteurs limitants

A priori, le développement de la vallée est limité physiquement par la disponibilité et la mobilisation de trois facteurs de production: sols, force de travail et ressource en eau.

Or une analyse détaillée, conduite aux plans quantitatif, social et institutionnel, montre que, sous réserve d'une bonne allocation, les facteurs terre et travail sont suffisants pour envisager un développement ambitieux.

41. En revanche la ressource en eau constitue un véritable facteur de production limitant, tant globalement que saison par saison, et ce du fait de la concurrence entre ses trois usages:

la production hydro-électrique (du barrage de Manantali), qui exige des régimes de lâchures en phase avec la courbe des besoins énergétiques à satisfaire;

l'irrigation des périmètres, qui sollicite la ressource en eau pendant la plus grande partie de l'année et notamment au moment où elle est le plus rare (en contre-saison), condition indispensable à la double-culture et donc à la rentabilité;

la crue artificielle, au volume variable en fonction de la pluviométrie et de la crue naturelle, et dont la délivrance est une condition absolue de la préservation de l'équilibre écologique.

42. Les surfaces en cause

L'ancienneté du problème et la grande diversité des sources d'information rendent nécessaire une mise-au-point concernant les surfaces en cause.

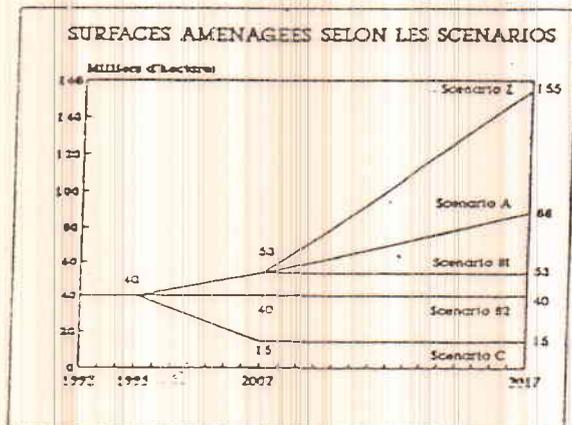
La superficie concernée par le PDRG est de l'ordre de 1.800.000 ha (§8). Le potentiel maximum de terres arables pour l'ensemble de la vallée (les deux rives) a été évalué à 500.000 ha, dont seulement les 3/4, soit 375.000 ha, sont qualifiés d'irrigables. Sur ce total, la rive gauche représente 65 %, soit 240.000 ha irrigables.

43. Cependant, cette superficie constitue un maximum tout-à-fait théorique, dans la mesure où elle ne tient pas compte: (a) des prélèvements pour l'eau potable (21 m³/seconde), (b) des pertes par évaporation de l'ensemble du système, lac de Guiers inclus (77 m³/s), (c) des pertes par infiltration et mauvaise efficacité des vecteurs hydrauliques (41 m³/s) et (d) de l'importance relative des différents assolements prévus dans le cadre du Plan Directeur.

De fait, en prenant en compte ces contraintes techniques (eau potable, évaporation, efficacité) ou économiques (nécessité de la double culture pour assurer la rentabilité des aménagements), le "débit fictif continu" disponible au moment le plus critique (contre-saison chaude) limite les surfaces réellement irrigables à 154.500 ha de cultures vivrières (à taux d'intensité culturale de 160 % à terme), auxquels s'ajoutent 10.000 ha de cultures industrielles (canne à sucre, tomates).

Les surfaces en cause (ha)	
Arable (RG+RD)	500.000
Irrigable(RG+RD)	375.000
Irrigable (RG)	240.000
PDRG	164.500
dont vivriers	154.500

... ont permis d'établir cinq scénarios possibles,...



... programmés en trois phases,...

44. Définition de scénarios

La prise en compte (a) du compromis entre trois logiques de production, (b) d'une stratégie de développement intégré axé sur l'alimentaire et conduit par le secteur privé, ainsi que (c) de la contrainte eau, permet de construire cinq scénarios:

- Z Scénario productiviste, développant à terme le maximum de surfaces irriguées garanties (154.500 ha de cultures vivrières) et le maximum d'hydro-électricité, mais sans garantie pour les cultures de décrue ou l'environnement si la crue naturelle était inexistante
- A Développement important de la surface irriguée (88.000 ha), avec délivrance d'une crue artificielle garantissant plus de 33.000 ha de cultures de décrue (submersion supérieure à 15 jours) et assurant environ 63.000 ha de pâturages et boisements (submersion inférieure à 15 jours)
- B1 Progression modérée des surfaces irriguées actuelles pour parvenir à un total de 53.000 ha, avec une crue artificielle garantissant plus de 107.000 ha submergés, dont 50.000 ha pour les cultures de décrue
- B2 Scénario "de référence", qui consacre le maintien à long terme de la surface aménagée actuelle; il permet une crue artificielle assurant 122.000 ha inondés, dont 57.000 ha de cultures de décrue
- C Scénario à crue artificielle maximale, garantissant 67.500 ha de cultures de décrue et 61.000 ha de pâturages et boisements; cependant, au plan de l'irrigation, c'est un scénario "de repli" qui n'autorise que 14.500 ha; c'est également le plus pénalisant pour la production hydro-électrique

45. Programmation en trois phases

En ce qui concerne la programmation, trois phases ont été distinguées, valables pour tous les scénarios, chaque phase étant clôturée par une évaluation complète avant passage à la phase suivante. Si cette programmation concerne surtout les aménagements hydro-agricoles, c'est que les scénarios ne se distinguent véritablement que par des combinaisons différentes entre les usages concurrents du facteur limitant "eau".

46. 1992-1995: la "pause"

Cette période sera mise à profit pour réaliser les études préalables aux aménagements futurs, à commencer par les aménagements structurants, et mettre en place les premières mesures "d'accompagnement": règlements fonciers, recherche-développement, formation, infrastructures, plantations, mise en défens des zones boisées. Seuls seront exécutés les projets en cours et ceux dont le financement est en place, en particulier les réhabilitations de périmètres. On testera également le PDRG en lançant un projet-test et une grande étude générale d'impact.

... et dont l'analyse a fait retenir le scénario "A".

47. 1996-2002: la construction

Priorité sera donnée à la réalisation des aménagements structurants et à la réhabilitation des périmètres existants. En outre, pour trois scénarios (Z, A, B1), il est prévu la création de 1.850 ha par an, pour atteindre à l'an 2002, une surface équipée de 53.000 ha. Au plan des mesures d'accompagnement, c'est pendant cette phase que l'on encouragera la double culture, l'objectif étant de parvenir à une intensité culturelle de 150 %.

48. 2003-2017: la consolidation

Chaque scénario se développera selon les hypothèses retenues, avec cependant un objectif commun: parvenir à un coefficient d'intensité culturelle de 160 % à terme. C'est au cours de cette période que les plantations forestières entreront en production.

49. **Choix d'un scénario**

Les cinq scénarios ont été soumis à une analyse économique et financière semi-détaillée du type requis par la Banque Mondiale (prix de référence), puis comparés selon six critères:

trois critères économiques et financiers: la Valeur Actualisée Nette (VAN), l'impact sur les finances publiques et l'effet sur la balance en devises

deux critères sociaux: le degré de satisfaction des besoins alimentaires locaux et le nombre d'emplois créés

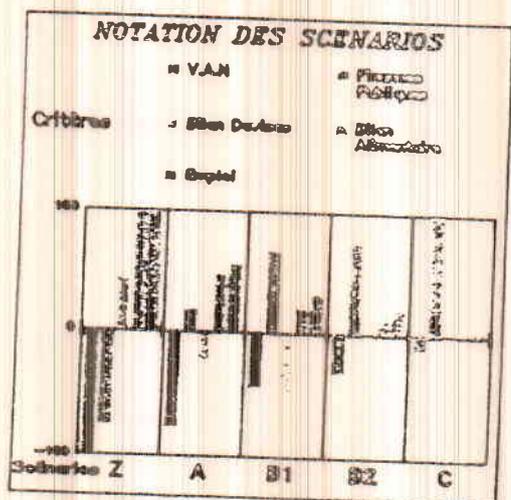
un critère écologique: qualitatif, ce critère était en fait une appréciation globale des effets sur l'environnement de chaque scénario, principalement liés au niveau de la crue artificielle garantie.

50. Au terme de cette analyse, aucun scénario ne faisant l'unanimité sur les cinq critères testés, il a été recouru à un arbitrage politique de la part des autorités sénégalaises, en concertation avec la Banque Mondiale.

Les scénarios extrêmes ont été écartés, les hypothèses de "crue zéro" (Z) ou d'"irrigation zéro" (C) étant par trop radicales et sans doute difficiles à maintenir à long terme dans un contexte économique mondial mouvant ou un environnement climatique aléatoire.

Parmi les trois scénarios intermédiaires restants, le choix s'est finalement porté sur le **scénario A**, c'est-à-dire le maximum de surfaces irriguées qui ne mette pas en danger les autres usages de l'eau (environnement, cultures de décrue, hydro-électricité), donnant ainsi une certaine priorité aux objectifs de type "social" (autosuffisance alimentaire et création d'emplois).

En outre, ce choix laisse la possibilité d'adaptations ultérieures: le schéma ci-contre (§ 44) montre que les trois scénarios Z, A et B1 ont une trajectoire commune durant les deux premières phases du Plan Directeur. Chaque phase devant se conclure par une évaluation, les adaptations sont donc toujours envisageables.



51. A - LES MOYENS

Les moyens mis en oeuvre consistent en (A.1) un cadre de référence pour les aménagements, (A.2) un vaste programme d'investissements, et (A.3) de nombreuses actions d'accompagnement.

52. A.1 - Nouveau cadre pour les aménagements

Le PDRG pose un certain nombre de principes de base concernant les aménagements hydro-agricoles:

53. Typologie des aménagements

La distinction entre "grands" et "petits" périmètres, fondée sur la taille, cède la place à une typologie fondée sur la responsabilité, de réalisation et de gestion:

54. • les aménagements STRUCTURANTS assurent la "viabilisation hydraulique" des grandes zones à aménager (grands vecteurs d'alimentation ou de drainage, grandes stations de pompage,...). Leur réalisation (ou modernisation) constitue un préalable à la mise en oeuvre des périmètres irrigués. Au service de tous, ils sont de la responsabilité exclusive de l'Etat.

55. • les aménagements COLLECTIFS, destinés à parfaire la viabilisation des zones, ne sont pas toujours obligatoires (endiguement de ceinture, réseau primaire de desserte directement lié au chenal d'alimentation,...). Ce sont des facteurs naturels (éloignement de la ressource, topographie) ou la volonté des utilisateurs qui en décident. Il est donc logique que ce type d'aménagement relève d'une responsabilité mixte Etat-usagers. Afin de ne pas mettre en danger la rentabilité des exploitations d'irrigants, l'Etat financera 90 % du coût d'investissement de ces aménagements intermédiaires, leur gestion étant à la charge des usagers (§134).

56. • les aménagements TERMINAUX, dernier maillon de l'aménagement hydro-agricole, sont du ressort exclusif des usagers bénéficiaires. Toutefois, toujours pour garantir la rentabilité des exploitations, l'Etat prendra à sa charge 30 % du coût de leur réalisation, voire 40 % - mais dans la limite de 2 hectares - lorsque l'objet principal de l'exploitation est l'auto-suffisance alimentaire de l'exploitant.

57. Programmation rigoureuse

Cette typologie requiert une programmation des aménagements dans le temps d'autant plus rigoureuse que les initiatives privées seront d'autant plus encouragées. Cette programmation sera:

• concertée: prise en compte des réalités locales d'une part, acceptation des normes techniques (d'aménagement comme d'entretien) d'autre part;

Un nouveau cadre de référence pour les aménagements,...

... plus coordonné,...

• **contractuelle**: un contrat d'engagement préalable consacrera les engagements réciproques entre l'Etat ou les bailleurs de fonds (réalisation des aménagements structurants, aides aux autres aménagements) et les irrigants (financement partiel des aménagements, mise en valeur des parcelles, entretien et maintenance).

58. Priorité aux réhabilitations

Moins coûteuses que les aménagements neufs, les réhabilitations seront raisonnées et sélectives, en fonction (a) de la faisabilité technique (certains périmètres ayant fait l'objet d'erreurs de conception ou d'implantation) et (b) de la possibilité d'appliquer les principes du "nouveau cadre pour les aménagements", en particulier la responsabilisation des utilisateurs.

59. Pas d'aménagement sans étude d'impact

Lorsque les conditions du "nouveau cadre pour l'aménagement" sont réunies, une étude d'impact sera réalisée, sous le contrôle de l'institution décrite au §81, et comprenant (a) analyse de la situation avant l'aménagement (environnement, socio-économie, contexte hydraulique,...), (b) l'insertion et l'adaptation du projet à ce contexte et (c) les dispositions techniques et institutionnelles à mettre en oeuvre pour limiter les effets négatifs du projet et/ou pour mieux valoriser les potentialités naturelles (boisements, élevage, pêche, cultures traditionnelles).

60. **A.2 - Programme d'investissements**

61. Aménagements hydro-agricoles

La programmation des aménagements hydro-agricoles dépend du POAS (Plan d'Occupation et d'Aménagement des Sols), lui-même prenant en compte: (a) le maintien ou le développement des activités traditionnelles (décrue, pêche, élevage, boisements), (b) les besoins alimentaires, actuels et futurs, des populations résidentes et (c) des facteurs techniques tels que proximité de la ressource, nature des sols, topographie des lieux, etc. Sur ces bases, priorité est donnée aux zones à fort déficit alimentaire pour le développement des cultures irriguées (par exemple la moyenne vallée au début du Plan Directeur).

