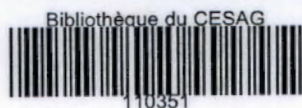


**Centre Africain d'Etudes Supérieures en Gestion
- CESAG -
Master en Banque et Finance
- MBF -
Année académique : 2009 -2010**

Option : Marchés financiers et finance d'entreprise

Thème

**Le financement du secteur
agricole au Sénégal dans le
cadre de Partenariats Public-
Privé : utilisation d'un modèle
de choix des investissements**



**Présenté par:
Abdoulaye SEYE
MBF 9ème promotion**

**Dirigé par:
Gérard MAZZIOTA
Banque de France**

Dakar, Novembre 2010

M0275MBF12

2

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
CHAPITRE 1. CONTEXTE DU PARTENARIAT SUR LES DAP	14
1.1. La situation socioéconomique du secteur agricole.....	15
1.2. Les DAP : une opportunité d'investissements privés	21
1.3. Les caractéristiques des partenariats public-privé.....	23
1.4. Les expériences de PPP au Sénégal	25
CHAPITRE 2. SCENARI PARTENARIAT PUBLIC-PRIVE SUR LES DAP	27
2.1. Le schéma générique de PPP sur les Domaines Agricoles Partagés.....	27
2.2. La matrice des risques liés au marché de l'eau à usage agricole dans le cadre du PPP 30	
2.3. Les scénarios de PPP sur les DAP	34
2.4. Le dispositif d'incitation aux partenariats public-privé sur les DAP.....	36
CHAPITRE 3. MODELE DE CHOIX D'INVESTISSEMENT	37
3.1. Les investissements requis pour la fourniture d'eau à usage agricole	37
3.2. Hypothèses d'exploitation des investissements réalisés.....	43
3.3. Modèle de choix d'investissements	44
CONCLUSION	51
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	52
ANNEXES	53
TABLE DES MATIERES	54

Remerciements

Ce travail, sans doute intellectuellement stimulant et, peut-être, utile au processus de développement agricole et rural de nos pays, n'aurait pas été possible sans le soutien de nombreuses personnes.

Ne pouvant les nommer tous dans cet espace restreint, nul n'est, pour autant, omis de nos vifs et sincères remerciements pour avoir rendu possible, encouragé, participé et répondu à notre quête de connaissances dans un domaine aussi décisif que celui de la finance.

Ainsi, pour en nommer, remercions-nous la Coordination du MBF, Pr Boubacar Baïdari et ses collègues, M. Aboudou. Ouattara, Mme Chantal Ouedrago et Mr Malèye Lèye pour avoir encadré notre formation avec autant de professionnalisme.

Nous resterons aussi toujours reconnaissants à la Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique de nous avoir offert la bourse qui a permis tout.

Nos remerciements au corps professoral pour sa compétence, sa disponibilité et sa générosité dans la transmission du savoir. Une mention spéciale pour M. Mazziotta qui nous a initiés au champ de compétences sollicité par ce mémoire.

A nos collègues de la 9^{ème} promotion du MBF, nous exprimons nos chaleureux et fraternels mots de gratitude pour les moments de solidarité et d'échanges sans lesquels la formation aurait été moins riche et plus ardue.

Nous manifestons aussi toute notre gratitude au Directeur Général de l'Agence Nationale du Plan de Retour Vers l'Agriculture, El Hadj Malick Sarr qui, avec ses collègues, ont facilité, et la formation, et le travail de mémoire qui porte sur les DAP qu'ils ont conçus pour promouvoir l'agriculture irriguée au Sénégal.

Nous remercions aussi, M. Massamba Dieng, en particulier, la Direction de l'appui au secteur privé, en général, pour l'intérêt porté à la présente réflexion sur les PPP dans le secteur agricole.

Dédicaces

A ma mère, à mon épouse, à mes enfants, frères, sœurs et amis. Ils ont tous été de "l'aventure MBF", avec compréhension, soutien et patience.

Ce travail est dédié aux agriculteurs et agricultrices d'Afrique qui sont restés au cœur des préoccupations qu'il aborde.

Liste des sigles et abréviations

ANREVA	Agence nationale du plan de retour vers l'agriculture
ANSD	Agence nationale de la statistique et de la démographie
APIX	Agence de Promotion des Investissements et des Grands Travaux
ASER	Agence sénégalaise de l'électrification rurale
ASUFOR	Association des usagers des forages ruraux
BAD	Banque africaine de développement
BM	Banque mondiale
BRI	Banque des règlements internationaux
DASP	Direction de l'appui au secteur privé
DGPRES	Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eaux
DPEE	Direction de la prévision et des études économiques
SDE	Société des eaux
SONES	Société nationale des eaux du Sénégal
UEMOA	Union économique et monétaire de
AOT	Autorisation d'occupation temporaire
BEA	Bail emphytéotique administratif
BEH	Bail emphytéotique hospitalier
CET	Construction exploitation transfert
CP	Contrat à paiement public
CPI	Conseil présidentiel de l'investissement
DAP	Domaines agricoles partagés
DBFO	Design-build- finance-operate
DSP	Délégation de service public
GOANA	Grande offensive agricole pour la nutrition et l'abondance
LOASP	Loi d'orientation agrosylvopastorale
MP	Marché public
PFI	Private finance initiative
PPP	Partenariat public-privé
SCA	Stratégie de croissance accélérée
TOFE	Tableau des opérations financières de l'Etat

Liste des tableaux et graphiques

Tableau 1 Illustration du déficit des opérations financières de l'Etat.....	20
Tableau 2 Situation du secteur monétaire consolidée	21
Tableau 3 Répertoire des risques en PPP "eau agricole"	32
Tableau 4 Matrice des risques dans le cadre de PPP "eau agricole"	33
Tableau 6 Coût et durée de vie des investissements sur 1.000 ha de DAP aménagé.....	38
Tableau 7 Durée de vie des infrastructures et équipements de fourniture d'eau	38
Tableau 8 Hypothèses de planification des investissements.....	39
Figure 1 Schéma générique des PPP surs les DAP.....	28

INTRODUCTION

Au cours des trois dernières décennies, le système financier international a suivi un train soutenu de déréglementations et de profondes innovations technologiques. Cette dynamique a abouti à un large décloisonnement des marchés financiers, principale caractéristique actuelle du système. Les fonds échangés sur ces places ont ainsi atteint des sommes colossales. A titre d'illustration, l'équivalent de 3.200 milliards de dollars s'échange chaque jour sur le marché de change (BRI, 2009).

Les opportunités de placement et d'emprunt de fonds, d'achat et de vente d'actifs se sont ainsi fortement multipliées pour les acteurs économiques, tant privés que publics.

Cependant, la position de l'Afrique sur ce réseau financier mondiale reste relativement marginale. En zone UEMOA, contrairement aux pôles émergents d'Asie et d'Amérique du Sud, le faible développement de la BRVM reste une contrainte majeure à l'accrochage de la région au train des marchés mondiaux.

Cette situation génère, par ailleurs, une forte dépendance des Etats aux financements mobilisés dans le cadre de la coopération financière multi et bilatérale sous forme de prêts concessionnels et autres instruments d'appui budgétaire.

Aussi, la faible intégration des places financières africaines au processus de décloisonnement n'en expose pas moins les économies du continent aux effets néfastes des crises financières dont l'ampleur s'avère de plus en plus grande avec la multiplication des risques inhérents à l'évolution du système.

Ainsi, la crise dite des "subprimes", sans avoir eu un effet direct sur le système financier régional, a pesé sur les opportunités de financement de nos Etats du fait du choc subi par les Etats bailleurs traditionnels.

Le secteur agricole sous-régional, dont les Etats assurent une forte proportion des investissements, se voit ainsi confronté à une crise financière aigüe dont l'une des graves conséquences est la survivance de systèmes de production archaïques tributaires du régime pluviométrique. Il en résulte une agriculture qui contribue relativement peu au PIB des pays de la Zone UEMOA (moins de 10%), eu égard au niveau de mobilisation de la population active par le secteur (60% environ).

Ces contreperformances se traduisent évidemment par la persistance de la pauvreté rurale et la dépendance aux importations pour assurer aux populations un approvisionnement alimentaire adéquat. Elles ont aussi entraîné un exode rural massif d'agriculteurs sous-employés attirés par des

secteurs économiques (industries, commerces, services) qui n'en absorbent que d'infimes effectifs.

Ce double mouvement de déserte des campagnes et de massification du chômage et du sous-emploi en ville est à la base de la préoccupante crise socioéconomique que traverse la sous-région.

Au Sénégal, à l'instar des autres pays de la sous-région, des programmes prioritaires de développement agricole et rural sont conçus pour apporter des solutions à ces déséquilibres endémiques.

Le Plan National de Retour Vers l'Agriculture, mis en œuvre par l'Agence du même nom, est un des piliers essentiels de ce dispositif programmatique de relance de la croissance du secteur agricole.

L'Agence REVA s'emploie à la promotion de l'agriculture irriguée en aménageant des pôles d'émergence où la période proprement productive est portée de 4 mois (saison pluvieuse) à un cycle ininterrompu de campagnes agricoles. Cette extension du temps d'occupation agricole est un des déterminants clés du processus d'accroissement des revenus agricoles qui doivent être suffisamment attractifs pour que se décélère l'exode rural.

A cette fin, outre l'augmentation du temps de travail, les pôles sont orientés vers des activités potentiellement à haute valeur ajoutée telles que les productions horticoles, piscicoles, avicoles et laitières.

En sus des pôles d'émergence, principalement destinés à l'insertion économique des jeunes (hommes et femmes), l'Agence REVA a lancé un programme d'aménagement de Domaines Agricoles Partagés (DAP) pour accélérer le développement de l'agriculture irriguée sur l'ensemble du territoire national.