62. De cette programmation des surfaces irriguées découle celle des aménagements structurants, situés "en amont" des collectifs et des terminaux. Ainsi 2/3 de ces aménagements seront réalisés pendant la phase 1 du PDRG (1992-1995), la plupart (72 %) dans le delta (émissaire du Djeuss, axe Gorom-Lampar, dépression du Ndiael), le reste en basse et moyenne vallée (mise en valeur des "défluent" Ngalenka, Dioulol et Diamel).

63. L'ensemble de la programmation a tenu le plus grand compte des écosystèmes productifs existants. Au delà de leur nécessaire sauvegarde, on a en fait recherché leur meilleure valorisation (par exemple amélioration des conditions d'inondation et d'exondation des cuvettes de walo). Ce souci est illustré dans le rapport PDRG proprement dit (chapitre 5) par la présentation de trois aménagements-tests (Moudéri, Kanel et Mboumba).

... et plus respectueux de l'environnement,...

... grâce à un Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols (POAS),...

64. Réhabilitations

Prioritaire dans les 10 premières années du Plan, la réhabilitation ne sera pas aveugle, mais sélective (§58). Dans ces conditions, seules 82 % des surfaces à réhabiliter le seront effectivement. Ainsi, à l'horizon 2002, et en tenant compte des programmes en cours ou décidés, seuls 19.134 ha seront réhabilités sur un total théorique de 23.449 ha.

65. Routes et pistes

Le programme d'investissements routiers a pour buts essentiels le désenclavement, en particulier lors de l'hivernage (routes sur digues, bacs,...) et la mise en place de réseaux de desserte (agricole, mais aussi circulation du bétail, accès aux boisements,...).

66. Boisements

Le programme vise à compenser les effets désastreux de la sécheresse et l'impact négatif de certains aménagements (digues de ceinture). On visera donc à (a) reboiser les terrains délaissés, notamment dans les méandres, (b) mettre en place systématiquement des brise-vents autour des parcelles de culture et des alignements le long des canaux et (c) constituer des boisements villageois liés aux aménagements nouveaux ou aux cultures de décrue.

67. Autres infrastructures

Elles concernent l'alimentation en eau potable, la distribution électrique, les télécommunications, la santé publique, l'éducation et la formation. Ces infrastructures relèvent du service public, et leur programmation a été optimisée pour être en phase avec le PDRG proprement dit.

68. A.3 - Actions d'accompagnement

Les actions d'accompagnement prévues peuvent être présentées en trois catégories:

69. Actions d'appui technique à la production

C'est un véritable "transfert de technologie" qu'il convient de réaliser, au bénéfice des populations de la rive gauche. Pour cela, le PDRG prévoit les actions spécifiques suivantes:

70. • Formation

Alphabétisation, gestion des équipements collectifs (mécaniques et hydro-agricoles), techniques de culture irriguée, notions de base en comptabilité/gestion et protection de l'environnement. Le centre de formation SAED existant sera renforcé dans ce but. Les bénéficiaires des cycles de formation seront appelés à participer à leur coût.

... accompagné
d'une série de
mesures:

... formation,
vulgarisation,
recherche,...

71. • **Vulgarisation et conseil agricoles**
 Afin d'assurer un service de qualité et de proximité, le PDRG prévoit la mise en place d'un réseau à "trois étages": (a) une équipe de vulgarisateurs polyvalents apportant les conseils de base (1 conseiller pour 500 ha de surface équipée à l'irrigation), (b) des conseillers spécialisés de haut niveau en irrigation, en gestion et en exploitation de l'environnement (à raison de 1 par département), et (c) pour compléter ce dispositif de service public, encouragement à l'apparition d'experts privés vendant leurs conseils (technique, organisation, gestion,...).

72. • **Recherche agronomique**
 En amont de ce dispositif, la recherche (ISRA) devra d'abord améliorer la diffusion de ses résultats sur le terrain, par le biais des conseillers notamment, mais également axer ses programmes sur les objectifs du PDRG, principalement sur (a) l'utilisation rationnelle de l'eau, (b) la double culture du riz et (c) la diversification des cultures (maïs irrigué, cultures de décrue, autres cultures indistrielles).

73. **Mesures d'ordre économique et financier**

L'analyse de modèles d'exploitation a montré que l'application des principes du PDRG (vérité des prix, désengagement de l'Etat des opérations de production, responsabilisation des producteurs,...) doit être accompagnée d'aides spécifiques pour assurer la rentabilité des exploitations.

74. • **Transfert des charges**
 Les irrigants supporteront la totalité des charges d'exploitation (amortissement, fonctionnement, entretien et maintenance) de l'ensemble des aménagements hydrauliques. Ce transfert (déjà effectué sur 7 grands périmètres) se fera au fur et à mesure de la constitution d'associations paysannes, de type GIE ou autre.

75. • **Rééquilibrage de la filière riz**
 Dans l'attente d'une totale liberté des prix des produits agricoles, une remise en ordre est nécessaire, notamment dans la filière riz. Dans ce domaine, le PDRG suivra les recommandations du PASA (Programme d'Ajustement Structurel Agricole), en cours de discussion, à savoir (a) la privatisation totale de la filière (rizeries notamment), (b) l'élimination des subventions déguisées (transport notamment), (c) un élargissement de la "fourchette" des prix producteur-consommateur, et (d) une protection douanière temporaire.

76. • **Aide à l'investissement**
 Outre les mesures préconisées par le code des investissements (en cours d'élaboration, parmi lesquelles des facilités sont prévues pour les équipements productifs, l'Etat devra participer au financement des aménagements hydro-agricoles dans des proportions déjà indiquées (90 % pour les collectifs, 30 ou 40 % pour les terminaux).

77. • **Facilité du recours au crédit**
 Au moment où les producteurs devront faire face à une augmentation des coûts (transfert des charges) et une baisse du prix d'achat du paddy (déjà réelle), les besoins en crédit de toute

... transfert des charges, privatisation de la filière riz, aide à l'investissement, accès au crédit,...

... clarification du foncier, protection de l'environnement et une Haute Autorité comme garant du PDRG.

sorte augmenteront fortement, aussi bien à long (aménagements), que moyen (mécanisation) et court terme (avances sur récolte, crédit de campagne et crédit pour la maintenance des aménagements). La bonification des taux étant impossible dans le cadre de l'Union Monétaire de l'Afrique de l'Ouest, les actions devront viser (a) l'allègement des procédures et (b) l'amélioration de l'accès au crédit (agences bancaires, guichet mobile ou "crédit-bus").

78. Mesures institutionnelles et réglementaires
79. • Clarification du foncier
Les diagnostics réalisés à l'occasion du PDRG ont montré les difficultés actuelles de mobilisation pérenne du foncier et d'attribution des terres pour une mise en valeur efficace (investissements sur l'exploitation, garanties bancaires). Le Plan Directeur propose une organisation de l'espace (POAS) prenant en compte les aspects environnementaux (sauvegarde des espaces naturels), sociaux (besoins des populations), techniques (sols, topographie) et économiques (rentabilité). L'application du POAS au rythme prévu nécessite, entre autres mesures (cf. matrice en annexe), la réalisation d'un cadastre, au moins dans les zones à forte pression foncière.
80. • Protection de l'environnement
Mis à part les espaces de "protection absolue" (parcs et réserves tels que le Djoudj), pour lesquels les dispositions réglementaires existent et doivent être appliquées avec intransigeance, les mesures d'accompagnement relatives à l'environnement visent à la mise en **défens de l'espace sylvo-pastoral** en (a) organisant une pratique rationnelle des activités économiques traditionnelles (attribution de zones de parcours aux éleveurs, responsabilisés en tant que "gérants" du patrimoine écologique de la rive gauche; exploitation raisonnée des boisements), (b) obligeant les investisseurs hydro-agricoles à prévoir des actions concrètes de reboisement et d'exploitation rationnelle du milieu naturel (cahier des charges à élaborer) et (c) poursuivant et intensifiant les programmes de substitution d'énergie en cours.
81. • Une "Haute Autorité" pour la Rive Gauche
La responsabilisation des producteurs et le désengagement de l'Etat ne suppriment pas les obligations de service public de ce dernier. Il faut à la rive gauche une **institution**, du type "Haute Autorité", qui assure les fonctions indispensables suivantes: (a) pilotage du PDRG (planification, suivi-évaluation, études d'impact), (b) maîtrise d'ouvrage des aménagements structurants, (c) définition et diffusion des normes techniques (de conception et de gestion des aménagements), (d) gestion de l'eau, notamment dans des perspectives d'arbitrage entre usages concurrents, (e) formation des conseillers de proximité et des spécialistes départementaux, (f) observatoire permanent du développement socio-économique de la rive gauche, et enfin (g) force de proposition en matière de réglementation et de politique économique.

* * *

82. B - LES COÛTS

Les coûts du PDRG s'analysent en (B.1) coût des investissements, (B.2) coût des actions d'accompagnements et (B.3) coûts de production.

Tous les coûts sont réputés prix du marché 1990 et présentés en MFCFA (Millions de Francs CFA) et hors-taxes, sauf précision contraire.

D'abord 259
Milliards FCFA de
coûts
d'investissement...

83. B.1 - Coût des investissements

84. Aménagements hydro-agricoles

Une des critiques fondamentales opposées à la poursuite des aménagements hydro-agricoles en rive gauche est leur coût très élevé et en hausse constante. D'où, dans le PDRG, l'hypothèse d'un coût moyen modéré à l'hectare, grâce à (a) une conception unique des aménagement et (b) un gain de l'ordre de 15 % sur les prix unitaires grâce à la passation de marchés-cadres et une meilleure gestion des chantiers, rendues possible par une programmation et une coordination rigoureuses.

Ces économies d'échelle font retenir le coût global de 2,6 MFCFA à l'hectare aménagé, répartis entre:

Aménagement structurant	341.000 FCFA/ha
Aménagement collectif	1.522.000
Aménagement terminal	753.000

Pour les 48.000 hectares supplémentaires prévus, le coût global sur la période est donc de 125.400 MFCFA. Le détail est présenté au tableau récapitulatif de la page 24.

85. Quant aux **réhabilitations** de périmètres, leur coût est estimé à la moitié de celui de travaux neufs, soit 1,3 MFCFA, ce qui se traduit par un coût global de 24.900 MFCFA sur la période.

86. Autres investissements propres au PDRG

Le PDRG prévoit également (a) des actions de reboisement, dont le coût a été chiffré à 6.950 MFCFA par an pendant les 11 premières années, soit un coût global de 76.500 MFCFA, ainsi que (b) des routes et pistes de desserte de périmètres irrigués, dont le coût global a été évalué à 32.200 MFCFA.

87. Autres infrastructures

Les coûts des autres programmes normaux d'infrastructures sont présentés ici à titre d'information. Ne faisant pas, à proprement parler, partie du PDRG, ils ne sont pas pris en compte dans l'analyse économique.

Leur total sur la période s'élève à 175.200 MFCFA.

Investissements du PDRG

	MFCFA
Aménagements	125 400
Réhabilitations	24 900
Reboisement	76 500
Routes & pistes	32 200
Total	259 000

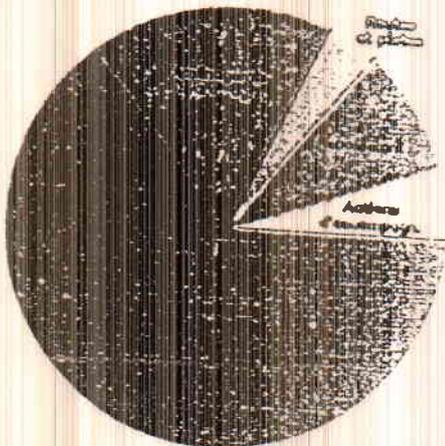
Autres infrastructures

	MFCFA
Eau potable	50 000
Electrif.rurale	28 700
Routes	38 100
Télé-communic.	16 000
Santé	1 600
Education	40 700
Total	175 200

B - Les coûts

... ensuite 43
Milliards FCFA
pour les actions
d'accompagnement,

COÛTS DU PDRG (MLL.FCFA)



... et 542 Milliards
FCFA de coûts de
production agricole.

88. B.2 - Coût des actions d'accompagnement

Parmi les actions d'accompagnement prévues, toutes ne donnent pas lieu à des dépenses.

89. Actions d'appui technique à la production

Pour ces actions les dépenses s'élèvent à (a) 14.830 MFCFA pour la formation et la vulgarisation et (b) 9.530 MFCFA pour la recherche, soit un total de 24.360 MFCFA.

90. Mesures d'ordre économique et financier

Le transfert de charges n'entraîne pas de coût supplémentaire au niveau de l'ensemble du projet. Le ré-équilibrage de la filière riz ne se traduit pas non plus par des dépenses directes. De même que les facilités d'accès au crédit. Quant aux aides à l'investissement, il ne s'agit là aussi que d'un transfert d'un acteur à l'autre au sein du même projet.

91. Mesures institutionnelles et réglementaires

Le coût de mise-en-défens des boisements est inclus dans celui des plantations. En revanche, la réalisation d'un cadastre à l'échelle de la rive gauche coûtera 1.989 MFCFA, globalement entre 1992 et 2007.

92. Quant au coût de "l'institution", il a été supposé constant sur la période et égal à 50 % du niveau attribué à la SAED dans la Lettre de Mission n°IV, soit 1.000 MFCFA par an (indépendamment des actions déjà chiffrées). Ce coût s'analyse pour moitié en masse salariale (250 agents), pour un quart en fonctionnement et pour un quart en suivi-évaluation et études d'impact. Il sera en partie couvert par une redevance spéciale représentant le droit de pompage dans le fleuve, chiffrée à 10.000 FCFA par hectare cultivé et par an, progressant de 0 en 1995 à 100 % en 2017. De sorte que le coût net de la structure ira décroissant jusqu'au terme du projet, où il sera nul.

93. B.3 - Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont, d'une part, les coûts récurrents liés aux investissements et, d'autre part, les coûts des productions du projet. Trois remarques doivent être faites à ce propos:

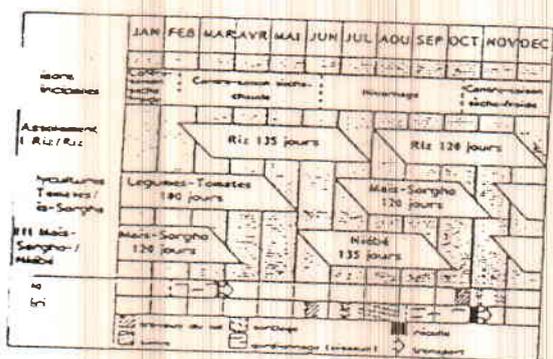
94. • Les productions du PDRG résultent de l'agriculture (irriguée, walo, diéri) d'une part, et, d'autre part, de l'exploitation du milieu naturel (complexe sylvo-pastoral et pêche). Cependant, les coûts de cette dernière exploitation sont supposés négligeables et pris en compte implicitement par sous-évaluation des résultats.

95. • L'ensemble des charges d'entretien et de maintenance des aménagements étant "transférées" aux producteurs, elles ne seront pas présentées en tant que telles mais intégrées aux coûts de la production irriguée.

96. • Pas de rubrique spécifique non plus pour les investissements agricoles réalisées par les exploitations elles-mêmes (tracteur, outils, moissonneuse-batteuse éventuelle,...): on a en effet supposé que, au plan des coûts, il était équivalent de considérer que l'ensemble des façons culturales étaient fournies par des prestataires de services locaux.
97. Dans ces conditions, les "coûts de fonctionnement" du projet se limitent aux coûts de production agricole.

98. Agriculture irriguée

Les coûts des cultures irriguées ont été calculés en fonction des assolements et des "itinéraires techniques" (exploitation familiale ou entreprise, mécanisation légère ou importante). Ils comprennent les dépenses de semences et d'intrants, les façons culturales (préparation du sol, repiquage éventuel, battage,...), et l'énergie de pompage (gasole ou électricité), le tout s'élevant à une "moyenne" indicative de 150.000 FCFA par hectare et par an.



Calendrier des cultures

99. A quoi il convient d'ajouter le coût de la main d'oeuvre. Certes la majeure partie du travail sera fourni par la main d'oeuvre familiale, mais d'une part le salariat est appelé à progresser et, d'autre part, tout travail, même non qualifié, doit être valorisé. Cette valorisation a été faite (a) pour le travail familial, sur la base de 600 FCFA par homme-jour dans le delta et 350 FCFA par homme-jour dans les autres départements, et (b) pour le travail salarié, de 1.000 FCFA par homme-jour sur l'ensemble de la rive gauche. Cette valorisation représente de 40.000 à 170.000 FCFA par hectare et par an, selon les modèles d'exploitation.

100. A ces dépenses directes s'ajoutent, dès le début du projet, la totalité des charges d'amortissement, de fonctionnement et d'entretien des aménagements (réseaux et équipements de pompage), soit "en moyenne" 80.000 FCFA par hectare et par an.
101. Au total, les coûts de production irriguée se situent entre 270.000 et 400.000 FCFA par hectare et par an.

102. Agriculture non irriguée

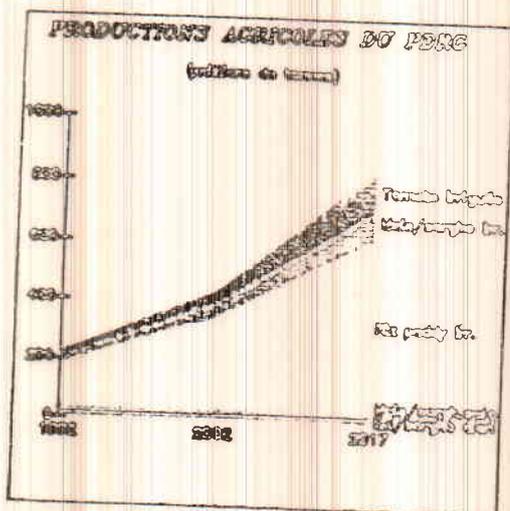
Les dépenses de production relatives à la culture de décrue des terres de walo sont sans commune mesure avec ces niveaux, puisqu'on a retenu le chiffre de 35.000 FCFA par hectare et par an, progressant jusqu'à 45.000 FCFA au terme du projet pour tenir compte des améliorations techniques (semences surtout) apportées par la vulgarisation.

103. Quant aux cultures pluviales des terres de diéri, leurs coûts ont été jugés négligeables et pris en compte par une légère sous-évaluation des rendements à la récolte.
104. Globalement, les coûts de production agricole sur l'ensemble de la période s'élèvent donc à 542.180 MFCFA.

Récapitulation des
coûts du projet
(MFCFA 1990 HT)

	1992-1995	1996-2002	2002-2017	TOTAL
Am.structurants	10 086	3 080	1 700	14 866
Etudes&contrôle	1 044	363	89	1 496
Am.collectifs	6 498	15 780	50 654	72 932
Am.terminaux	2 013	8 634	25 442	36 089
Total trvx neufs	19 641	27 857	77 885	125 383
Réhabilitations	14 965	9 909		24 874
Reboisement	27 800	48 650		76 450
Routes&pistes	8 275	20 998	2 965	32 238
Investissements	70 681	107 414	80 850	258 945
Formation-vulg.	1 311	3 582	9 937	14 830
Recherche	1 580	3 230	4 720	9 530
Foncier	57	1 242	690	1 989
Institution	4 000	6 360	6 199	16 559
Accompagnement	6 948	14 414	21 546	42 908
Fonctionnement	37 658	105 850	398 672	542 180
TOTAL PDRG	115 287	227 678	501 068	844 033
MOYENNE/AN	28 822	32 525	33 405	32 463
Autres infrastructures				
Eau potable	7 900	13 820	28 287	50 007
Electr.rurale	5 265	9 214	14 228	28 707
Infr.routières	7 874	15 894	14 360	38 128
Télé-communic.	1 353	2 367	12 300	16 020
Infr.sanitaires	400	700	460	1 560
Infr.scolaires	8 078	14 136	18 523	40 737
Autres infrastr.	30 870	56 131	88 158	175 159

Des productions agricoles en très forte progression,...



105. C - LES RESULTATS

Les résultats du PDRG peuvent s'analyser en quatre catégories de production: (C.1) productions agricoles, (C.2) exploitation du milieu naturel, (C.3) production hydro-électrique et (C.4) activités induites.

106. C.1 - Productions agricoles

Ce sont ici les productions des cultures irriguées, des cultures traditionnelles et de l'élevage intensif.

107. Cultures irriguées

Les résultats s'apprécient en termes de surfaces cultivées, d'intensité culturale, de modes d'exploitation, de mécanisation, de rendements et de production.

Les surfaces aménagées passent de 40.000 à 88.000 ha, avec une mise en valeur à 100 % et un coefficient d'intensité culturale (proportion de double culture annuelle) de 1,50 en 2002 et de 1,60 en 2017.

108. En ce qui concerne le mode d'exploitation, la distinction "familial" / "privé" - ou, plus exactement "entreprise" - repose sur la proportion de main d'oeuvre salariée dans les coûts de travail. Bien que, de fait, c'est plutôt un "continuum" d'exploitations sans distinction très marquée qui travailleront les cultures irriguées, on peut dire que le type "entreprise" représentera 50 % des exploitations en 2017 (contre 26 % en 1992).

109. Côté façons culturales, la mécanisation est appelé à un certain développement, surtout marqué dans la moyenne et la basse vallée. Au total, la proportion d'exploitations entièrement mécanisées (récolte incluse) passera de 54 à 65 %.

110. Les rendements, déjà d'un bon niveau, progresseront légèrement sur l'ensemble de la période: de 4 à 5 T/ha pour le riz d'hivernage, de 2,5 à 3,5 T/ha pour le maïs/sorgho, de 20 à 30 T/ha pour la tomate. Ces hypothèses sont sans doute basses.

111. Le résultat est une production qui quadruple en volume (de 125,6 à 564,2 Millions de Tonnes de paddy, de 23,4 à 150,0 Millions de Tonnes de tomate) ou même décuple (de 9,0 à 97,4 Millions de Tonnes de maïs/sorgho).

112. Cultures traditionnelles

Les cultures de décrue (walo), possibles partout où l'inondation est supérieure à 15 jours, verront leur étendue se réduire de 44.200 à 33.200 ha en 25 ans du fait des cultures irriguées. Cependant, grâce à (a) un meilleur contrôle de la submersion (piégeage de l'eau dans les cuvettes grâce à des remblais équipés de pertuis, enceintes en remblais) et (b) certaines améliorations techniques (semences sélectionnées, intrants,...), leurs productions

(essentiellement maïs et sorgho) progresseront de 24.300 à 29.800 Tonnes sur la période.

113. Quant aux cultures en sec (dieri), leur caractère aléatoire lié au régime pluviométrique ne permet que de supposer un maintien "moyen" des conditions et des résultats de production: 300 kg/ha de mil/sorgho sur une superficie de 50.300 hectares, principalement en haute vallée (Matam et Bakel), produisant 15.100 Tonnes de céréales.

... couvrant largement les besoins locaux et partiellement ceux du pays,...

114. Au total, compte tenu d'une population elle même en forte croissance (de 500.000 à plus d'1 million d'habitants sur la zone d'étude), de besoins alimentaires estimés à 170 kg d'EPC (Equivalent Produits Céréaliers) par personne et par an, et d'un coefficient de transformation du paddy en riz de 65 % (supposé stable), ces productions garantissent très largement l'auto-suffisance alimentaire de la rive gauche et peuvent être "exportées" dans le reste du pays. Du fait d'une préférence rurale pour les céréales "traditionnelles" (mil, sorgho, maïs aussi maïs), c'est 80 % de la production de riz qui pourra à terme être vendue hors-zone, soit près de 300.000 Tonnes de riz décortiqué.

115. Elevage intensif

Devant l'importance croissante des résidus de récolte, surtout paille et son de paddy, le PDRG prévoit une intégration agriculture-élevage autour des zones irriguées. Cette intensification ponctuelle de l'élevage repose sur les hypothèses suivantes: 1.8 UBT pour l'équivalent résidus de 4 Tonnes de paddy, valorisation des résidus passant de 30 à 100 % des surfaces rizicoles en phase 1 du projet, poids vif moyen de 250 kg par UBT, le tout se traduisant par une production de viande supplémentaire (par rapport à l'élevage traditionnel) de 6.300 Tonnes en 2017.

... une exploitation plus "douce" du milieu naturel,...

116. C.2 - Exploitation du milieu naturel

Cette exploitation du milieu naturel se veut "douce" et organisée, qu'il s'agisse d'élevage itinérant, la pêche (fleuve, marigots, mares) ou l'activité forestière.

117. Elevage traditionnel

Le PDRG permettra une meilleure valorisation des herbages de walo et de diéri. Les actions prophylactiques et les conseils techniques et de gestion qui seront dispensés par les conseillers locaux (§71) permettront d'une part, de maintenir un effectif constant de 510.000 UBT (Unité Bétail Tropical), la régénération annuelle des pâturages de walo compensant les aléas climatiques concernant les herbages de diéri, et, d'autre part, d'accroître le taux d'exploitation du troupeau de 6 % en 1992 à 10 % en 2017, soit une production supplémentaire commercialisée de 5.100 Tonnes par an.

118. Pêche

Indépendamment des mesures réglementaires visant à rationaliser cette activité, le PDRG propose des aménagements spécifiques à mettre en oeuvre pour restaurer les conditions de la production piscicole. Si la pisciculture intensive en étang ne semble pas pouvoir offrir une rentabilité suffisante en raison de l'importance des moyens à déployer, en revanche l'aménagement des "vindons" (mares semi-permanentes) permettra un supplément de production de 1.000 Tonnes de poisson au terme du Plan.

119. Production de bois

L'inversion de la tendance actuelle (exploitation "minière" des espaces forestiers pour satisfaire 70 % des besoins de la population) suppose des mesures réglementaires et un programme de reboisement très important, mais indispensable. Le tableau ci-contre montre l'ampleur des actions diversifiées à mener. Leur mise en oeuvre doit intervenir dès le début du Plan pour avoir un effet significatif rapide, en raison de la durée du cycle de production. Sous cette réserve, la production annuelle atteindra 430.000 Tonnes de bois à l'horizon 2017.

Actions	Superficie (ha)
Terres vides	
- Brise-vent autour des périmètres agricoles	20 000 (tam)
- Reboisement périmètres irrigués	24 000
- Plantations forestières irriguées	1 000
- Fixation des berges	5 000
- Régénération et reconstitution des forêts de possibilité	26 000
Terres vides et défr	
- Boisements villageois (irrigués)	6 000
- Plantation d'arbres fruitiers	-
- Activités DRSC/CS	10 000
- Reboisement le long des axes routiers	600 (tam)
Terres défr	
- Fixation des dunes	-
- Boisements villageois	20 000
- autour des forages, point d'eau	50 000
- Reconstitution des zones boisées	25 000
- Aménagement forestier des coteaux du Ferlo non utilisés pour l'agriculture (3 %)	94 500

... un léger manque-à-gagner hydro-électrique,...