Ces domaines sont principalement destinés aux investisseurs, tant nationaux qu'étrangers, qui souhaitent tirer profit des opportunités d'affaires qu'offre le secteur agricole.

Problématique

Les DAP se fondent, cependant, sur des infrastructures hydroagricoles qui nécessitent d'importantes ressources financières que le budget d'investissement de l'Etat ne peut fournir dans les délais appropriés.

Pour lever cette contrainte financière, l'Agence REVA explore, entre autres alternatives, les possibilités de recours aux contrats de Partenariats Public Privé (PPP) pour financer son programme.

L'Agence entretient, à ce propos, des échanges avec ses partenaires de la Grappe Agriculture et Agroalimentaire de la Stratégie de Croissance

Accélérée (SCA) pour trouver et mettre en œuvre les formules idoines de PPP. Certains de ces partenaires, l'Agence de Promotion des Investissements et des Grands Travaux (APIX) et la Direction de l'Appui au Secteur Privé (DASP) en l'occurrence, comprennent spécifiquement dans leurs missions le développement de tels partenariats.

Toutefois, aucune formule n'a été encore trouvée pour une application systématique et massive dans le secteur agricole.

Le travail de recherche entrepris dans le cadre de ce mémoire de fin d'études s'intéresse à cette préoccupation.

Ainsi, la problématique globale de l'étude porte sur la détermination des éléments de prise de décision d'investissements hydroagricoles dans le cadre de partenariats publics privés.

Quels sont les risques financiers et d'exploitation encourus par les investisseurs privés qui s'engageraient dans des contrats PPP portant sur les DAP ? Quels seraient les critères de choix d'investissements pertinents dans un tel cadre ? Quelles stratégies et mesures incitatives faciliteraient le recours à cette modalité de financement de l'agriculture ?

Tels sont les questionnements qui articulent ladite problématique.

Objectifs de la recherche

L'**objectif global** du travail de recherche ainsi entrepris est de proposer un **modèle de choix d'investissement** pouvant aider les parties privés et publiques à la négociation de contrats de partenariat pour le financement du développement agricole.

Ce modèle prendra la forme d'un fichier informatique sur tableur, Excel précisément, et sera articulé autour des critères de choix d'investissements jugés pertinents.

Deux **objectifs spécifiques** se déclinent de cette visée globale.

Le premier est de disposer d'une **matrice des risques** liés à l'investissement de capitaux privés dans la mise en place d'infrastructures hydroagricoles tels que les domaines agricoles partagés.

Le second objectif spécifique consiste à circonscrire le **dispositif public d'incitation** des opérateurs privés à s'engager dans le financement de telles infrastructures. Ce dispositif devra essentiellement permettre d'améliorer la couverture des risques identifiés et d'alléger le coût des investissements.

Intérêts de la recherche

Tel qu'il ressort de la problématisation (contexte socioéconomique) et de la finalisation (objectifs visés) de l'objet du mémoire, l'intérêt du travail de recherche est double.

Du point de vue financier, l'outil de prise de décision (modèle de choix des investissements) proposé a pour vocation de faciliter la négociation entre partenaires publics et privés, pour transférer dans le domaine agricole des mécanismes financiers aujourd'hui suffisamment éprouvés en matière de construction autoroutière et d'approvisionnement en eau potable des villes.

En terme institutionnel, le travail devrait enrichir le cadre référentiel de concertation entre acteurs publics, pour la formulation et la mise en œuvre de mesures incitant le secteur privé à contribuer durablement au financement du secteur agricole.

Méthodologie de la recherche

La population à étudier

L'étude porte sur les différentes modalités de Partenariats Public Privé envisageables pour le financement de Domaines Agricoles Partagés (DAP). Le schéma générique validé par l'Agence REVA est centré sur la relation contractuelle entre cette dernière et l'opérateur privé investisseur. Les acteurs indirectement impliqués dans le contrat sont :

- l'Etat, pour la promotion d'un environnement des affaires favorable au développement de tels partenariats ;
- les collectivités locales, en leur qualité de gestionnaire des terres du domaine national ;
- Les usagers ou entrepreneurs agricoles porteurs de projets d'installation sur les parcelles aménagées ;
- et, éventuellement, les partenaires financiers de l'opérateur privé.

La population observée est constituée des différentes variantes de cette relation contractuelle, essentiellement dans sa dimension financière saisie à l'aide d'un modèle de choix des investissements.

Les variables de la recherche

Les variables de la recherche correspondent aux éléments constitutifs du modèle qui sont de deux ordres :

- les variables de flux d'investissement et d'exploitation liées à l'activité de l'opérateur privé ;

- et les variables d'environnement des affaires concernant les mesures incitatives prises par l'autorité publique.

L'activité de l'opérateur est centrée sur la mise à disposition de parcelles aménagées et la fourniture d'eau aux exploitants agricoles installés (usagers des DAP). Pour consolider la rentabilité de l'opération, l'activité peut, éventuellement, s'élargir aux services de location de magasins et matériels agricoles.

Les mesures incitatives pertinentes en la matière comprennent les facilités fiscales et le partage des risques que l'Etat est disposé à consentir en faveur des investisseurs privés engagés dans le partenariat.

Ainsi, la liste des variables retenues est constituée des catégories suivantes :

- les recettes d'exploitation ;
- les dépenses d'investissements ;
- les amortissements ;
- les coûts d'exploitation et de maintenance ;
- les frais financiers (taux d'intérêt) ;
- les impôts et taxes ;
- les risques financiers et d'exploitation.

L'hypothèse à vérifier

L'hypothèse posée par l'étude veut que, du fait des performances actuelles en matière d'appui au secteur privé et d'amélioration de l'environnement des affaires sous l'impulsion de l'APIX S.A., ***les projets de financement d'infrastructures hydroagricoles peuvent être suffisamment rentables pour justifier des décisions d'investissement dans le cadre de partenariats publics privés.***

La méthode de recherche (collecte, traitement et analyse des données)

Comme indiqué plus haut, la collecte porte sur les variables de flux (investissement, financement, exploitation) et de mesures incitatives (facilités fiscales, partage de risques).

Les données de flux d'investissements et d'exploitation sont extraites des dossiers de passation de marchés de l'A.N.REVA en matière d'aménagements hydroagricoles pour la fourniture d'eau à usage agricole.

En ce qui concerne les variables d'environnement des affaires (fiscalité et traitement des risques), la collecte de données se fait auprès des organismes

publics concernés par le processus de développement de partenariats public-privé.

L'activité de collecte procède d'un diagnostic économique, technique, fiscal, juridique et financier. Le traitement et l'analyse des données collectées sont ainsi modulés en fonction de ces différentes dimensions de l'étude.

En matière économique, un diagnostic macroéconomique est réalisé pour dégager la contribution du secteur primaire à l'économie nationale et identifier aussi bien les contraintes que la structure de cette économie fait peser sur le développement agricole.

Le diagnostic technique porte sur le dispositif infrastructurel et le potentiel biophysique des DAP. Il permet, d'une part, d'identifier les infrastructures et équipements nécessaires à l'implantation de ces domaines, et, d'autre part, de circonscrire les contraintes et risques liés au développement des systèmes de production en agriculture irriguée.

Le diagnostic juridique passe en revue des dispositions contractuelles permises par la législation en matière de partenariats public-privé au Sénégal. Nous n'insistons pas, outre mesure, sur la dimension fiscale, étant donné que le Code des investissements (loi 2004-06), renforcé en matière agricole par la loi sur la GOANA, accorde aux promoteurs des facilités suffisamment incitatives, aussi bien en termes de taxes (exonération TVA et droits de douanes) que d'impôt sur les revenus (exonération).

En partant de l'étude des cas de fermes actuellement appuyées par l'Agence REVA, le diagnostic financier s'emploie à cerner la rentabilité et la solvabilité des exploitations agricoles en agriculture irriguée dans le contexte des DAP. Il permet ainsi de juger de la viabilité des PPP envisagés qui repose en dernier ressort de la capacité des usagers (exploitations agricoles en question) à payer pour bénéficier des services fournis.

Plan du travail

Le plan du travail de recherche est articulé en quatre (4) phases portant respectivement sur :

1. la validation, auprès de l'A.N.REVA, du schéma générique du PPP sur les DAP ;
2. l'étude diagnostique des déterminants du cadre de partenariat, et
3. l'élaboration et la simulation du modèle de choix des investissements.

La validation du schéma générique du PPP sur les DAP procède de la spécification de l'objet de la recherche, c'est-à-dire la définition des relations constitutives du partenariat et la nature des échanges contenus dans ces

relations. L'A.N.REVA est appelée à la validation en sa qualité d'établissement public devant éventuellement s'engager dans un tel partenariat.

La phase d'étude diagnostique consiste au déroulement de la méthodologie de recherche susmentionnée, à partir des spécifications du schéma générique.

La phase portant sur le modèle de choix des investissements est au cœur de la démarche. Elle fait recours au logiciel Excel pour l'implantation d'un programme d'évaluation de la rentabilité financière des scénarios d'investissements probables relativement aux données et paramètres issus de l'étude diagnostique.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE 1. CONTEXTE DU PARTENARIAT SUR LES DAP

Tel que spécifié dans le document de programme (A.N.REVA, 2008), le Domaine Agricole Partagé (DAP) est essentiellement un instrument de massification des investissements privés, tant nationaux que directs étrangers, pour le développement agricole et rural.

Il demeure que l'Etat consacre d'importantes ressources budgétaires au secteur agro-sylvo-pastoral (environ 10% des dépenses publiques). Toutefois, les efforts nécessaires à la relance dudit secteur, pour en faire un des piliers de l'économie nationale, exigent l'afflux de ressources financières beaucoup plus importantes.

L'examen du secteur de finances publiques, tel que nous le verrons au diagnostic macroéconomique opéré plus loin, révèle la nécessité d'un recours aux fonds privés pour répondre à cette exigence.

Comme relevé en introduction, il s'agit effectivement d'une exigence au vu de l'évolution du secteur agricole et rural qui a abouti à un sous-emploi chronique d'un grand nombre d'actifs majoritairement constitué de jeunes ruraux. Ces derniers, incapables de mobiliser les fonds d'investissement requis pour s'installer en exploitants agricoles et confrontés, par ailleurs, au chômage structurel en milieu urbain, exprime une persistante demande sociale d'opportunités d'accès à un revenu décent.

Les enjeux de cohésion et de stabilité socioéconomiques posés par cette situation appellent l'Etat à faciliter l'afflux desdits fonds privés dans le secteur agricole qui recèle le plus d'opportunités d'emploi pour ces jeunes dont la plupart manque de qualifications professionnelles pour s'insérer dans l'industrie et le secteur des services.

Les partenariats public-privé comptent certainement parmi les leviers à promouvoir à cet effet. Le présent chapitre tente de dégager la pertinence économique de faire du programme DAP un système d'incitation au développement de ces partenariats.

Le diagnostic macroéconomique y révèle un secteur réel, sa composante agricole notamment, en difficulté. Une brève description en est faite pour mieux situer le contexte des PPP ainsi envisagés. Ensuite, le diagnostic macroéconomique se poursuivra pour dégager l'importance des PPP dans le processus de développement socioéconomique du Sénégal. Dans un troisième temps, les expériences de PPP sont mises en exergue pour apprécier les possibilités de transfert de ce mode de financement dans le secteur agricole. Pour clore le chapitre, un schéma ou modèle générique sera

présenté pour discuter de l'utilisation des DAP comme vecteur d'opérationnalisation d'un tel transfert.

1.1. La situation socioéconomique du secteur agricole

Le secteur agricole du Sénégal, à l'instar de ceux des pays de la sous-région, présente plutôt une situation socioéconomique paradoxale, avec ses fortes potentialités productives qui ne génèrent que de faibles performances en termes de génération de revenus ou de capacité de couverture des besoins alimentaires du pays.

1.1.1. Des contreperformances structurelles

Ainsi, les 60% de la population active nationale qui s'emploient dans ce secteur ne mobilisent qu'environ 15% du revenu national.

En effet, la contribution du secteur primaire au PIB a tourné autour de 14,7%, au cours des trois dernières années. Parmi ses branches d'activités, l'agriculture joue un rôle prépondérant avec une part contributive d'environ 8%, suivie de l'élevage (4%), de la pêche (1,7%) et de la sylviculture (1%) (DPEE, 2009).

Ce déséquilibre dans la répartition du revenu intérieur est à la base de la pauvreté qui prévaut en milieu rural. En effet, selon ANSD (2007), près de 60% des ménages ruraux ne parviennent à satisfaire leurs besoins essentiels.

Par ailleurs, le déficit de la balance commerciale alimentaire est encore très important. Au cours des trois dernières années, la valeur moyenne des importations alimentaires culmine à 430 milliards de francs depuis 2003, avec un pic de plus de 685 milliards lors de la crise alimentaire mondiale de l'année 2008. Sur la même période la valeur moyenne des exportations stagne à 200 milliards, soit moins de la moitié de la valeur des importations. Il en résulte une dépendance alimentaire encore forte.

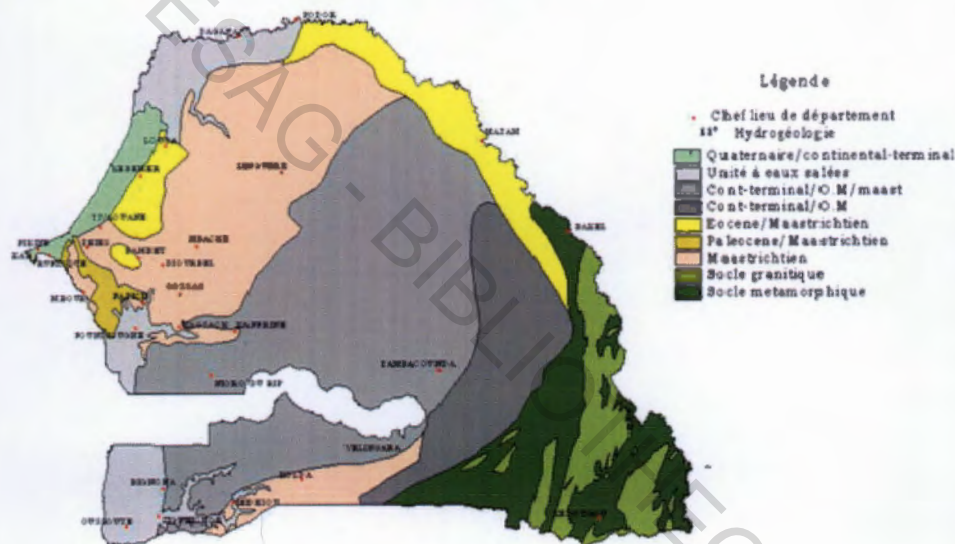
Le système productif agricole regorge, pourtant, de ressources naturelles et humaines dont l'emploi optimal pourrait inverser ces tendances macroéconomiques critiques.

1.1.2. Un important potentiel productif sous valorisé

La superficie agricole utile (SAU) du Sénégal est estimée à 3,8 milliards d'hectares, soit un ratio de 385 ha exploitables pour 1000 habitants, largement au-dessus de la moyenne mondiale de 86 pour mille.

Une large proportion de ce foncier agricole se situe dans des bassins fluviaux faiblement exploités. Cette même oisiveté de ressources s'observe au niveau du plateau où s'étend la plus grande portion de la SAU sur des terres suffisamment aptes à l'agriculture et à l'élevage. Les zones à vocation agricole pouvant accueillir des DAP sont, par conséquent, assez nombreux et d'écosystèmes variés.

Graphique 1 Carte hydrogéologique du Sénégal



Source : Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE)

Les ressources en eau, qui sont au cœur de la problématique des PPP sur les DAP, sont évaluées à 35 milliards de mètres cubes (m^3) renouvelables constituées de 89% d'eau de surface (31 milliards de m^3) et de 11% d'eau souterraine (4 milliards de m^3).

Les eaux de surface se retrouvent essentiellement au niveau de cinq cours d'eau (fleuve Sénégal, fleuve Gambie, fleuve Casamance, la rivière Kayanga et son affluent l'Anambé) et du lac de Guiers.

Les ressources souterraines sont contenues dans un ensemble de systèmes aquifères dont la profondeur varie de 80 mètres (systèmes superficiels) à 300 mètres (aquifères profonds). Les débits s'étendent aussi sur une large gamme allant de 5 à 450 m^3 /heure. Il existe,

cependant, des poches de forte salinité. Celles-ci sont, toutefois, bien circonscrites sur les cartes hydrogéologiques.

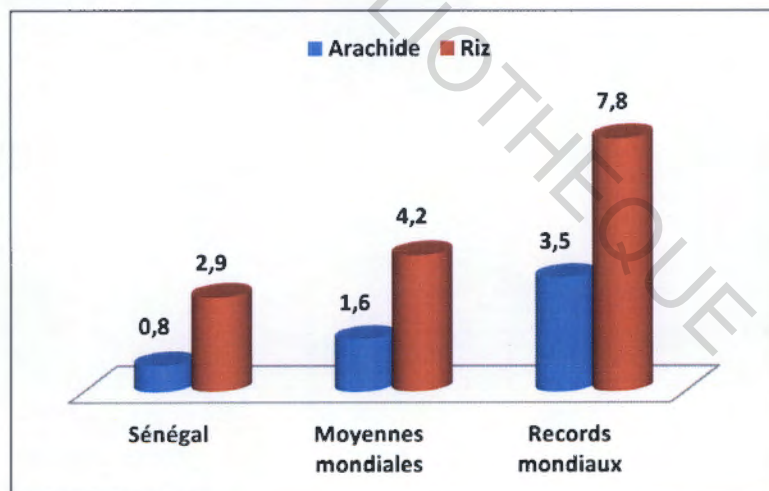
Le Sénégal dispose ainsi de e ressources hydriques suffisantes pour intensifier son agriculture et mettre en valeur des terres agricoles qui restent largement oisives.

1.1.3. Des actifs de faible productivité

Pour cette mise en valeur, le pays dispose de suffisamment de ressources humaines qui ont bénéficiées de programmes soutenus de renforcement de capacités.

Cependant, leur productivité reste encore très faible, bien en dessous des meilleures performances mondiales pour la quasi-totalité des spéculations agricoles. A titre d'illustration, le graphique ci-dessous indique les gaps de rendements pour des cultures aussi stratégiques que l'arachide et le riz. Le facteur technologique revêt ainsi une importance particulière dans la gestion des risques liés aux décisions d'investissement dans le secteur agricole.

Graphique 2 Ecart de rendements (tonnes/hectare)



Source : FAOSTAT

Il en est de même du facteur climatique marqué par une forte variabilité pluviométrique interannuelle. Le troisième facteur, d'ordre économique celui-là, est relatif à la défaillance des circuits de distribution d'intrants et d'écoulement de la production. Les récurrentes perturbations des approvisionnements en engrais, semences et produits phytosanitaires ainsi que les difficultés de

commercialisation des produits agricoles accentuent fortement les risques d'investissement dans l'agriculture.

Ce complexe de facteurs fait que la croissance en volume (PIB) du secteur primaire est resté erratique au cours des ans (graphique ci-dessous).