120. C.3 - Production hydro-électrique

Il s'agit en fait d'une production "négative", d'un manque-à-gagner par rapport au scénario sans crue artificielle (scénario Z) qui prévoit une utilisation hydro-électrique prioritaire de la ressource.

On sait que la première tranche de production de Manantali (100 Mw, ramenés à 84 Mw pour tenir compte des récentes données hydrologiques) est dimensionnée pour répondre aux besoins des populations jusqu'à l'horizon 2002. Dans ces conditions, le manque-à-gagner se fera sentir progressivement de 1995 à 2002, pour se stabiliser par la suite (voir schéma ci-contre).

En termes de production, cette réduction de puissance se traduira par une perte annuelle de 112 Gw à l'horizon 2002 et 87 Gw à l'horizon 2017.

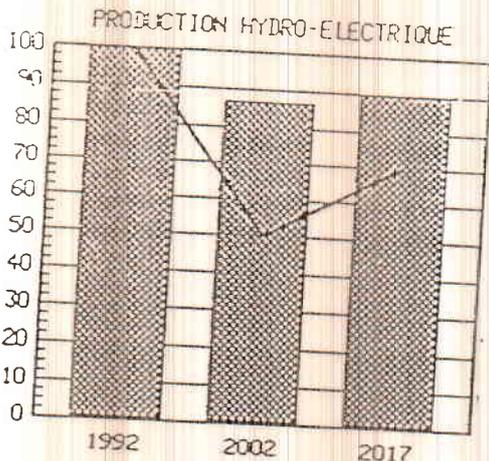
121. C.4 - Activités induites

Le PDRG accompagnera en l'amplifiant la tendance actuelle à l'apparition d'un secteur privé de type nouveau, induit par l'activité agricole, et ce dans trois secteurs: industrie, activités de service à l'agriculture, artisanat-transport-commerce.

122. Industrie

Côté industriel, compte tenu des limitations de la filière sucre, les réels développements viendront des productions de riz (25 rizeries de 6 Tonnes/heure seront nécessaires à terme), de tomate (doublement de la capacité de trituration) et peut-être d'autres cultures restant à tester en vraie grandeur (coton, tabac,...).

... ainsi qu'un développement notable des "activités induites".



— Puissance (% du max)
 Production (% du max)

123. Services à l'agriculture

Le tissu économique sera également densifié par la fourniture d'intrants, les façons culturales, le machinisme agricole et la maintenance des aménagements (mécanique, électro-mécanique), sans oublier la construction et l'entretien des aménagements eux-mêmes (sous-traitance).

Quant aux obstacles tels que l'éloignement des centres de décision, le coût élevé de certains facteurs de production, le niveau technique insuffisant et la difficulté de trouver des financements, la création d'un "guichet unique" amélioré et d'un Fonds d'aide à la création de petites et moyennes entreprises seront de nature à les atténuer sensiblement.

124. Artisanat-Commerce-Transport

L'artisanat de production et de service bénéficiera des besoins accrus de l'agriculture en matière d'entretien et de petits travaux à façon. Il en sera de même pour le commerce, tant à l'amont (intrants) qu'à l'aval (commercialisation), et, par voie de conséquence, du transport.

* * *

Récapitulation des
résultats en termes
physiques

	DAGANA		PODOR		MATAM		BAKEL		TOTAL	
	1992	2017	1992	2017	1992	2017	1992	2017	1992	2017
Surfaces (1000 ha)										
Dieri	-	-	9.0	9.0	21.3	21.3	20	20	50.3	50.3
Walo	0.1	0.2	25.9	21.3	16.2	11.5	2.0	0.2	44.2	33.2
Pâturages	0.5	0.4	39.7	40.2	24.0	21.7	-	0.3	64.2	62.6
Aménagée	23.4	43.2	8.5	20.8	6.1	15.7	2.0	8.4	40.0	88.0
S.aménagée (1000 ha)										
(A)ménagée	23.4	43.2	8.5	20.7	6.1	15.7	2.0	8.4	40.0	88.0
(M).en val	21.9	43.2	6.5	20.7	3.4	15.7	1.5	8.4	33.3	88.0
(D)ble cult	1.0	24.4	0.2	11.0	-	9.4	-	5.0	1.2	49.8
(I)rriguée	22.9	67.6	6.7	31.7	3.4	25.1	1.5	13.4	34.5	137.8
Coeff.										
MVA (M/A)									0.83	1.00
IC (I/M)									1.04	1.57
Modes expl										
Entreprise	39	69	1	44	0	28	0	13	26	50
Mécanisé	71	85	32	57	11	40	0	25	54	65
Cultures (1000 ha)										
Riz paddy	22.3	65.0	4.3	18.9	2.4	14.5	0.7	6.5	29.7	104.9
Polycult.	-	-	1.8	10.5	1.0	10.5	0.8	6.9	3.6	27.9
Tomate	0.6	2.5	0.6	2.5	-	-	-	-	1.2	5.0
Rendements (kg/ha)										
Mi/So Dieri									300	300
Ma/So Walo									550	900
Paddy Hiv									4000	5000
Paddy CSC									5000	6000
Polyc Hiv									2500	3500
Polyc CSC									2500	3500
Tomate CSF									20000	30000
Production (1000 T)										
Dieri Ma/So	-	-	2.7	2.7	6.4	6.4	6.0	6.0	15.1	15.1
Walo Ma/So	-	0.2	14.3	19.1	8.9	10.3	1.1	0.2	24.3	29.8
Irr.Paddy	95.2	349.7	18.1	101.5	9.6	78.0	2.7	35.0	125.6	564.2
Irr.Polyc	-	-	4.4	36.5	2.6	36.9	2.0	24.0	9.0	97.4
Irr.Tomate	11.4	75.0	12.0	75.0	-	-	-	-	23.4	150.0
Elevage										
UBT (1000)	111.2	111.2	159.2	159.2	182.4	182.4	57.2	57.2	510.0	510.0
Taux d'exp Viande (1000 T)	1.7	2.8	2.4	4.0	2.7	4.6	0.9	1.4	6	10
Viande sup	0.2	3.9	-	1.1	-	0.9	-	0.4	7.7	12.8
Tot.viande	1.9	6.7	2.4	5.1	2.7	5.5	0.9	1.8	0.2	6.3
Boisements										
Bois(1000T)									€	430.6
Pêche										
Poisson(T)									140	1000
Pertes hect										
Puiss.(Mw)									0	25
Prod. (Gw)									0	-87
Abréviation										
Hiv	= Hivernage				Mi/So		= Mil/Sorgho			
CSC	= Contre-Saison Chaude				Polyc		= Polyculture			
CSF	= Contre-Saison Froide				Ma/So		= Mais/Sorgho			

La comparaison des coûts et des avantages du PDRG...

125. D-ANALYSE ECONOMIQUE & FINANCIERE

L'analyse économique et financière du PDRG passe par (D.1) des considérations méthodologiques, (D.2) une analyse économique et (D.3) une analyse financière.

126. D.1 - Méthodologie

La méthode utilisée ici est l'analyse coûts-avantages préconisée par la Banque Mondiale (JP.Gittinger) pour l'évaluation des projets de développement et qui repose sur les principes suivants : comparaison "avec" et "sans" projet, deux niveaux d'analyse (économique, financière) et une valorisation économique en "prix de référence".

127. Comparaison du projet avec une "situation de référence"

La situation "avec projet" ne sera pas comparée à la situation initiale (comme si tout devait rester figé en l'absence de projet) mais à une situation "sans projet", dite situation "de référence", où sont prises en compte les évolutions les plus probables en l'absence de projet.

Cette situation sans projet sera en fait une situation de départ qui se dégrade tout au long de la période considérée, par manque de coordination, par manque de perspectives et par défaut d'entretien.

128. Analyse économique et analyse financière

L'analyse financière examine le projet sous l'angle des acteurs économiques pris séparément (Etat, investisseurs, exploitants, ...), sur la base de prix réels, alors que l'analyse économique représente le point de vue de la collectivité nationale, sur la base de "prix de référence".

129. Valorisation économique en "prix de référence"

Pour les biens faisant l'objet d'échanges internationaux (riz), c'est le "prix de parité" ou "prix-frontière" qui sera retenu (cours mondial à long terme, ramené bord-champs); pour les autres (mil, sorgho), le prix du marché. Pour la terre et le travail (agricole non qualifié), ce sera le "coût d'opportunité", c'est-à-dire la valeur de la production "déplacée" (600 ou 350 FCFA/jour). Pour la valeur du Franc CFA, on testera un taux de change moins favorable que le taux officiel (jugé surévalué de 40 %). Enfin, l'ensemble des prix économiques sont supposés évoluer avec la même inflation moyenne au long des 25 années du projet.

En final, l'actualisation des coûts et des avantages prend en compte le facteur temps ("un tiens vaut mieux que deux tu l'auras"), les indicateurs globaux de performance retenus étant la Valeur Actualisée Nette (à 10 % comme taux de base), le Taux Interne de Rentabilité (le taux d'actualisation qui équilibre juste le projet) et le Ratio Bénéfice/Coût.

n'établit pas
vraiment la
rentabilité
économique du
projet,...

130. D.2 - Analyse économique

Les coûts du PDRG présentés au chapitre précédent (prix 1990 HT), redressés comme indiqué ci-avant - et déduction faite en année finale d'une importante valeur résiduelle pour les aménagements supposés entretenus régulièrement -, ont été comparés aux coûts de la "situation de référence". Cette comparaison fait apparaître un surcoût, ou coût net économique, du PDRG, de 738 Milliards de FCFA sur 25 ans, ou 241 Milliards de FCFA après actualisation (à 10 %).

Ce montant n'est pas très éloigné de "l'enveloppe" moyenne annuelle des aides internationales reçues par la rive gauche ces dernières années (30 à 35 Millions d'US Dollars). Encore faut-il noter que plus des 2/3 de ces dépenses seront financées par le secteur privé coûts de production, mais aussi participation au financement des aménagements hydro-agricoles.

En regard de ces coûts les avantages supplémentaires apportés par le PDRG, par rapport à la situation de référence, se chiffrent à 814 Milliards de FCFA, montant ramené à 180 Milliards de FCFA après actualisation.

L'avantage net du PDRG se monte donc à 76 Milliards de FCFA avant actualisation, mais à - 61 Milliards après actualisation. Cette Valeur Actualisée Nette négative, confirmée par un Taux de Rentabilité Interne faible (2,6 %) et un Ratio Bénéfice/Coût inférieur à l'unité (0,7), signifie que la justification strictement économique du projet n'est pas établie.

131. Ceci est surtout dû au poids des coûts de production, parmi lesquels les charges d'entretien et de maintenance des aménagements représentent entre 20 et 30 %, mais aussi à l'importance des aménagements structurants. Ainsi, en excluant du calcul le département de Dagana particulièrement concerné par les aménagements et l'irrigation, le TRI s'établit à +10,5 % pour le reste de la rive gauche. En revanche, le calcul de TRI distincts pour les différentes phases du projet ne fournit aucun enseignement particulier: le PDRG, comme tout projet d'aménagement, entraîne des coûts importants dans les premières années, alors que les avantages ne se font vraiment sentir qu'à long terme.

132. Analyse de sensibilité

Cette conclusion négative demande cependant à être nuancée par une analyse de sensibilité. Ont été testées des valeurs différentes des hypothèses de base pour l'intensité culturale (150 au lieu de 160 % à terme), le cours mondial du riz (stable au lieu de déclinant à long terme), la valorisation du travail familial (350 FCFA/jour pour toute la rive gauche) et le taux d'actualisation (5 au lieu de 10 %). En outre on a testé une réduction des coûts du projet de 10 %. Il ressort de cette analyse de sensibilité que les résultats sont surtout sensibles au cours mondial du riz, le TRI passant à 5 ou même 8 % avec un prix du riz stable à long terme (272 USS/T au lieu de 229 USS/T à partir de l'horizon 2002).

... mais l'analyse de
sensibilité atténue
ce diagnostic.

Rentable pour les exploitations irriguées, le projet est cependant coûteux pour les finances publiques.

Etant donné les incertitudes qui pèsent sur les prévisions concernant les cours mondiaux des produits de base tels que le riz, on retiendra de cette première partie de l'analyse que, si la rentabilité du PDRG n'est pas établie, sa non-rentabilité économique ne l'est pas davantage.

133. D.3 - Analyse financière

L'analyse financière, menée en prix du marché, a été effectuée pour les deux acteurs principaux du PDRG, l'Etat et les exploitants agricoles.

134. Pour les exploitations agricoles

Douze modèles d'exploitations ont été élaborés, présentant la gamme des situations actuelle et future prévisible dans la vallée, et pour chaque modèle un compte d'exploitation a été bâti, aux deux horizons extrêmes du projet, 1992 et 2017.

L'examen de ces comptes d'exploitation fait ressortir que, en dépit d'hypothèses pénalisantes (comme le transfert des charges dès l'année 1 du projet), les exploitations de type familial se comportent, dans les premières années, mieux que les exploitations de type entreprise.