Graphique 3 Croissance en volume du PIB du secteur primaire



Source : Direction de la Prévision et des Etudes Economiques (DPEE)

Dés lors, de grands défis se posent à ce secteur en termes de hausse du niveau d'emploi des ressources disponibles, d'intensification des systèmes de production, d'atténuation de la contrainte climatique, de consolidation des unités d'amont et d'aval, et de stabilisation des prix aux producteurs. Chaque amélioration enregistrée est une incitation aux investissements privés dans l'agriculture.

1.1.4. Des efforts de consolidation de l'environnement des affaires du secteur

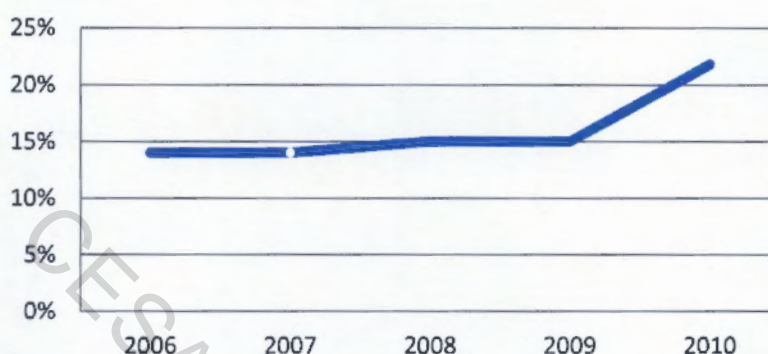
Aux fins de cette incitation, une batterie de programmes de relance de l'agriculture, de l'élevage et de l'aquaculture a été lancée au Sénégal au cours des récentes années. Ces programmes s'inscrivent dans une stratégie globale de lutte contre la pauvreté.

La Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale qui opérationnalise ce choix stratégique opte expressément pour l'avènement "d'un environnement propice aux investissements privés en milieu rural" (LOASP, 2004). La maîtrise de l'eau, la reconnaissance formelle des métiers de l'agriculture, la réforme foncière, le développement des infrastructures, la protection contre les calamités et risques (assurances agricoles), la diversification des productions, l'intégration des filières et la régulation des marchés ont autant de leviers retenus pour l'émergence d'un tel environnement.

En termes de dépenses publiques, les investissements de l'Etat dans le secteur primaire sont passés de 44 milliards en 2006 à plus de 155 milliards en 2010.

Cette part atteint ainsi la barre des 20% du budget d'investissement après s'être stabilisée autour de 15% au cours des cinq dernières années.

Graphique 4 Part du secteur agricole dans les investissements publics (%)



Source : Direction de la Prévision et des Etudes Economiques (DPEE)

Les efforts budgétaires de l'Etat ont aussi porté sur le soutien à l'approvisionnement des exploitations agricoles en intrants et matériels agricoles dans le cadre de programmes de diversification et d'intensification de la production agricole.

Cet engagement est à la base de la forte poussée de l'agriculture en 2008, avec une croissance en volume de 36,8%. Toutefois, la persistance des contraintes structurelles du secteur (exode rural, faiblesse des investissements privés) a plombé cette croissance qui est revenue aux niveaux habituels en dessous de 5% (3,7% en 2010).

1.1.5. Une nécessaire implication du secteur privé dans le financement de l'agriculture

C'est à l'aune de cette difficulté, pour le secteur public, de porter durablement les efforts de relance de cette croissance que se mesure l'importance de l'implication du secteur privé dans le financement de l'agriculture.

Cette difficulté est d'autant plus contraignante que le secteur des finances publiques reste structurellement déficitaire que l'illustre le résumé du tableau des opérations financières de l'Etat (TOFE) ci-après.

Tableau 1 Illustration du déficit des opérations financières de l'Etat

Fin Novembre 2009	(milliards de FCFA)
1. Total recettes et dons	1068,8
1.1. Recettes budgétaires	973,8
1.2. Dons	95,0
2. Dépenses totales et prêts nets	1316,7
2.1. Dépenses courantes	837,3
2.2. Dépenses en capital	476,6
2.3. Prêts nets	2,8
3. Solde global (base engagement)	-223,8
3.1. Solde primaire	-188,5
4. Ajustement base caisse	0,0
5. Excédent ou déficit base caisse	-223,8
5.1. Excédent ou déficit base caisse hors dons	-318,8
6. Financement	223,8
6.1. Financement extérieur	134,0
6.2. Financement intérieur	91,4
7. Erreurs et omissions	-1,5
8. Ecart de financement	0,0

Source : Direction de la Prévision et des Etudes Economiques (DPEE)

Le mode de financement du déficit, dominé par les emprunts extérieurs, induit un endettement qui inhibe progressivement les capacités de l'Etat à assumer durablement le rôle de principal contributeur aux investissements agricoles. L'épisode de la crise de la dette des décennies 80 et 90 est là pour le prouver.

Explorer des alternatives financières plus viables devient ainsi une nécessité pour la relance durable de l'économie agricole nationale. L'une d'entre ces alternatives est la promotion d'un entrepreneuriat privé adossé au financement bancaire qui recèle d'importantes ressources potentiellement mobilisables.

L'évolution récente de la situation monétaire laisse entrevoir l'élargissement des opportunités d'accès au financement pour le secteur privé, avec une hausse constante des créances à l'économie. Cette dynamique du crédit intérieur n'est certes pas en faveur de l'agriculture qui mobilise, à peine, 1% du financement bancaire. Toutefois, des dispositifs assez bien encadrés que sont les contrats de partenariat public privé pourraient sensiblement améliorer les capacités du secteur à absorber les ressources financières disponibles.

Tableau 2 Situation du secteur monétaire consolidée

	Oct. 2009	Nov. 2009
1. Avoirs extérieurs nets (AEN)	712,7	727,9
1.1. AEN BCEAO	593,5	606,2
1.2. AEN Banques	119,2	121,7
2. Crédit intérieur	1599,9	1605,6
2.1. Créances nettes sur l'Etat (PNG)	139,6	140,1
2.2. Créances sur l'économie	1460,3	1465,5
3. Masse monétaire	2099,9	2120,8
3.1. Circulation fiduciaire	468,3	473,0
3.2. Dépôts en CCP	11,1	11,1
3.3. Dépôts en Banques	1620,5	1636,7

Source : Direction de la Prévision et des Etudes Economiques (DPEE)

En effet, l'amélioration de la gestion des risques liés à l'agriculture et la mise à disposition d'une information financière pertinente pour fonder les prises de décisions permettront certainement de valoriser les réelles potentialités offertes par le système bancaire.

Les domaines agricoles partagés en offrent l'opportunité.

1.2. Les DAP : une opportunité d'investissements privés

1.2.1. La portée stratégique des DAP

Un Domaine Agricole Partagé est en soi un espace de gestion de risques d'ordres climatique et foncière. Il s'agit, d'une part, d'aménager des infrastructures de maîtrise de l'eau qui affranchissent donc des aléas pluviométriques prévalant dans la zone semi-aride en question. D'autre part, les exploitants agricoles qui s'y installent s'assurent une meilleure sécurité foncière, avec un accès à la terre dans le cadre d'un contrat de collaboration entre l'Agence REVA, maître d'ouvrage délégué, et la Collectivité Locale, gestionnaire du domaine national.

En outre, l'implication de l'APIX S.A et d'autres agences spécialisées du gouvernement (AGROUTE, ASER) ouvre l'accès aux facilités fiscales et

administratives, aux réseaux de distribution d'énergie et de transport des produits et facteurs.

Les promoteurs privés ont ainsi un cadre suffisamment stable pour bâtir leurs stratégies d'investissement dans le secteur agricole.

1.2.2. La structure technique des DAP

Pour présenter le concept technique du DAP, qui détermine naturellement les dépenses d'investissement, nous considérons l'aménagement d'un domaine de 1.000 hectares de superficie agricole utile.

Au Sénégal, le débit moyen fourni par les aquifères est estimé à 150 m³/h. Cette donnée détermine les caractéristiques des équipements de forage (pompes et groupes électrogènes) retenues par la suite.

Les éléments de coûts d'investissements du modèle partent ainsi de l'hypothèse d'un DAP constitué de trois blocs dont deux (2) de 300 hectares chaque et un de 400 hectares.

Chaque bloc est parcellisé en lots de 5 hectares. Le DAP peut ainsi accueillir un maximum de 200 exploitants agricoles, étant entendu qu'une exploitation peut s'étendre sur plusieurs lots.

Le dispositif de captage de l'eau est constitué, en moyenne, de 34 forages, soit un forage pour 30 hectares.

Le réseau d'irrigation rattaché à chaque forage est une canalisation d'amenée prolongée par un collecteur primaire qui se ramifie en tuyaux secondaires alimentant les exploitations. Le raccordement de celles-ci aux réseaux par des stations équipées de dispositifs de filtration et de fertigation.

A cet aménagement de base peut s'ajouter un module bâti constitué de magasins de stockage et de conditionnement mis à la disposition des exploitants.

L'ensemble de ces infrastructures est sécurisé par une clôture grillagée contre les divagations d'animaux ou autres intrusions.

Avant d'en revenir à l'impact de cette structure sur le modèle de choix d'investissement, examinons les expériences de PPP au Sénégal, après avoir cerné les caractéristiques de ce mode de financement.

1.3. Les caractéristiques des partenariats public-privé

1.3.1. Aperçu historique

Bergère et al. (2009) remontent l'origine des partenariats public-privé à la période romaine où routes, marchés, thermes et ports faisaient l'objet de certaines formes de concession entre municipalités et personnes privées.