Par ailleurs, ce sont ces comptes d'exploitation qui ont permis de définir les capacités d'investissement des exploitations, et, par là-même, les niveaux d'aide de l'Etat nécessaires pour le financement des aménagements (§59).

135. Pour l'Etat

Au niveau de l'Etat, l'analyse financière a consisté à étudier l'effet du projet sur la filière rizicole, sur les finances publiques et sur la balance en devises.

136. Avec les évolutions recommandées (prix, privatisation, protection douanière, §75), l'équilibre de la filière rizicole ne pose pas de problème, le jeu des péréquations lui permettant même de dégager d'importants excédents. Le vrai problème consistera à veiller à la bonne affectation de ces excédents, par exemple au financement des aménagements de la rive gauche.

137. Pour l'impact sur les finances publiques, on a raisonné en prix courants (projections BIRD à long terme). Dans ces conditions, le coût "réel" du PDRG pour l'Etat ressort à 557 Milliards de FCFA, soit une moyenne annuelle de 21 Milliards de FCFA (de l'ordre de 73 Millions d'US Dollars).

138. Enfin, concernant l'impact du projet sur la balance en devises, celui-ci est très négatif, le projet ne dégagant pas de recettes d'exportation mais seulement des économies d'importation alimentaire, en regard de consommations lourdes en produits importés (construction, énergie,...).

Récapitulation des coûts et avantages du projet

(Milliards FCFA
constants)

	1992 1995	1996 2002	2003 2017	TOTAL	TOTAL ACTUA	%
COÛTS						
Nvx aménagemts	20.8	29.5	82.6	132.9	45.2	14
Réhabilitation	15.9	10.5	0	26.4	17.6	6
Val.résiduelle	0	0	-72.9	-72.9	-6.1	-2
Coûts de prod.	44.1	123.8	466.4	634.3	169.4	55
Act.d'accomp.	6.4	15.6	35.0	57.0	18.6	6
Reboisement	27.8	48.7	0	76.5	45.1	15
Routes&pistes	8.8	22.3	3.1	34.2	18.1	6
Coûts A	123.8	250.4	514.2	888.4	307.9	100
- S.référence	37.8	50.1	62.2	150.1	55.5	
= Coûts supl.	86.0	200.3	452.0	738.3	241.4	
AVANTAGES						
Cult.tradit.	9.5	19.1	42.6	71.2	24.1	10
Cult.irriguée	42.4	117.0	476.6	636.0	165.6	66
Sylv-past-pêch	14.4	58.5	220.2	293.1	74.9	29
Hydro-électr.	0	-11.6	-38.5	-50.1	-12.0	-5
Avantages A	66.3	183.0	700.9	950.2	252.6	100
- S.référence	50.0	49.8	36.3	136.1	72.3	
= Avges supl	16.3	133.2	664.6	814.1	180.3	
CASH-FLOW	-69.7	-67.1	+212.6	+75.8	-61.1	

Analyse de sensibilité

Coûts calculés à	V.A.N		T.R.I (%)		Ratio B/C	
	100%	90%	100%	90%	100%	90%
Hypothèses base	-61.3	-24.6	2.6	6.0	0.7	0.9
Int.cultur.150 %	-61.1	-24.7	2.6	5.9	0.7	0.9
Cours riz stable	-47.0	-10.3	4.6	8.0	0.8	0.9
Travail fam.350F	-57.7	-21.4	3.0	6.4	0.8	0.9
Actualisation 5%	-35.7	+13.2	2.6	6.0	0.9	1.0

Impact sur les finances publiques

(Milliards FCFA
courants)

	1992 1995	1996 2002	2003 2017	TOTAL	MOY/ ANNEE	%
DEPENSES						
Aménagemts	36.9	44.1	136.2	217.2	8.4	27
Act.d'accomp.	7.3	23.3	89.6	120.2	4.6	15
Rebois+routes	36.4	89.9	7.3	133.6	5.1	16
Pérég.négative	18.1	46.4	279.9	344.4	13.2	42
Total dépenses	98.7	203.7	513.0	815.4	31.3	100
RECETTES						
Droits & taxes	12.8	38.8	196.8	248.4	9.5	96
Redevance eau	0	0.6	8.8	9.4	0.4	4
Total recettes	12.8	39.4	205.6	257.8	9.9	100
SOLDE	-85.9	-164.3	-307.4	-557.6	21.4	

V. CONCLUSION

En conclusion, il ne s'agit pas là d'un "projet" comme les autres,...

... et le verdict, au demeurant peu tranché, de l'analyse économique et financière,...

... ne doit pas occulter l'importance écologique, sociale et stratégique du PDRG.

Au terme de cette étude, les conclusions suivantes peuvent être apportées:

139. Le choix d'une stratégie de développement pour la rive gauche du fleuve Sénégal est une **décision lourde de conséquences**, à la fois pour les populations locales, l'environnement naturel de la vallée et l'économie du pays tout entier. L'ampleur du "projet", dans l'espace, dans le temps, mais aussi son poids dans l'économie sénégalaise, appellent un traitement particulier.

140. L'analyse économique et financière ne permet pas de conclure de façon nette sur la rentabilité du PDRG.

En termes strictement économiques, c'est-à-dire pour la collectivité nationale, la **justification du PDRG n'est pas établie**, mais ce diagnostic est tellement dépendant de paramètres exogènes, comme le cours mondial du riz à long terme, qu'il doit être considéré avec prudence.

Au niveau des exploitations agricoles, l'**irrigation s'avère rentable**, à la triple condition (a) que l'Etat contribue à la réalisation des aménagements, (b) que l'irrigant respecte les normes d'entretien et de maintenance et (c) qu'il pratique la double culture dans les proportions recommandées par le PDRG.

C'est en partie l'obligation qui est faite à l'Etat de participer au financement des aménagements hydro-agricoles qui rend le PDRG **si lourd pour les finances publiques**. Mais, que l'on ne s'y trompe pas, ce poids est relatif: environ 2000 FCFA par an et par habitant, soit environ 1 % de la richesse nationale (PNB par habitant = 650 US \$ en 1990).

143. Cependant, les considérations économiques et financières ne devraient pas occulter l'ensemble des autres effets du projet.

Le PDRG définit tout d'abord un cadre unique de référence pour les aménagements hydro-agricoles en rive gauche; il contribue ainsi, non seulement à l'harmonisation des interventions mais également à la maîtrise des coûts d'investissements.

Le PDRG représente ensuite une chance, sans doute la dernière, de mettre en place une politique concrète de **sauvegarde de l'environnement**, grâce à une occupation rationnelle et contrôlée de l'espace ainsi qu'un certain nombre de mesures réglementaires.

Le PDRG assure un développement très important des productions agricoles, ceci permettant d'une part d'assurer très largement l'**auto-suffisance alimentaire** des populations locales et, d'autre part, d'induire le développement d'autres secteurs d'activité dans la vallée (25 rizeries à terme, activités en amont et en aval de l'agriculture, commerce, transport, etc.).

Le PDRG contribue ainsi à la **mise en valeur stratégique** d'une région potentiellement riche, toujours menacée par la désertification, et à la **fixation des populations**, en leur ouvrant des perspectives d'emploi et de développement.

144. Il est donc recommandé de mettre en oeuvre sans tarder le Plan Directeur de la Rive Gauche

Matrice des actions d'accompagnement

MATRICE DES ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT (SUITE 1)

THEMES	RUBRIQUES	ACTIONS SPECIFIQUES	MAITRE D'OUVRAGE	PRINCIPAUX ACTEURS	COUT (M. FCFA)	DATE PROGRAMME	EFFETS ATTENDUS
2. LA RECHERCHE	21. Transfert des acquis	Realiser des fiches techniques directement utilisables par les vulgarisateurs et les producteurs	ISRA (UNIVAL)	Institution C. agricoles		1992/94	Valorisation immédiate de connaissances déjà acquises
		Realisation d'une synthèse opérationnelle des travaux de recherche effectués par plusieurs intervenants	ISRA (UNIVAL)	Tous opérateurs de recherche		1992/94	
		Developper et accroître les moyens de l'UNIVAL	Etat	ISRA		des 1993	Cette unité représente quelque chose de nouveau dans la collecte et la diffusion des données techniques et de gestion. Les actions déjà réalisées permettent de construire un programme opérationnel de préparation et de diffusion de l'information
22. Programmes de recherche	221. Hydrologie agricole	Recherche de la meilleure efficacité des réseaux	Institution	ISRA			L'eau est le facteur limitant majeur. Toute recherche conduisant à une économie permettra une extension corrélatrice des surfaces irriguées
		Optimiser les besoins en eau des cultures	ISRA	Institution		Quatre programmes successifs	Même effet, vu davantage sous l'angle "agronomique" de recherche de meilleurs rendements
222. Double culture du riz		Recherche de variétés productives adaptées au froid	ISRA	ADRAO		1993/1997	La double culture est une condition impérative pour permettre la viabilité des exploitations.
		Amélioration des itinéraires techniques pour supprimer les goulets d'étranglement dans la succession des cultures	ISRA	ADRAO Institution	9 530	1998/2002	Un des freins à la double culture est le chevauchement des calendriers de récolte et de mise place des cultures
223. Diversification des cultures		Amélioration technologique du traitement du paddy de contre saison	ISRA	Organismes de transfert		2003/2007	
		Programme de recherche concernant la culture d'autres céréales, en particulier le maïs	ISRA	Institution		2008/2012	Amélioration de la qualité du riz produit
							Promotion des céréales prises par la population locale, et plus économe en eau que le riz

MATRICE DES ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT (SUITE 2)

THEMES	RUBRIQUES	ACTIONS SPECIFIQUES	MAITRE D'OUVRAGE	PRINCIPAUX ACTEURS	COUT (M. FCFA)	DATE PROGRAMME	EFFETS ATTENDUS
3. VULGARISATION ET FORMATION	31. Vulgarisation	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un réseau dense de conseillers agricoles polyvalents ou spécialisés, dans les domaines de: <ul style="list-style-type: none"> la gestion des irrigations et la maintenance des équipements hydroagricoles l'agriculture irriguée l'élevage intégré la gestion de l'environnement la gestion des exploitations Organisation de ce réseau à l'échelle de la délégation 	Institution	Ministères concernés + Techniciens des organ. amont et aval	14830	Tout ou long du plan	<ul style="list-style-type: none"> Meilleure diffusion des techniques par le contact direct avec des intervenants capables d'adapter le discours à la réalité du terrain.
		<ul style="list-style-type: none"> Organisation de ce réseau à l'échelle de la délégation 	Institution	Structures locales		1993	<ul style="list-style-type: none"> Reelle coordination des différents spécialistes intervenant
32. Formation		<ul style="list-style-type: none"> Mise à niveau des connaissances de base des producteurs 	Institution	Conseillers agricoles		1993	<ul style="list-style-type: none"> Minimum de connaissances de base dans les domaines suivants: <ul style="list-style-type: none"> -alphabétisation -techniques de culture irriguée -comptabilité et gestion -gestion des équipements hydrauliques et mécaniques -élevage et protection de l'environnement
		<ul style="list-style-type: none"> Formation continue des conseillers agricoles et des formateurs 	Institution	KDR Éduc. Nat. ISRA		Tout ou long du plan	<ul style="list-style-type: none"> Assurer une mise à niveau permanente des connaissances de la spécialité sans omettre une formation générale sur les autres spécialités (aspect formation de synthèse)
33. Information		<ul style="list-style-type: none"> Renforcer le rôle de l'UNIVAL dans le domaine de la centralisation des données 	ISRA			1993/2000	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir une "banque centrale" de l'information, grâce au renforcement de la démarche en cours à l'UNIVAL (informatisation de la documentation)
		<ul style="list-style-type: none"> Création de supports informatifs spécifiques <ul style="list-style-type: none"> -fiches techniques -documents audiovisuels Créer une animation autour de réalisations pilotes (visites,...) 	ISRA (UNIVAL)	Institution ORIS		1992/2000	<ul style="list-style-type: none"> Faire passer de manière pertinente les messages techniques
		<ul style="list-style-type: none"> Former les conseillers aux techniques de communication 	Institution	Tous organismes concernés		Tout ou long du plan	<ul style="list-style-type: none"> Rendre plus concrètes les informations techniques diffusées par le biais des fiches
			Institution	ORIS		1992/2000	<ul style="list-style-type: none"> Adapter le "message" au milieu concerné

MATRICE DES ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT (SUITE 3)

THEMES	RUBRIQUES	ACTIONS SPECIFIQUES	MAITRE D'OUVRAGE	PRINCIPAUX ACTEURS	COUT (M FCFA)	DATE PROGRAMME	EFFETS ATTENDUS
4. MESURES D'INCITATION	4.1. Le Crédit	Densifier la présence de la CNCAS dans toute la vallée	CNCAS			des 1993	Permettre à tous les producteurs une bonne accessibilité au crédit
		Décentraliser les décisions de la CNCAS et élargir les délégations de décision	CNCAS			des 1993	Réduire les délais d'instruction des demandes de crédits dans la mesure où les projets concernés sont conformes aux normes
		Renforcer les moyens de la CNCAS pour satisfaire la demande en crédit de campagne	Etat	Bailleurs de fonds	(*)	progressif des 1992	Éliminer la contrainte de financement relative au paiement des charges de production
		Exonérer de toute taxe les investissements productifs agricoles	Etat		(*)	des 1992	Dynamiser l'investissement agricole
		Subventionner la part des aménagements à la charge des producteurs	Etat		(**)	des 1993	Permettre aux producteurs d'assumer la prise en charge de leur investissement sans compromettre l'équilibre du compte exploitation
5. L'INSTITUTION		Maintenir une structure de service public, à tâches définies (cf. par.4.36) en appliquant des règles strictes de gestion	Etat	Ministères concernés	26 000	1993/2015	L'institution jouera le rôle d'organisateur du développement de la vallée, en "accompagnant" la démarche des producteurs
		Mettre en place une redevance de prélèvement de l'eau	Institution		-9 441	1993/2015	Couverture progressive des charges de structure de l'institution (équilibre atteint en 2015)

COUT TOTAL : 17 000 000 000 2015

(*) Sans crédit apparent, car on considère que, sans la mesure, les investissements ne pourraient pas se réaliser.