De tels contrats ont cours en France au 17^{ème} siècle dans la voirie (pavage des rues) et l'enlèvement des ordures. La pratique s'est poursuivie jusqu'au 19^{ème} pour s'étendre aux domaines des aménagements urbains, de l'assainissement et des chemins de fer. Le 20^{ème} siècle le porte dans le secteur novateur l'aviation, l'Aéropostale en l'occurrence, et en matière de construction de barrages.

Les PPP se formalisent alors en "contrats de longue durée, à paiement public, confiant à une entreprise privée des missions de conception, de construction et de gestion de service".

La "renaissance" des partenariats public-privé prend la forme du "*Private Finance Initiative*" (PFI) que la Grande-Bretagne a lancé en 1992 pour accroître l'engagement du secteur privé dans la fourniture de services publics.

Ce mécanisme avait notamment une fonction de gestion des risques liés aux projets de services publics en les répartissant aux parties (entité publique ou privée) en fonction de leurs capacités de couverture respectives.

Les contrats PFI diffèrent de la privatisation en ce sens que la partie publique y assume encore des responsabilités substantielles en tant que client ou garant des services offerts. Ils ne relèvent pas non plus de la logique des marchés publics du fait que le partenaire privé fournit aussi bien le capital que les services. Ils se distinguent, enfin, des autres formes de PPP par la responsabilité intégrale de l'opérateur privé dans le montage financier.

Ainsi, dans la forme courante du PFI, le DBFO (Design, Build, Finance, Operate), il revient au privé de concevoir, construire, financer et exploiter des infrastructures pour fournir des services spécifiés par le partenaire public (Allen, 2001). Assurée de disposer de débouchés stables, la partie privée absorbe les risques liés à l'opération pour lequel le secteur public n'est propriétaire d'aucun actif.

A l'expiration du contrat, les immobilisations restent la propriété du privé ou sont cédées au public, conformément aux clauses convenues à cet effet.

Les établissements publics engagés dans ces partenariats s'activent diversement dans les transports, la santé, l'éducation, la défense, la culture, le sport, les télécommunications et l'environnement, entre autres.

L'initiative s'est répandue en Europe pour avoir permis à la Grande Bretagne de lever d'importants fonds privés au compte de l'offre de services publics autrement difficiles à mettre à disposition de manière satisfaisante.

L'Espagne, l'Italie et le Portugal l'adoptèrent dans une variété de secteurs d'activités. En France, l'intégra dans son dispositif législatif au début du millénaire (2000-2004), avec les contrats de partenariat venus s'ajouter aux procédures de PPP déjà en cours tels que les baux emphytéotiques (BEA ou BEH), les délégations de services publics (DSP) et les autorisations d'occupation temporaire (AOT).

Contrairement à ces derniers types de PPP, qui procèdent de montages locatifs (concessions) laissant la maîtrise d'ouvrage à la partie publique, le contrat de partenariat, s'inspirant du PFI, place le partenaire privé dans cette position de maître d'ouvrage. L'établissement public (ou la collectivité publique) engagé dans la relation contractuelle reste, dans tous les cas, le donneur d'ordre de mission, la justification étant toujours la nécessité d'un service public urgent dont l'offre relève de la mise en œuvre d'un projet complexe (MEFI, 2004).

Notons aussi que les PPP se distinguent des MP (marchés publics) par les différés de paiements qu'ils permettent et les possibilités de contracter un marché global à la place de l'allotissement de rigueur en procédure classique.

En somme, les PPP sont des instruments qui élargissent les opportunités de mobilisation de fonds pour rendre un service public plus satisfaisant et à meilleure coût. Leur histoire ouvre, par ailleurs, une perspective d'innovation de formules en constante adaptation à l'évolution de la demande de services publics et aux capacités de contribution du secteur privé à la réalisation et à l'exploitation des ouvrages requis.

Les principaux défis à relever pour faire des PPP cette efficacité et cette efficience consistent à :

- les fonder sur une réelle utilité socioéconomique, avec des objectifs de performance clairement établis ;
- s'en passer en cas de possibilité de recours aux procédures traditionnelles de la commande publique tels que les marchés publics ;
- les encadrer de structures de financement suffisamment rentables ;

- procéder à une analyse rigoureuse des risques et leur répartition optimale entre parties prenantes.

1.4. Les expériences de PPP au Sénégal

1.4.1. Le processus d'aménagement d'un cadre légal spécifique

Les contrats globaux de longue durée (caractéristiques des PPP) entre entités publiques et opérateurs privés ont été introduits dans la pratique de la commande publique au Sénégal depuis plus de deux décennies, sous forme de concession ou d'affermage (DASP, 2010). L'inexistence de législation spécifique en la matière a amené l'Etat à inscrire ces relations contractuelles dans le cadre inapproprié de la loi sur la privatisation des entreprises (loi 87-23 du 18 août 1987), voire, dans celui des dispositions générales en vigueur. Inapproprié, en effet, parce que les PPP ne comportent pas la cession d'actifs qui caractérise la privatisation.

L'effort de création d'un cadre approprié a abouti à l'adoption de deux lois (2004-13 et 2004-14 du 1er mars 2004) portant respectivement sur les contrats CET (construction-exploitation-transfert) et leur régulation par un Conseil des Infrastructures.

Toutefois, l'Etat, qui juge cet arsenal encore insuffisant pour une promotion optimale des PPP, poursuit son effort d'élaboration d'une législation adéquate dans le cadre du Conseil Présidentiel de l'Investissement (CPI). Une unité spécialement dédiée aux PPP a été ainsi créée dans la Direction de l'Appui au Secteur Privé (DASP).

Dans cet élan, il a été procédé, en 2006, à la modification du Code des obligations de l'Administration qui introduit la Délégation de Service Public (DSP) et le Contrat à paiement Public (CP).

1.4.2. Les occurrences de PPP au Sénégal

Les partenariats public-privé ont concerné, au Sénégal, les secteurs des infrastructures de transport, de la fourniture d'eau potable et de l'énergie électrique (DASP, 2010).

En matière d'**infrastructures de transport**, le des cas de contrat CET le plus en vue est celui qui lie le Gouvernement du Sénégal au Groupe EIFFAGE Sénégal pour la réalisation et l'exploitation de l'autoroute Dakar-Diamniadio. L'Etat en est le maître d'ouvrage pour un montant financier global d'environ 583 millions de dollars mobilisés sur fonds propres à hauteur de 35%, le financement complémentaire étant assuré par un endettement auprès de la Banque Mondiale (19%), de l'Agence Française de Développement (14%) et de la Banque Africaine de Développement (12%).

L'autre important contrat de cette catégorie est la concession passée, en Octobre 2007, entre le Port Autonome de Dakar (PAD) et Dubaï Port World pour l'exploitation du terminal à conteneurs. Le PAD, maître d'ouvrage du terminal, a investi sur fonds propres une valeur de 30 milliards FCFA et pourra mobiliser, grâce à la concession des ressources complémentaires de 300 milliards FCFA correspondant au programme d'investissement de D.P World sur la durée du contrat.

Dans le **domaine énergétique**, la SENELEC est entrée successivement entrée en partenariat avec Greenwich Turbine Inc (G.T.I), Kounoune Power et la Compagnie d'Electricité du Sénégal (CES), pour l'exploitation de centrales électriques.

Le contrat de partenariat avec la CES s'étend sur une période de 25 ans, avec des investissements de réalisation de deux centrales d'un montant global de 246 milliards FCFA et d'infrastructures additionnelles de 49 milliards FCFA pour la production de 250 mégawatts.

En ce qui concerne le **secteur hydraulique**, c'est la Sénégalaise Des Eaux (SDE), maître d'ouvrage délégué de l'Etat, qui concède à la Société Nationale des Eaux du Sénégal (SONES), opérateur privé, l'exploitation du réseau d'approvisionnement des villes en eau potable, sous forme d'affermage sur dix ans, avec une possibilité de prolongation de 5 ans. Ce partenariat entre Autorité Affermante et Fermier, porte aussi sur l'entretien et le renouvellement des infrastructures qui restent sous la propriété de l'Etat. La rémunération des toutes les parties prenantes se fait à partir des recettes collectées auprès des consommateurs, contrairement au cas de l'électricité où la SENELEC reste le client direct des opérateurs privés.

Cette dernière expérience de PPP s'approche davantage du cas de l'étude qui porte également sur la fourniture d'eau, avec pour seule différence, certes déterminante, du consommateur final : là des ménages urbains, ici des exploitations agricoles installées dans les DAP.

Le second chapitre, qui suit, est consacré aux spécificités des PPP, dans ce dernier contexte.

CHAPITRE 2. SCENARII PARTENARIAT PUBLIC-PRIVE SUR LES DAP

La revue des expériences de PPP au Sénégal révèle que ce mode de la commande publique ne s'est pas encore étendu au secteur agricole dont la vocation est, pourtant, d'être le moteur de la croissance et du développement socioéconomique.

Comme évoqué plus haut, un tel rôle ne peut se remplir qu'avec un afflux massif de ressources financières que l'Etat ne peut mobiliser seul.

Les partenariats public-privé donc des alternatives à explorer, surtout dans le domaine de la valoriser de l'eau à usage agricole, d'autant plus que l'expérience de la SONES - SDE peut constituer une référence intéressante.

Les PPP sur les DAP auront ainsi comme objet central, la fourniture de l'eau aux fermiers installés par l'Agence REVA.

Dans ce chapitre, nous partirons d'un schéma générique permettant de cerner les différentes parties intéressées aux partenariats et les fonctions respectives qu'ils y jouent. De ce schéma, nous déduirons une matrice des risques afin de circonscrire l'ensemble des enjeux du dispositif.

Sur cette base, nous dégagerons certains scenarii voulus suffisamment incitatifs pour toutes les catégories d'acteurs.