(**) La mesure a été chiffrée à 67 528 M FCFA. Dans la mesure où il s'agit d'un transfert d'un acteur à un autre acteur économique, il ne s'agit pas d'un "coût" du PDRG. Sa seule incidence est au niveau des finances publiques.

tonnes, auxquelles s'ajouteront encore les productions des cultures de décrue estimées à 29,8 mille tonnes et celles des cultures en sec essentiellement mil/sorgho évaluées à 15,1 mille tonnes. Ces productions garantissent très largement l'autosuffisance alimentaire de la Rive Gauche et contribueront pour une grande part à la satisfaction des besoins nationaux.

- une production annuelle de viande passant de 7,9 à 19,1 mille tonnes de viande soit un accroissement annuel de 11,2 mille tonnes ;
- une production forestière de 430.000 tonnes en 2017 devant permettre de couvrir 70% des besoins de la population du Fleuve ;
- une exploitation plus "douce" et organisée du milieu naturel ;
- un léger manque à gagner hydroélectrique par rapport au scénario "sans crue" : celui-ci pouvant être compensé par les effets bénéfiques de la crue sur l'environnement, les cultures de décrue et les pâturages ;
- un développement des activités industrielles, des services à l'agriculture et de l'artisanat, du commerce et du transport. Entre autres, il est attendu au terme de ce plan la mise en place de 25 rizeries privées d'une capacité de 6 tonnes/heure, un doublement des capacités de transformation de la tomate et prévisionnellement de nouvelles unités de traitement de l'arachide de bouche, du coton et du tabac.

4.2. Les effets économiques et financiers

La méthode utilisée ici est l'analyse 'coûts-avantages' préconisée par la Banque Mondiale pour l'évaluation des projets de développement et qui repose sur les principes suivants : comparaison "avec" et "sans" projet, deux niveaux d'analyse (économique et financier) et valorisation économique du prix de référence.

Pour ce dernier niveau, l'hypothèse d'un franc CFA surévalué de 40 % a été retenue et l'ensemble des prix économiques est supposé évoluer avec la même inflation moyenne au long des 25 années du Projet.

L'analyse économique

Au terme de cette analyse, l'évaluation comparée de la situation "avec" ou "sans PDRG" donne un avantage net de 76 milliards de FCFA, avant actualisation ; cet avantage résulte de la différence entre le supplément des coûts (738 milliards) et des bénéfices supplémentaires (814 milliards) sur une période de 25 ans.

Comparé à une situation de référence en constante dégradation, faute d'une bonne gestion des aménagements et faute d'actions d'accompagnement indispensables à la Rive Gauche, le PDRG se comporte de façon satisfaisante par rapport au passé.

Même si la valeur actualisée nette du projet est négative pour un taux de 10%, son taux de rentabilité interne varie de 2,6% à 8% et le ratio bénéfice-coût entre 0,7 et 1,0. Ceci est surtout dû au poids des coûts de production, mais aussi à l'importance des aménagements structurants. Ainsi, par exemple, en excluant du

calcul le département de Dagana particulièrement concerné par l'assainissement des terres et l'irrigation, le taux de rentabilité interne s'établit à 10,5% pour le reste de la Rive Gauche.

Ce sont là des indicateurs d'une rentabilité insuffisante au plan strictement économique. Ceci est d'autant plus compréhensible que le PDRG, comme tout projet d'aménagement, entraîne des coûts importants dans les premières années, alors que les avantages ne se font vraiment sentir qu'à long terme. Toutefois, l'analyse de sensibilité portant sur l'évolution à long terme des quatre paramètres principaux que sont l'intensité culturale, le cours mondial du riz, la valorisation du travail familial et la surévaluation du franc CFA, permet de nuancer cette appréciation.

En fait, le contexte actuel caractérisé par la dévaluation du franc CFA, la tendance à la hausse du cours du riz importé et le développement exponentiel des activités agricoles dans la Vallée, présente des conditions qui tendent à rendre le PDRG économiquement viable.

L'analyse financière

L'analyse financière pour les deux principaux acteurs, l'Etat et les exploitants agricoles, démontre que :

Pour les exploitants

Toutes les exploitations agricoles sont globalement rentables même si les premières années risquent d'être difficiles compte tenu du transfert complet des charges de maintenance et de fonctionnement des aménagements hydro-agricoles.

Pour l'Etat

Avec les dispositions recommandées, l'équilibre de la filière rizicole ne pose pas de problème. Le jeu des péréquations, avant dévaluation, lui permettrait même de dégager d'importants excédents. Ceux-ci devraient servir en toute logique au financement des aménagements de la Rive Gauche.

Toutefois, conséquence de la dévaluation du franc CFA, le maintien de la structure des prix à la consommation à son niveau actuel pourrait anihiler ces prévisions. Il convient ainsi d'opérer les adaptations requises

L'impact sur les finances publiques, en prix courants, du PDRG se situe à 557 milliards de FCFA, soit une moyenne annuelle de 21 milliards de FCFA. Mais qu'on ne s'y trompe pas, ce poids est relatif et représente environ 2.000 FCFA/an/tête d'habitant, soit 1% de la richesse nationale à consacrer au développement de cette région.

Le bilan en devises est négatif. Le projet ne dégage pas de recettes d'exportations mais seulement des économies d'importations alimentaires, en regard des consommations lourdes en produits importés (équipements, ...).

Le développement de cultures industrielles (coton, tabac, arachide, etc.), faisant actuellement l'objet de recherches, pourrait atténuer ce constat

Au total, avec des résultats économiques en demi-teintes mais une rentabilité financière mieux établie, le PDRG présente une solution viable pour le pays.

4.3. Les autres effets du Projet

Toutefois ces considérations économiques et financières ne doivent pas occulter l'ensemble des autres effets du Projet tels :

- l'équilibre alimentaire à 100 % de la région et une contribution de 28 % de nos besoins nationaux en riz (300.000 tonnes de riz décortiqué vendues hors zone) ;
- la redistribution de 18 milliards de revenus annuels au niveau de la région ;
- la création de 90.000 emplois dont 76.000 emplois directs ;
- une contribution à la fixation des populations de la Vallée en leur ouvrant des perspectives d'emploi et de développement, alors que la situation de référence (sans PDRG) porte le risque d'une tendance inverse qui se traduirait par un afflux de celles-ci vers les pôles d'attraction que sont Dakar et les grands centres urbains ;
- le développement d'un tissu industriel (rizeries) et économique de services liés à l'agriculture auquel s'ajoute celui de l'artisanat, du commerce et du transport ;

En outre, le PDRG nous offre aussi les résultats qualitatifs et méthodologiques suivants :

- une chance, sans doute la dernière de sauvegarder un environnement fragilisé, en mettant en place une gestion plus équilibrée du milieu naturel grâce à une occupation rationnelle et contrôlée de l'espace ainsi qu'un certain nombre de mesures réglementaires ;
- un cadre unique de référence pour les divers programmes d'interventions. Ce cadre contribue non seulement à l'harmonisation des interventions (Etat, privés, ONG, ...) mais également à la maîtrise des coûts ;
- un outil opérationnel pour l'application de la régionalisation ;
- une plus grande efficacité des actions grâce à une meilleure compréhension de la stratégie de développement et des priorités ;
- enfin, une mise en valeur stratégique d'une région potentiellement riche, mais toujours menacée par la désertification.

CONCLUSION

Monsieur le Premier Ministre, Chers Collègues,

Le choix d'une stratégie de développement pour la Rive Gauche du Fleuve Sénégal est une décision lourde de conséquences à la fois pour les populations locales, l'environnement naturel de la Vallée et l'économie du pays tout entier.

La concertation permanente initiée avec l'ensemble des partenaires tout au long de cette étude renforce notre conviction que les grandes lignes des changements à opérer, les mesures et les actions de portée générale et spécifiques définies par le PDRG sont de nature à garantir le développement durable de cette région.

De plus, les conclusions dudit Plan ont déjà été discutées et adoptées par :

- les élus locaux et l'autorité administrative de la région de Saint-Louis et du département de Bakel ;
- le Comité National de Planification de Coordination et de Suivi de l'Après-Barrages regroupant les différents départements ministériels ;
- la Banque Mondiale qui a assuré l'exécution de cette étude financée par le PNUD ainsi que les principaux bailleurs de fonds intervenant dans la Vallée.

Il est donc recommandé de mettre en oeuvre, sans tarder, ce Plan afin :

- de garantir un aménagement des terres de la vallée qui soit conforme à un développement harmonieux et d'avancer résolument dans la résolution des multiples contraintes qui s'offrent au développement ;
- de pouvoir soumettre dans les plus brefs délais à la communauté internationale, et ce conformément aux mesures d'accompagnement préconisées lors du dernier sommet des Chefs d'Etat de l'UEMOA, un programme concret de relance des investissements contribuant ainsi à la reprise de la croissance.

Toutefois, le succès in-fine du plan repose sur la capacité de l'Etat à :

- "orchestrer" la partition des différents acteurs tout en s'efforçant au mieux d'atténuer les contradictions voire les conflits qui se poseront en permanence ;
- obtenir le soutien accru de la communauté internationale ;
- promouvoir le degré d'implication des populations locales.

L'adaptation des institutions, des politiques et des modes d'intervention devient dès lors un enjeu majeur de ce nouveau défi.

Je vous remercie.

RECOMMENDATIONS

RECOMMANDATIONS

I. RECOMMANDATIONS D'ORDRE GENERAL

1. Le Conseil adopte les options stratégiques et les programmes d'actions proposés par le PDRG. A cet effet, le PDRG constitue le cadre de référence unique des interventions publiques et privées dans la Vallée du Fleuve Sénégal. Il invite les différents acteurs au développement à inscrire leurs actions dans ce cadre.
2. Le Conseil décide la création d'une "Haute Autorité" chargée de piloter le Programme de Développement Intégré de la Rive Gauche. A cet effet, un groupe de travail, sous l'égide du Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, soumettra au Chef de l'Etat les propositions concrètes sur les termes de la mission de cette dernière structure, sa composition et son insertion dans le processus décisionnel régional et national.
3. Le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, en relation avec les Ministères concernés, organisera dans les meilleurs délais, une Table Ronde avec les Bailleurs de Fonds en vue d'obtenir leur engagement au programme de financement pluriannuel d'aménagement de la Vallée prévu par le PDRG.

II. RECOMMANDATIONS DE PORTEE SPECIFIQUE

A. Mesures en faveur du foncier

4. Le Ministère de l'Intérieur, le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, en relation avec le Ministère de l'Agriculture, mettra en oeuvre les études et les opérations préconisées par le PDRG, notamment en ce qui concerne la réalisation du plan cadastral.
5. Le Ministère de l'Intérieur en relation avec le Ministère de la Femme, de l'Enfant et de la Famille, le Ministère de la Jeunesse et des Sports ainsi que le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, prendra les mesures adéquates en vue :
 - de faciliter l'accès à la terre pour les femmes, les jeunes et les non résidents ;
 - de sécuriser les investissements.

B. Mesures en faveur de la gestion des ressources naturelles et de l'environnement

6. En attendant la réalisation du volet énergie et compte tenu de l'importance de la crue artificielle dans la politique de lutte contre la désertification, le Ministère de l'Hydraulique devra :

- négocier avec ses pairs de l'O.M.V.S, les conditions de maintien de la crue artificielle ;
 - entreprendre en relation avec le Ministère de l'Agriculture, et le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature les actions nécessaires en vue de la valorisation de la crue artificielle :
7. Le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, en relation avec le Ministère de l'Agriculture, veillera à la mise en oeuvre des actions visant la consolidation du programme de restauration du milieu naturel, la poursuite et le développement de la recherche sur les plantations irriguées, la relance de la pêche continentale, et, la restauration et la sauvegarde des aires de protection de la faune, tel que préconisé par le PDRG et repris par le Plan d'Action Forestier.
 8. Le Ministère de l'Agriculture, en liaison avec le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan et le Ministère de l'Hydraulique, devra mener les actions nécessaires en vue de l'élaboration du Plan Directeur de Développement Intégré de la Zone Sylvo-Pastorale et de la Vallée du Ferlo dont les termes de référence sont disponibles.

C. Mesures en faveur des cultures irriguées

Afin de permettre la mise en oeuvre du programme de développement des cultures irriguées préconisées par le PDRG :

9. Le Ministère de l'Agriculture, en relation avec le Ministère de l'Hydraulique et le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, veillera à la réalisation des études concernant les schémas hydrauliques du delta et de la moyenne vallée.
10. Le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, en relation avec le Ministère de l'Agriculture, devra rechercher les fonds nécessaires à la mise en oeuvre du Programme d'aménagements structurants.
11. Dans le souci d'assurer en priorité l'équilibre et la rentabilité de la filière riz-local, le Ministère de l'Agriculture, en relation avec le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan et le Ministère du Commerce, prendra les dispositions nécessaires en vue :
 - d'un réajustement progressif de la fourchette des prix, producteurs et consommateurs ;
 - d'une privatisation à terme de la filière riz (en ce qui concerne la transformation et la commercialisation) ;
 - d'une protection douanière temporaire en faveur des céréales locales.
12. Dans le cadre de la diversification des productions agricoles de la Vallée, le Ministère de l'Agriculture procédera à l'étude détaillée des filières - coton, arachide de bouche, floriculture, tabac, etc. - afin de disposer des éléments devant permettre un développement judicieux de ces spéculations dont la promotion des exportations est une priorité.

D. Mesures pour le développement des autres secteurs

- 13. Le Ministère de l'Equipeement et des Transports Terrestres devra veiller à la poursuite de la mise en oeuvre d'un programme d'exécution du réseau des pistes de desserte en conformité avec les programmes d'aménagements prévus.
- 14. Le Ministère de l'Industrie, de l'Energie et des Mines veillera à la mise en oeuvre du programme d'électrification rurale prévu par le PDRG.
- 15. Le Ministère de la Communication mettra en place les actions et programmes d'infrastructures de Communication permettant d'assurer une couverture radiophonique, télévisuelle et téléphonique suffisante. Il veillera, en relation avec le Ministère de l'Agriculture et le Ministère de l'Hydraulique, à l'information des populations locales sur les grands problèmes de l'Après-Barrages.
- 16. Le Ministère de la Santé Publique et de l'Action Sociale veillera à la mise en place des infrastructures sanitaires et d'un programme de santé préventive intégré aux politiques sanitaires des Etats de l'OMVS : une priorité sera accordée à la consolidation du réseau des soins de base au niveau des Communautés et la mise en place d'un dispositif de surveillance épidémiologique.

E. Mesures d'incitation à l'investissement

- 17. Afin de permettre une bonne accessibilité au crédit à tous les producteurs, le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, en relation avec le Ministère de l'Agriculture, veillera à la restructuration et le renforcement des moyens de la CNCAS en direction de la Vallée.
- 18. Le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan recherchera auprès des Bailleurs de Fonds des lignes de crédit spécifiques destinées au financement des Petites et Moyennes Entreprises (PME) et des exploitations agricoles de la Vallée.
- 19. Le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan en relation avec le Ministère de l'Agriculture, le Ministère de l'Industrie, de l'Energie et des Mines et le Ministère du Commerce et de l'Artisanat, prendra les dispositions nécessaires en ce qui concerne les mesures d'allégement fiscal prévues pour les investissements productifs de la Vallée.
- 20. Le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, en relation avec le Ministère de l'Agriculture, s'emploiera à étudier les mécanismes de prise en charge par l'Etat des coûts des aménagements collectifs à hauteur de 90 %, et de 30 % pour les aménagements terminaux des exploitations familiales de moins de 2 hectares.

* * * * *

REPUBLIQUE DU SENEGAL
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

MINISTERE DE L'ECONOMIE,
DES FINANCES ET DU PLAN

CONSEIL INTERMINISTERIEL
SUR
LE PLAN DIRECTEUR
RIVE GAUCHE

* * *

ANNEXE : SYNTHESE DU P.D.R.G.

JANVIER 1994

SYNTHESE DU PLAN DIRECTEUR RIVE GAUCHE

Au cours de la période 1994-1995, l'Institution ainsi fusionnée s'attellera à :

- organiser sa structure ;
- préparer les études (techniques, économiques, etc.) des programmes d'investissements publics ainsi que la mise en oeuvre des mesures d'accompagnement ;
- rechercher les financements pour la réalisation du PDRG.

A partir de 1996, l'Institution devra avoir son organisation définitive et être en mesure de remplir l'entièreté de ses missions.

3. LES COÛTS

Le PDRG a procédé à l'évaluation des coûts liés au programme de développement retenu pour la région et notamment des coûts d'investissements, du coût des actions d'accompagnement et des coûts de production.

Les coûts d'investissements directs sont de l'ordre de 259 milliards se décomposant comme suit : aménagements hydro-agricoles (150,3 milliards), reboisements (76,5 milliards) et pistes de production (32 milliards).

Les coûts des autres programmes normaux d'infrastructures s'élèvent à 175,2 milliards dont eau potable (50 milliards), électrification rurale (28,7 milliards), routes (38,1 milliards), télécommunication (16 milliards), santé et éducation (42,3 milliards).

Les coûts des actions d'accompagnement sont de l'ordre de 43 milliards répartis entre la formation/vulgarisation, la recherche, le cadastre et l'Institution.

Enfin, les coûts de production agricole sont évalués à 542 milliards mais sont entièrement supportés par les exploitants agricoles.

Il est à noter que cette rubrique est susceptible de réajustements suite à la dévaluation du franc CFA.

4. LES RESULTATS

4.1. Les résultats quantitatifs

La mise en oeuvre de cet important programme de développement permettra d'obtenir les résultats ci-après :

- une forte progression de nos productions agricoles céréalières : la production en paddy quadruplera passant de 125,6 mille tonnes à 564,2 mille tonnes ; celle de la tomate augmentant de 23,4 à 150 mille tonnes ; celle du maïs et du sorgho décuplant même en culture irriguée pour passer de 9,0 mille tonnes à 97,5 mille

Ce résumé reprend les commentaires faits en marge des différents chapitres, les principaux chiffres du PDRG étant présentés page suivante.

Introduction

Pas de solution miracle au développement de la vallée du fleuve Sénégal, mais la recherche d'un compromis optimisé entre social, économie et écologie.

Situation actuelle

L'équilibre traditionnel de la rive gauche repose en grande partie sur la crue, mais la sécheresse persistente a imposé le recours à l'irrigation, la régulation du fleuve étant maintenant assurée par les deux grands barrages de Diama et Manantali. Les problèmes restent nombreux, notamment le caractère "administré" du développement, mais on note aussi plusieurs tendances récentes positives.

Les grandes options du PDRG

Un compromis entre social, écologie et économie, une stratégie de développement intégré, axé sur l'alimentaire, et conduit par le secteur privé, et la prise en compte de la seule contrainte véritable, l'eau, ont permis d'établir cinq scénarios possibles, programmés en trois phases, et dont l'analyse a fait retenir le scénario "A".

Les moyens

Un nouveau cadre de référence pour les aménagements, plus coordonnés, et plus respectueux de l'environnement, grâce à un Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols (POAS), accompagné d'une série de mesures: formation, vulgarisation, recherche, transfert des charges, privatisation de la filière riz, aide à l'investissement, accès au crédit, clarification du foncier, protection de l'environnement et une Haute Autorité comme garant du PDRG.

Les coûts

D'abord 259 Milliards FCFA de coûts d'investissement, ensuite 43 Milliards FCFA pour les actions d'accompagnement, et 542 Milliards FCFA de coûts de production agricole.

Les résultats

Des productions agricoles en très forte progression, couvrant largement les besoins locaux et partiellement ceux du pays, une exploitation plus "douce" du milieu naturel, un léger manque-à-gagner hydro-électrique, ainsi qu'un développement notable des "activités induites".

Analyse économique et financière

La comparaison des coûts et des avantages du PDRG n'établit pas vraiment la rentabilité économique du projet, mais l'analyse de sensibilité atténue ce diagnostic. Rentable pour les exploitations irriguées, le projet est cependant coûteux pour les finances publiques.

Conclusion

En conclusion, il ne s'agit pas là d'un "projet" comme les autres, et le verdict, au demeurant peu tranché, de l'analyse économique et financière, ne doit pas occulter l'importance écologique, sociale et stratégique du PDRG.

* * *

Les principaux chiffres caractéristiques du PDRG

□ Moyens

- 19.000 ha réhabilités (sur les 40.000 ha de surfaces aménagées existantes)
- 88.000 ha de surfaces équipées à l'irrigation en 2017, soit plus du double des surfaces de départ (40.000 ha)
- 33.000 ha de cultures de décrue garantis chaque année (submersion de plus de 15 jours) et 62.000 ha de pâturages et de forêts également garantis par lâchure d'une crue artificielle (Manantali)
- près de 200 vulgarisateurs (1 pour 500 ha aménagés) et conseillers spécialisés pour le transfert de la "technologie irrigation" aux producteurs

□ Coûts

- 125,4 Milliards de FCFA pour les aménagements, 24,9 pour les réhabilitations, 76,5 pour les actions de reboisement et 32,2 pour les routes et pistes de desserte
- 42,9 Milliards de FCFA pour les actions d'accompagnement (appui technique, mesures d'ordre économique et financier, mesures règlementaires et institutionnelles)
- 542,2 Milliards de FCFA de coûts de production agricole, essentiellement irriguée

□ Résultats

- 75 % des surfaces irriguées cultivées en riz (à terme), le reste en tomates, polyculture vivrière ou cultures industrielles nouvelles
- intensité culturale de 160 % à terme, c'est-à-dire généralisation de la double culture annuelle pour le riz et la polyculture
- productions alimentaires (irrigué + walo + diéri) en très forte hausse, couvrant largement les besoins des populations locales
- élevage traditionnel, pêche et exploitation des (nouveaux) boisements en progression
- production hydro-électrique légèrement réduite (2 à 3 Milliards de FCFA de pertes annuelles) du fait de la crue artificielle
- développement d'activités induites le long du fleuve: industries (25 rizeries, tomates), services à l'agriculture, artisanat-commerce-transport

□ Analyse économique et financière

- une Valeur Actualisée Nette (à 10 %) négative, un Taux de Rentabilité Interne faible (de 2,6 à 8,0 % selon les hypothèses) mais très sensible au cours mondial du riz à long terme
- des résultats financiers positifs pour les exploitations irriguées, mais un coût élevé pour l'Etat (21 Milliards de FCFA/an en moyenne)

L INTRODUCTION

Pas de solution miracle au développement de la vallée du fleuve Sénégal..

1. Le développement de la rive gauche du fleuve Sénégal est une préoccupation ancienne, qui a donné lieu à de très nombreux débats, études et expériences, en particulier dans le domaine des aménagements hydro-agricoles: l'agriculture irriguée est, en effet, très vite apparue comme la seule voie de développement possible dans un contexte climatique sahélien.
2. La philosophie prédominante a d'abord été une **philosophie productiviste**, reposant, jusqu'à la fin des années 1960, sur un certain nombre de **grands périmètres, publics**, consacrés à l'agriculture irriguée intensive. La gestion en était assurée de façon centralisée par une société nationale chargée de la mise en valeur de la rive gauche, la SAED, et le statut des paysans qui y travaillaient était proche du salariat.
3. Par la suite, ce fut la découverte des "**petits périmètres**", dotés - pensait-on - de toutes les vertus: faible coût d'investissement, forte implication des acteurs locaux, simplicité de fonctionnement, auto-gestion, rendements supérieurs et rentabilité garantie. Cependant, de nombreux échecs, aux causes multiples, devaient atténuer le caractère de panacée attribué à ce type d'aménagement.
4. Les années 80, marquées par de sévères sécheresses, s'ouvraient donc sur un schéma de développement productiviste, reposant à la fois sur de petits et de grands périmètres irrigués (tous par pompage), où le facteur limitant était l'eau. Le remède était donc simple: un barrage à l'embouchure (Diama, 1986) et un barrage à l'amont du fleuve (Manantali, 1988) feraient du Sénégal un gigantesque bief entièrement régulé et ne posant plus aucun problème à l'irrigation, pour laquelle les chiffres les plus optimistes pouvaient être envisagés: 500.000 hectares irrigables sur l'ensemble de la vallée...
5. Cependant, au fur et à mesure que la décennie avançait, les défauts de cette philosophie apparurent avec de plus en plus de netteté:
 - échecs répétés des périmètres irrigués, grands ou petits, principalement par défaut d'entretien et de responsabilisation des usagers;
 - coût sans cesse croissant des aménagements, posant le double problème d'une rentabilité de moins en moins évidente de la riziculture irriguée et d'un financement de moins en moins assuré;
 - déséquilibre chronique de la "filrière riz", l'écart entre le prix au producteur (bien supérieur au cours mondial) et le prix au consommateur (bloqué pour des raisons sociales) ne permettant pas de rémunérer tous les acteurs de la filière (§25);
 - enfin, outre ces inconvénients économiques, la philosophie productiviste "maximaliste" impliquait aussi la fin de la crue traditionnelle du fleuve, implication aux conséquences écologiques désastreuses sur les pâturages, les forêts et la pêche.

6. C'est ainsi que, vers la fin des années 80, tant d'échecs et tant de craintes pour l'avenir provoquèrent un certain renversement de tendance:

- ce fut tout d'abord la Nouvelle Politique Agricole qui, depuis 1984, vise à désengager l'Etat du processus productif proprement dit et à responsabiliser davantage les producteurs eux-mêmes, la manifestation la plus concrète en étant les retraits et restructurations successifs de la SAED;

- ce fut aussi l'encouragement aux investisseurs privés à investir dans l'agriculture irriguée, une sorte de "nouvelle frontière" leur étant ouverte au nord du pays, ceci posant d'ailleurs le double problème de la maîtrise du foncier et d'un minimum de normes à respecter;

- ce fut enfin un renouveau de la réflexion sur la voie de développement choisie, l'idée de maximisation des surfaces irriguées cédant la place à celle d'un développement intégré et harmonieux, réalisant le meilleur compromis possible entre les impératifs sociaux (auto-suffisance alimentaire des populations), économiques (rentabilité des capitaux investis) et écologiques (restauration et sauvegarde de l'environnement).