2.1. Le schéma générique de PPP sur les Domaines Agricoles Partagés

Le schéma générique des partenariats public-privé dans les DAP est présenté à la figure 1.

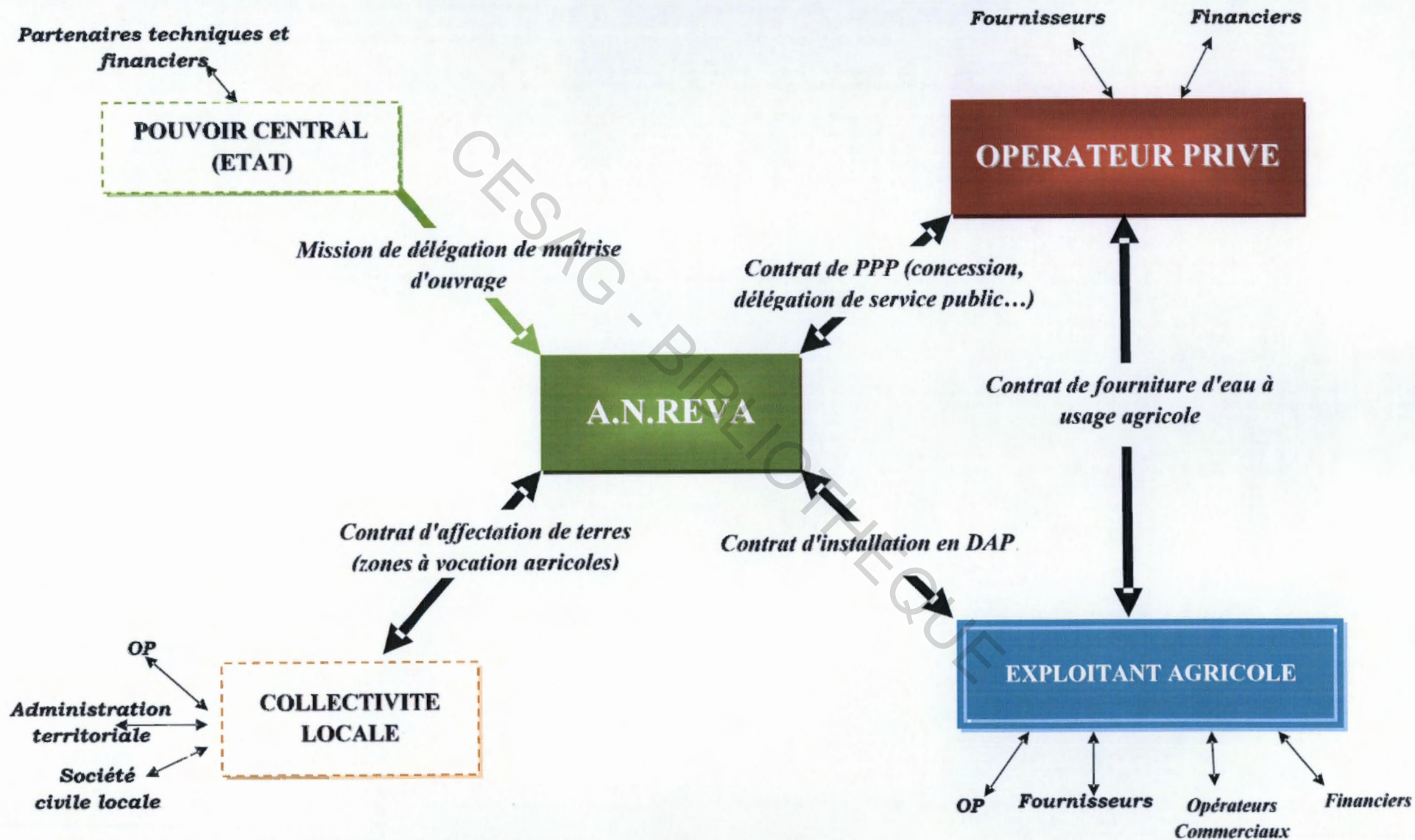
2.1.1. Les acteurs du dispositif de PPP sur les DAP

Le noyau de l'initiative DAP

Les trois acteurs engagés, au premier chef, dans la réalisation des DAP ont été identifiés plus : l'**Etat**, la **collectivité locale** et l'**Agence Nationale du Plan de Retour Vers l'agriculture**.

Leurs positions respectives ont aussi été explicitées. L'Etat est le détenteur des terres du domaine national et le maître d'ouvrage des infrastructures des DAP. Ces pouvoirs ont été respectivement transférés aux communautés rurales, gestionnaire des terres de ce domaine et à l'ANREVA, maître d'ouvrage délégué des aménagements hydroagricoles.

Figure 1 Schéma générique des PPP surs les DAP



Le REVA, initiateur du programme DAP, et les collectivités locales ont ainsi habilités à développer une relation de partenariat pour promouvoir des zones à vocation au compte d'un développement local pro-pauvre et durable.

Dans le cadre de ce partenariat, les collectivités locales mettent le foncier requis à la disposition de l'ANREVA qui l'aménage et planifie sa mise en valeur dans la perspective de retombées substantielles sur l'économie locale en terme de développement des infrastructures (désenclavement, accès à l'eau potable, à l'énergie électrique) et d'opportunités d'emploi et d'amélioration des revenus.

Les acteurs locaux

Les groupes sociaux locaux sont ainsi interpellés par le programme des DAP. Leur adhésion au processus est ainsi un déterminant essentiel d'une mise en œuvre harmonieuse et efficace du programme.

Parmi ces groupes sociaux, nous distinguons essentiellement les producteurs ruraux (agriculteurs, éleveurs, pêcheurs, exploitants forestiers) et les acteurs de la société civile (associations de jeunes, de femmes, notables, etc.).

En outre, l'administration territoriale, qui représente l'Etat dans la gouvernance locale, est aussi un facilitateur clé du programme.

Les bénéficiaires de l'initiative

Ce processus de développement est porté par la promotion de l'initiative privée dans ces DAP, avec l'installation d'exploitants agricoles disposés à réaliser les investissements complémentaires (réseaux goutte à goutte, couverture d'aspenseurs, équipements et matériels, fonds de roulement) nécessaires à la modernisation des systèmes de production.

Ces exploitants agricoles sont ainsi les clients potentiels de l'opérateur privé en situation de PPP.

Pour conduire leurs exploitations, ils s'appuient sur un ensemble de partenaires qu'il ne faut point de perdre de vue dans l'appréciation globale de la viabilité des PPP. Il s'agit, notamment, des organisations professionnelles, des financiers, des acteurs d'amont (fournisseurs d'intrants et de matériels agricoles) et d'aval (commerçants et autres intermédiaires).

Les opérateurs privés

Les opérateurs privés sont les acteurs stratégiques visés par les PPP pour accroître les investissements et relever le plateau technologique en matière de maîtrise de l'eau à usage agricole.

Le déploiement de leurs activités fait nécessairement intervenir des financiers et des fournisseurs (équipements, énergie, services) dont il faut tenir compte dans le schéma global du dispositif.

2.1.2. Les enjeux et relations contractuelles

Au vu de ces différents acteurs, on retiendra que ledit schéma ne peut être opérationnel et viable que dans le cadre de contrats prenant en compte les intérêts de chaque partie et stipulant clairement les obligations respectives.

La viabilité du PPP dépend essentiellement de la prise en compte effective des enjeux liés à :

- La rentabilisation des investissements consentis par les deux catégories d'acteurs privés que sont les opérateurs privés et les exploitants agricoles ;
- L'effectivité d'un impact sensible sur le développement socioéconomique local.

En ce qui concerne les contrats, le schéma générique en retient trois (3) types :

- le contrat PPP proprement dit qui lie l'ANREVA, établissement public contractant au nom de l'Etat, à la partie privée ;
- le contrat de fourniture d'eau entre l'Opérateur et l'utilisateur (exploitant agricole).
- le contrat d'affectation de terres permettant à l'ANREVA de mobiliser le foncier dans les conditions optimales de sécurité et d'impulsion du développement local.

L'ensemble de ces relations contractuelles détermine les spécificités d'un PPP sur les DAP. Les autres déterminants sont les aléas liés à la fourniture d'eau dans un secteur aussi risqué que l'est l'agriculture.

2.2. La matrice des risques liés au marché de l'eau à usage agricole dans le cadre du PPP

Bodie et Merton (1999) définissent le risque comme "l'incertitude qui a un impact sur [la] richesse". Dans une acception plus large, cet impact peut être positif ou négatif, i.e. supérieur ou inférieur au profit attendu. Ici, nous considérerons les événements susceptibles qui font courir à la partie privée du PPP, le risque de ne pas rentabiliser son investissement dans l'opération de fourniture d'eau à usage agricole.

Après avoir répertorié ces évènements, une matrice des risques est dressée pour procéder à leur répartition optimale entre l'Etat et le partenaire privé.

2.2.1. Répertoire des risques liés à l'exploitation de l'eau agricole

L'opérateur privé, qui s'investit dans la fourniture d'eau aux exploitants agricoles à des fins d'irrigation dans le cadre des DAP, court essentiellement deux catégories de risques respectivement liées à l'évolution "du marché de l'eau agricole" et à la capacité de la "contrepartie", l'exploitant agricole, en l'occurrence, à respecter ses engagements contractuels.