7. C'est très précisément dans ce contexte que s'inscrit la démarche "Plan Directeur" visant à définir la stratégie de développement de la rive gauche pour les 25 ans à venir.

... mais la recherche d'un compromis optimisé entre social, économie et écologie.

II. SITUATION ACTUELLE

L'équilibre traditionnel de la rive gauche repose en grande partie sur la crue, ...

	Totale	Rurale (PDRG)
Dagana	326	108
Podor	201	181
Matam	216	212
Bakel	130	56
Ensemble	873	557

8. Géographie

La zone concernée par le Plan Directeur est une bande de 30 km de large en rive gauche du fleuve Sénégal, de son entrée dans le pays jusqu'à son embouchure dans l'océan, soit plus de 600 km de long et une superficie totale de 18000 km² (1.800.000 ha). Mis à part le delta, parcouru par un réseau hydrographique dense, la zone d'étude est, très schématiquement composée de deux parties : le lit majeur, ensemble de dépressions ou "cuvettes" (terres de walo, à dominante alluviale) qui constituent la zone d'épanchement de la crue, et la zone de diéri, sableuse, plus élevée, jamais inondée par conséquent, où cultures, pâturages et forêts sont totalement dépendants de la pluviométrie.

9. Population

La rive gauche est divisée en quatre départements administratifs désignés par leur chef-lieu, soit, d'amont en aval : Bakel, Matam, Podor, et Dagana (le delta). En 1993, la population de ces départements était estimée (sur base PDRG 1990) à 873.000 habitants, ruraux à 75%, parmi lesquels la zone d'étude représentait plus de 500.000 personnes. Cette population connaît une croissance annuelle soutenue de l'ordre de 2,6%, plus rapide en ville (2,9%) qu'à la campagne (2,5%). La famille rurale de base compte 9 personnes. Plus de 77 % des actifs sont impliqués dans l'agriculture au sens large.

10.

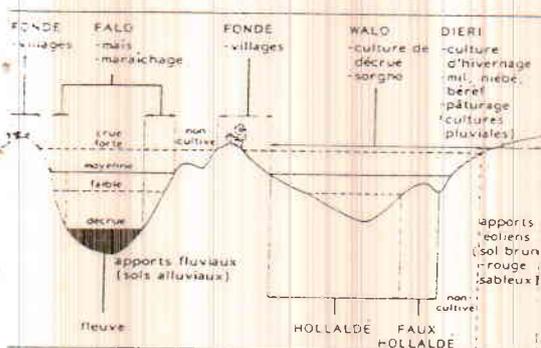
Economie traditionnelle

Traditionnellement, l'économie de la zone d'étude s'analysait en agriculture pluviale, agriculture de décrue, élevage extensif sur pâturages régénérés par la crue, exploitation des boisements naturels et pêche. Le lit majeur du fleuve était occupé par les cultures de décrue, fort prisées des populations qui en tiraient l'essentiel de leur alimentation. C'était également le lieu privilégié d'une exploitation sylvo-pastorale soutenue, garantissant l'approvisionnement en bois de feu ou bois d'oeuvre et en protéines animales par le cheptel et la pêche. L'agriculture irriguée (riz, canne à sucre, cultivés dans des casiers à submersion contrôlée) restait très limitée. Mais les sécheresses répétées de ces deux dernières décennies sont venues modifier profondément cet équilibre "socio-écologique".

11.

Sécheresses et conséquences

L'absence partielle ou totale certaines années, d'une inondation significative, liée à un fort déficit pluviométrique local, a entraîné un très grave déséquilibre entre besoins des populations et ressources alimentaires surtout. Déséquilibre accentué par des mouvements de migration interne (population du diéri dans l'impossibilité de pratiquer leurs cultures pluviales) et, plus récemment, externe (plus de 100.000 rapatriés et réfugiés de Mauritanie entre 1989 et 1990). Avec la raréfaction de la crue, c'est l'ensemble des activités traditionnelles qui étaient frappées, qu'il s'agisse d'agriculture de décrue ou d'exploitation des ressources naturelles (Le



Coupe du lit du fleuve
(Moyenne Vallée)

... mais la sécheresse persistante a imposé le recours à l'irrigation, ...

... la régulation du fleuve étant maintenant assurée par les deux grands barrages de Diama et Manantali.

Les problèmes restent nombreux ..

Occupation de l'espace 1993	
	Hectares (1000)
Dieri cultivé	50,3
Walo sylv.-past.	64,2
Walo c. décrue	44,2
S. aménagées	58,5

complexe sylvo-pastoral et la pêche).

C'est face à cette dégradation que les programmes d'irrigation en maîtrise totale de l'eau ont été lancés.

12. Les aménagements hydrauliques

Comme il a été dit plus haut (cf. introduction), les aménagements hydro-agricoles ont d'abord consisté en de grands périmètres publics (de 100 à 5.000 ha), auxquels sont venus s'ajouter de très nombreux "périmètres irrigués villageois" ou PIV (de 10 à 100 ha).

Puis ce furent les deux grands barrages de **régulation** du fleuve :

13. Le barrage de Diama (1986), à l'embouchure du fleuve a une double fonction. D'abord empêcher la remontée de la "langue salée" après l'hivernage qui interdisait la culture irriguée de contre-saison chaude, et gênait parfois la culture d'hivernage. En second lieu, le barrage permet de relever la cote maximale des eaux du fleuve, facilitant ainsi les conditions d'irrigation.

14. Le barrage de Manantali (1988), situé au Mali sur un des affluents majeurs du Sénégal - le Bafing - permet un stockage important des eaux de pluie en amont, afin de réguler la crue du fleuve, et de délivrer au moment opportun les quantités d'eau nécessaires à trois utilisations essentielles : l'irrigation des périmètres en contre-saison, le renforcement de la crue naturelle si elle s'avère insuffisante pour assurer une inondation minimale des terres de walo, et le turbinage pour la production électrique.

15. De nombreux problèmes en suspens

Avec cette régulation à grande échelle et l'irrigation en maîtrise totale de l'eau qu'elle autorise, il était permis de penser que le problème du développement de la rive gauche était réglé. Or, il n'en est rien, comme le montrent les nombreux problèmes en suspens.

16. Si les barrages ont effectivement été mis en service, ils ne le sont pas à 100 % : la gestion de Diama reste à régler lorsque la digue rive gauche sera terminée (1994) et celle de Manantali dépend encore de la finition de certains ouvrages (Centrale hydroélectrique). En outre, la réalisation et la gestion de ces barrages sont internationales et confiées à une organisation supranationale, l'OMVS, qui a ses propres contraintes et objectifs.

17. L'aménagement hydro-agricole d'une zone aussi vaste que la zone d'étude ne se limite pas à la réalisation de périmètres irrigués. Toute une série d'ouvrages (digues, collecteurs, ...), non directement productifs, parfois même destinés à la seule protection de l'environnement sont nécessaires. Ces "aménagements structurants" sont loin d'être terminés.

Superficies aménagées

Années	sous contrôle		Total
	SAED	privé	
1987/88	27 457		27 457
1988/89	28 159		28 159
1989/90	30 488	10 000	40 488
1990/91	32 270	15 000	47 270
1991/92	32 570	18 900	51 470
1992/93	32 570	25 917	58 487

Mise en valeur 1993

	Hectares (1000)
S. aménagées (92)	58,48
Coeff. m. en val	0,66
S. mises en val.	38,85
dont Riz	32,34
dont Polyculture	4,87
dont tomate	1,6

... notamment le caractère "administré" du développement, ...

18. Les périmètres irrigués eux-mêmes posent de multiples problèmes : leurs coûts (surtout pour les grands périmètres) ont atteint des niveaux très élevés ; le **rythme** de réalisation des périmètres par la SAED est très inférieur aux hypothèses et ne cesse de baisser (1.000 à 2.000 ha/an au lieu de 3 à 5.000); leur entretien enfin n'est absolument pas assuré et ceci contraint à de coûteuses réhabilitations périodiques.
19. Cependant, on note une **très forte progression** des investissements hydroagricoles privés. Plus de 25.000 ha ont été recensés dont 22.000 ha dans le delta. Cet accroissement rapide et jusqu'à présent non contrôlé des aménagements privés entraîne des perturbations dans la gestion des terres et de l'eau avec les conséquences suivantes : a) occupation désordonnée de l'espace ne prenant pas en compte les voies de circulation et de passage du bétail, b) salinisation et dégradation des sols du fait que ces aménagements sont exécutés sans réseau de drainage, c) perturbations de l'irrigation liées à la surexploitation de certains axes hydrauliques. Ces problèmes ont été bien étudiés par ce Plan et des solutions préconisées.
20. La **mise en valeur** des périmètres est limitée. Là où, normalement, on pourrait s'attendre à 2 cultures par an, les statistiques montrent que la double culture est marginale (moins de 3 % des surfaces) et la culture unique non générale (83% des surfaces seulement). En outre, les parcelles attribuées s'avèrent souvent de trop petites tailles pour assurer la rentabilité des exploitations. Or, dans le même temps, les rendements obtenus peuvent être qualifiés de satisfaisants au plan mondial : 4 à 5 T/ha de paddy, 20 à 30 T/ha de paddy, 20 à 30 T/ha de tomate.
21. Les incertitudes concernant le maintien d'une crue artificielle minimale mettent en danger l'**équilibre écologique** de la région : la situation des boisements est catastrophique (la production annuelle de bois de feu ne couvre que 50% des besoins de la population et, au rythme actuel d'exploitation "minière" sans renouvellement, on n'estime plus le stock disponible qu'à quelques années de consommation) ; la pêche n'a pas, et de loin retrouvé son niveau traditionnel ; le cheptel survit mais avec un taux d'exploitation très bas (6 %).
22. Les **infrastructures** (de communication, socio-éducatives, santé, ...) sont notoirement insuffisantes et, en général, non entretenues. Elles ne créent pas les conditions d'un développement économique équilibré. Le même diagnostic s'applique au crédit sous toutes ses formes.
23. Avant 1988, les efforts de développement étaient encore en majorité sinon en totalité, **étatiques et administratifs**. La réalisation et la gestion des périmètres irrigués étaient l'affaire d'une société nationale, la SAED. Jouant à la fois le rôle d'aménageur, de fournisseur d'intrants, de banquier, de transformateur (rizeries) et de distributeur de la production, cette institution fondée au départ sur une louable volonté d'intégration, avait quelque peu démobilisé le secteur paysannat. En outre, son équilibre financier était de moins en moins assuré.
24. Les **autres activités** économiques de la vallée étaient minoritaires : commerce, artisanat, transport, transformation des récoltes, etc. étaient des activités presque marginales, à la limite du "secteur informel".

Le prix du riz en 1990

	FCFA/kg
Prix producteur	85
Coût d'usinage	17
Transports	14
Coeff. Riz/Paddy	65 %
Prix revient Riz	168
Prix cession Gros	120
Perte par kg	48

... mais on note aussi plusieurs tendances récentes positives.

25. Les très nombreuses aides extérieures dont bénéficie la vallée (aides bilatérales, organisations internationales, ONG) présentent trop de disparités dans la conception, la réalisation et la gestion des projets de développement hydro-agricole, pour trouver leur pleine efficacité.
26. Enfin, la traduction économique de l'ensemble de ces problèmes semble bien être la non-viabilité de la "filière riz". Avec un prix producteur (garanti) de 85 FCFA par kilo de paddy, un coefficient de transformation riz/paddy de l'ordre de 65% et un prix final au consommateur (bloqué) de 130 FCFA le kilo de riz, non seulement ces prix se situent très nettement au-dessus du cours mondial (30 à 40%) mais encore leur différentiel ne permet aucune rémunération des étapes intermédiaires de la filière : transformation, stockage, transport, gros, demi-gros, détail. En outre leur niveau artificiellement haut entraîne une désaffection des céréales locales (mil, sorgho) pourtant très prisées des ruraux.

27. La Nouvelle Politique Agricole en action

En dépit de tous ces problèmes, un certain nombre de décisions ou d'évolutions récentes constituent autant d'éléments positifs pour l'avenir. Le point de départ en est sans doute 1984, avec l'instauration de la **Nouvelle Politique Agricole**, prônant le désengagement de l'Etat et le développement de l'initiative privée. Neuf ans plus tard, les manifestations concrètes de cette politique dans la vallée sont loin d'être négligeables :

restructuration du mouvement associatif qui voit la constitution en grand nombre de GIE, structure de taille plus adaptée et dotée d'une personnalité juridique. On en dénombre actuellement plus de 4.500 dans la vallée dont 1.400 GIE de production agricole rien que pour le delta.

évolution très rapide du crédit agricole qui, en prenant le relais de la SAED à partir de l'hivernage 1987/1988, est passé de 160 millions de francs CFA à 5,250 milliards pour l'exercice 1991/1992.

développement de l'équipement agricole (aussi bien des agriculteurs que des entreprises privées constituées en GIE) dans divers domaines du secteur agricole grâce à la contribution conjointe du crédit agricole et du projet FED/PME. C'est ainsi que les PME-PMI suivants ont été enregistrés : 6 entreprises d'aménagement, 50 fournisseurs d'intrants agricoles, 60 entreprises de labour (130 tracteurs), 20 entreprises de moisson-battage, 40 entreprises de battage et une quinzaine de mini-rizeries ainsi que 200 décortiqueuses villageoises.

réhabilitation des vieux aménagements accompagnée de leur transfert sous la gestion directe des organisations de producteurs. De 1987 à nos jours, une superficie de 8.425 ha a été réhabilitée et transférée aux producteurs.