En termes de marché, nous considérerons trois déterminants du patrimoine que l'opérateur privé a engagé dans le PPP :

- une offre suffisante et durable d'eau de qualité à laquelle est associé un risque de perturbation de la distribution lié, soit à la dynamique de la nappe (évolution du débit et de la salinité), soit à l'approvisionnement énergétique (disponibilité d'électricité ou de gasoil, selon le cas), soit à la maintenance des équipements d'exhaure (pièces détachées, expertise). ;
- une demande d'eau agricole suffisante à laquelle est associé le risque de niveau d'occupation des DAP qui doit être nécessaire élevé pour justifier l'engagement de capitaux privés ;
- l'existence d'opportunités de cession de l'exploitation de l'eau à usage agricole comme en tout entrepreneuriat privé "normal" où l'entrepreneur peut valoriser son actif net sur le marché en cas de décision de vente. Le risque de liquidité de cet actif se pose ainsi.

Quant à la contrepartie, sa capacité de s'acquitter régulièrement de ses facteurs d'eau agricole dépend de :

- la productivité de son exploitation (rendement par actif) ;
- l'évolution des marchés agricoles (prix au producteur) ;
- la sécurité de l'exploitant et de ses biens (maladie, décès, vols, calamités naturelles).

Il est vrai qu'un comportement délictueux (défaut de paiement sans raison valable) est toujours probable, mais ce cas de figure n'est pas pris en compte dans la matrice des risques. Il relève entièrement de la responsabilité de la responsabilité qui le gère dans le cadre du contrat d'installation qui le lie à chaque exploitant agricole affectataire de parcelles de DAP.

La matrice ne prend pas, non plus, en compte les risques liés aux modes de financement des aménagements par l'opérateur privé. Ces dernières peuvent, certes, largement varier (investissements directs étrangers,

emprunts à taux variables, etc.) et entraîner des risques de change et de taux d'intérêt, entre autres. Toutefois, de risques sont entièrement de la responsabilité dudit opérateur.

Le répertoire des risques que nous retenons dans le traitement des PPP sur les DAP se dresse ainsi comme suit :

Tableau 3 Répertoire des risques en PPP "eau agricole"

Dénominations	Enjeux
Risque d'approvisionnement	Niveaux de recettes de fourniture d'eau (baisse de ventes par défaut de livraison d'eau en quantité et qualité requises)
Risque de taux d'occupation	Niveaux de recettes de fourniture d'eau (ventes insuffisantes par manque d'exploitants agricoles)
Risque de liquidité	Valeur de l'opération (actifs nets, goodwill) (défaut de liquidité par absence de marché secondaire des contrats PPP)
Risque de production	Solvabilité des exploitations agricoles (faiblesse des tonnages vendus pour cause de baisse de productivité)
Risque de prix au producteur	Solvabilité des exploitations agricoles (trésorerie insuffisante pour cause de baisse des prix ou méventes)
Risque de défaut (incidences hors exploitation)	Solvabilité des exploitations agricoles (faiblesse des tonnages vendus et/ou trésorerie insuffisante pour cause de maladie, de décès, de vols, de calamités naturelles et autres accidents hors exploitation)

La définition des axes de gestion des risques ainsi répertoriés est l'objet de la matrice ci-dessous.

2.2.2. Matrice des risques d'un PPP eau agricole

Par principe, en sa qualité d'entrepreneur engagé dans la distribution d'eau à usage agricole, l'opérateur privé est censé prendre les risques liés à son activité.

Toutefois, l'Etat, qui encourage un tel engagement à travers les DAP dans le but d'accélérer le rythme des aménagements hydroagricoles et de créer des

emplois agricoles, se doit bien d'accompagner la partie privée dans la gestion des risques identifiés. Compte tenu de la particularité de l'agriculture, cet accompagnement est à inscrire au cœur du dispositif d'incitation aux PPP par des mécanismes de répartition en fonction des capacités respectives de couverture de tels risques. Dans le contexte économique actuel, les PPP sur les DAP doivent être perçus comme des instruments de gestion des risques inhérents à l'activité agricole et qui déterminent fortement l'afflux des ressources financières dans le secteur.

Bodie et Merton, *ibid.*, identifient cinq (5) techniques de gestion du risque : l'évitement, la prévention, l'absorption et le transfert. Eviter les risques revient à ne point s'engager dans l'activité. Ce n'est donc pas envisageable dans les circonstances des PPP. On ne peut envisager de les absorber (ne définir aucune stratégie de couverture), non plus, au vu des importantes sommes (investissements) mises en jeu.

La matrice fait, alors, état des mécanismes de prévention et de transfert des risques dans le cadre des PPP sur les DAP.

Tableau 4 Matrice des risques dans le cadre de PPP "eau agricole"

Risques	Mécanismes de couverture du risque	
	Opérateur privé	Etat (ANREVA)
Risque d'approvisionnement	Prévention des pannes et ruptures de stocks Par une normalisation des procédures de constitution des stocks (pièces détachées, énergie) et de maintenance des équipements d'exhaure	Prévention des baisses de débit et de salinisation des sources d'eau par l'engagement des services compétents (DGPRE) dans le choix des sites d'implantation des sites
Risque de taux d'occupation		Prévention d'un défaut de demande d'eau agricole par une procédure de réservation de parcelles préalable à la commande publique de PPP sur les DAP
Risque de liquidité	Prévention du défaut de liquidité des actifs (aménagements hydroagricoles) par une clause de cessibilité du contrat PPP	
Risque de production		Prévention de contreperformance physique (faible productivité) par

Risques	Mécanismes de couverture du risque	
	Opérateur privé	Etat (ANREVA)
		l'introduction de normes technologiques au niveau des exploitations agricoles
Risque de prix au producteur		Prévention de l'instabilité des prix par le développement des circuits de distribution de produits agricoles
Risque de défaut (incidences hors exploitation)		Incitation des exploitants agricoles à transférer les risques de défaut aux assureurs

L'absence de marchés de matières premières d'origine agricole, ceux des produits dérivés (options, futures) notamment, et le manque de produits d'assurance agricole restreignent fortement les possibilités de gestion des risques inhérents à l'agriculture.

Pour pallier ces contraintes, les contrats PPP sur les DAP pourraient comporter des clauses de soutien à l'entrepreneuriat agricole portant sur :

- les facilités fiscales ;
- les faillites en agriculture ;
- les prix de l'eau à usage agricole.

En outre, tout en restant sur son activité principale de fourniture de l'eau à usage agricole, l'opérateur privé peut gérer les risques encourus par des stratégies de diversification pour s'assurer des recettes soutenables.

De cet ensemble de ces considérations sur le schéma générique et la gestion des risques dérivent des scénarios de PPP susceptibles de porter la dynamique de développement de l'agriculture irriguée.

2.3. Les scénarios de PPP sur les DAP

La promotion de contrats PPP pour l'aménagement de DAP ne nécessite pas de réajustement majeur de l'armature juridique qui l'encadre. La volonté de la puissance publique de promouvoir un environnement des affaires suffisamment incitatif pour les investisseurs a été largement affirmée.

A côté du scénario de base de fourniture d'eau à usage agricole, les contrats pourraient comporter des variantes de diversification ajoutant d'autres

sources de revenus pour l'opérateur privé. Ces opportunités renforceraient les incitations au secteur privé en contribuant à la couverture des risques.

2.3.1. Le cadre juridique des scénarios de PPP

Compte tenu du fait que des risques de marché associés au PPP sur les DAP, les contrats envisagés relève de la logique de la concession et non de celle du contrat de partenariat dans le cadre duquel le client est un établissement public. Pour les DAP, les clients sont bien les usagers des réseaux de fourniture d'eau potable, à savoir, les exploitations agricoles installées.

En outre, la nature desdits réseaux et de leurs modes d'utilisation se rattachent bien aux dépendances du domaine public artificiel qui circonscrivent le champ d'application de la loi CET évoquée plus haut.

La maîtrise d'ouvrage reviendrait à l'opérateur privé et les possibilités de céder le contrat à un autre investisseur (marché secondaire des contrats PPP) devrait être aménagées.

2.3.2. Le scénario de base

Le scénario de base se circonscrit donc à la fourniture d'eau à usage agricole aux exploitants installés dans les DAP.

Les revenus de l'opérateur proviennent ainsi uniquement des paiements des factures d'eau présentées à ces derniers.

2.3.3. Les scénarios de diversification

Les scénarios de diversification consistent alors à ajouter au cœur de métier de la fourniture d'eau agricole, d'autres opérations génératrices de revenus pour rendre les contrats de partenariat plus incitatifs pour les investisseurs.

La diversification peut s'orienter dans plusieurs directions, tant en aval qu'en amont de la production. Il s'agit, notamment :

- des services locatifs (mise à disposition d'infrastructures productives tels que les réseaux d'irrigation à la parcelle, les magasins de stockage et de conditionnement) ;
- de la commercialisation de produits agricoles des exploitations clientes, et
- de la fourniture d'équipements et d'intrants agricoles.

2.4. Le dispositif d'incitation aux partenariats public-privé sur les DAP

A la lumière de cette analyse des conditions de viabilité des PPP dans le domaine de la fourniture de l'eau à usage agricole, nous pouvons dégager les principaux leviers d'un dispositif incitatif pouvant impulser un flux massif de capitaux pour accélérer le rythme d'implantation des aménagements hydroagricoles.

En résumant les mesures publiques incitatives, nous retiendrons :

- La création de DAP propices aux investissements privés :
 - Aménagement de pistes d'accès et de circulation dans les DAP
 - Sécurisation des DAP par la pose de clôtures
 - Raccordement des DAP aux réseaux électriques

- La facilitation de l'installation des exploitants agricoles dans les DAP
 - Campagne de promotion des DAP
 - Mobilisation de banques d'accompagnement
 - Accompagnement administratif et juridique (formalisation d'entités économiques)
 - Amélioration du cadre de vie

- Le développement des infrastructures d'amont et d'aval
 - Réseaux de distribution de facteurs de production (intrants et équipements)
 - Plateformes de commercialisation des produits agricoles

- La gestion dynamique et concertée de la matrice des risques

CHAPITRE 3. MODELE DE CHOIX D'INVESTISSEMENT

Tel que l'énonce Damodaran (2008), le principe d'investissement veut que "les firmes investissent en actif si seulement, elles espèrent une rentabilité des capitaux supérieure à leur coût, avec un minimum de rentabilité acceptable".

L'investissement est ainsi l'acquisition d'actifs générateurs de gains censés compenser les dépenses pour augmenter la richesse des investisseurs (Bodie et Merton, 2007).

L'analyse d'un projet d'investissement consiste donc à comparer des valeurs de sommes d'argent à différentes dates. A cet effet, les concepts de valeur de l'argent dans le temps et d'actualisation de cash-flows seront mis en œuvre.

Pour en arriver au modèle de choix d'investissement fondé sur ces concepts, le présent chapitre s'arrête d'abord sur les investissements requis pour l'aménagement de réseaux de distribution d'eau à usage agricole.

Après avoir dressé le modèle, les hypothèses de prix de l'eau qui déterminent les flux de trésorerie seront confrontés au compte de résultat prévisionnel des exploitations agricoles clientes, pour s'assurer de leur pertinence.

3.1. Les investissements requis pour la fourniture d'eau à usage agricole

Retenons, le modèle de choix d'investissement se limitera ici au scénario de base qui se restreint au cœur de métier des PPP sur les DAP, à savoir la fourniture d'eau à usage agricole.

La liste des investissements requis et la planification de leur réalisation sont successivement abordées ci-après. L'hypothèse retenue est un DAP d'une superficie utile de 1.000 hectares.

3.1.1. Liste des investissements requis pour l'aménagement d'un DAP

L'aménagement hydroagricole d'un DAP requiert :

- la conduite d'études topographiques, géophysiques, hydrogéologiques et pédologiques ;
- la réalisation de forages ;
- l'équipement desdits forages en pompes électromécaniques et en groupes électrogène ;
- la pose d'un réseau structurant de distribution de l'eau aux parcelles.

Ces aménagements sont sécurisés par une clôture et desservis par des pistes d'accès et de desserte. Ces infrastructures ne sont toutefois pas

incluses dans le PPP en question et restent, donc, à la charge de la puissance publique.

Sur la base des données de la Direction des Etudes, de l'Aménagement et des Infrastructures (DEAI) de l'A.N.REVA, les investissements s'établissent comme suit.

Tableau 5 Coût et durée de vie des investissements sur 1.000 ha de DAP aménagé

Rubriques	Coûts (FCFA)
Etudes	45.000.000
Forage	2.040.000.000
Pompe	680.000.000
Groupe	850.000.000
Réseau structurant	2.000.000.000
Coût total	5.615.000.000

Les hypothèses de durée de vie de ces infrastructures, qui impactent le cycle des renouvellements d'investissement, s'établissent ainsi qu'il suit.

Tableau 6 Durée de vie des infrastructures et équipements de fourniture d'eau

Forage	35
Pompe	10
Groupe	15
Réseau structurant	30

3.1.2. La planification des investissements

L'horizon retenu pour le contrat de PPP est de 30 ans qui correspond à la durée de vie du réseau structurant, afin d'inciter davantage la participation privée.

Les contraintes liées à la mobilisation de ces importantes ressources financières nécessitent certainement que ces investissements soient opportunément planifiés.

La simulation retenue plus loin prévoit l'étalement des investissements sur trois ans portant successivement sur 300, 400 et 300 hectares.

Tableau 7 Hypothèses de planification des investissements

	Année 1 (300 ha)	Année 2 (400 ha)	Année 3 (300 ha)
Etudes	45.000.000		
Forage	600.000.000	840.000.000	600.000.000
Pompe	200.000.000	280.000.000	200.000.000
Groupe	250.000.000	350.000.000	250.000.000
Réseau structurant	600.000.000	800.000.000	600.000.000
Totaux (FCFA)	1 695 000 000	2 270 000 000	1 650 000 000

3.1.3. Les hypothèses de structures de financement

La planification des investissements entraînent des besoins de financement qui ne peuvent, naturellement, pas être intégralement satisfaits par l'apport de capitaux propres. Les dettes nécessaires induisent des frais financiers qu'il faut prendre en compte parmi les flux du modèle de choix d'investissement.

Des hypothèses de structures de financement (rapport capitaux/dettes), de taux d'intérêt et d'échéances de crédit sont à poser.

Conformément à la planification des investissements, la simulation prévoit de trois emprunts annuels successifs, avec les hypothèses suivantes.

Emprunt année 1

- Hypothèses

Investissement	Fonds propre	Emprunt bancaire	Taux d'intérêt	Échéance
1 774 800 000	30%	70%	12%	25

- Tableau d'amortissement

Année	Montant initial	Annuité	Intérêt (frais financiers)	Capital remboursé	Montant final
n	1 242 360 000	158 400 862	149 083 200	9 317 662	1 233 042 338
n+1	1 233 042 338	158 400 862	147 965 081	10 435 782	1 222 606 556
n+2	1 222 606 556	158 400 862	146 712 787	11 688 076	1 210 918 480
n+3	1 210 918 480	158 400 862	145 310 218	13 090 645	1 197 827 835
n+4	1 197 827 835	158 400 862	143 739 340	14 661 522	1 183 166 312
n+5	1 183 166 312	158 400 862	141 979 957	16 420 905	1 166 745 407
n+6	1 166 745 407	158 400 862	140 009 449	18 391 414	1 148 353 994
n+7	1 148 353 994	158 400 862	137 802 479	20 598 383	1 127 755 611
n+8	1 127 755 611	158 400 862	135 330 673	23 070 189	1 104 685 421

Année	Montant initial	Annuité	Intérêt (frais financiers)	Capital remboursé	Montant final
n+9	1 104 685 421	158 400 862	132 562 251	25 838 612	1 078 846 809
n+10	1 078 846 809	158 400 862	129 461 617	28 939 245	1 049 907 564
n+11	1 049 907 564	158 400 862	125 988 908	32 411 955	1 017 495 609
n+12	1 017 495 609	158 400 862	122 099 473	36 301 389	981 194 220
n+13	981 194 220	158 400 862	117 743 306	40 657 556	940 536 664
n+14	940 536 664	158 400 862	112 864 400	45 536 463	895 000 201
n+15	895 000 201	158 400 862	107 400 024	51 000 838	843 999 363
n+16	843 999 363	158 400 862	101 279 924	57 120 939	786 878 424
n+17	786 878 424	158 400 862	94 425 411	63 975 452	722 902 972
n+18	722 902 972	158 400 862	86 748 357	71 652 506	651 250 466
n+19	651 250 466	158 400 862	78 150 056	80 250 807	570 999 660
n+20	570 999 660	158 400 862	68 519 959	89 880 903	481 118 756
n+21	481 118 756	158 400 862	57 734 251	100 666 612	380 452 144
n+22	380 452 144	158 400 862	45 654 257	112 746 605	267 705 539
n+23	267 705 539	158 400 862	32 124 665	126 276 198	141 429 342
n+24	141 429 342	158 400 862	16 971 521	141 429 342	0

Emprunt année 2

- Hypothèses

Investissement	Fonds propre	Emprunt bancaire	Taux d'intérêt	Durée
2 270 000 000	35%	65%	12%	27

- Tableau d'amortissement

Année	Montant initial	Annuité	Intérêt (frais financiers)	Capital remboursé	Montant final
n					
n+1	1 475 500 000	185 771 490	177 060 000	8 711 490	1 466 788 510
n+2	1 466 788 510	185 771 490	176 014 621	9 756 869	1 457 031 641
n+3	1 457 031 641	185 771 490	174 843 797	10 927 693	1 446 103 947
n+4	1 446 103 947	185 771 490	173 532 474	12 239 017	1 433 864 931
n+5	1 433 864 931	185 771 490	172 063 792	13 707 698	1 420 157 232
n+6	1 420 157 232	185 771 490	170 418 868	15 352 622	1 404 804 610
n+7	1 404 804 610	185 771 490	168 576 553	17 194 937	1 387 609 673
n+8	1 387 609 673	185 771 490	166 513 161	19 258 329	1 368 351 344
n+9	1 368 351 344	185 771 490	164 202 161	21 569 329	1 346 782 015
n+10	1 346 782 015	185 771 490	161 613 842	24 157 648	1 322 624 366
n+11	1 322 624 366	185 771 490	158 714 924	27 056 566	1 295 567 800
n+12	1 295 567 800	185 771 490	155 468 136	30 303 354	1 265 264 446
n+13	1 265 264 446	185 771 490	151 831 733	33 939 757	1 231 324 689
n+14	1 231 324 689	185 771 490	147 758 963	38 012 528	1 193 312 162

n+15	1 193 312 162	185 771 490	143 197 459	42 574 031	1 150 738 131
n+16	1 150 738 131	185 771 490	138 088 576	47 682 915	1 103 055 216
n+17	1 103 055 216	185 771 490	132 366 626	53 404 864	1 049 650 352
n+18	1 049 650 352	185 771 490	125 958 042	59 813 448	989 836 904
n+19	989 836 904	185 771 490	118 780 428	66 991 062	922 845 842
n+20	922 845 842	185 771 490	110 741 501	75 029 989	847 815 853
n+21	847 815 853	185 771 490	101 737 902	84 033 588	763 782 265
n+22	763 782 265	185 771 490	91 653 872	94 117 618	669 664 647
n+23	669 664 647	185 771 490	80 359 758	105 411 733	564 252 914
n+24	564 252 914	185 771 490	67 710 350	118 061 140	446 191 774
n+25	446 191 774	185 771 490	53 543 013	132 228 477	313 963 297
n+26	313 963 297	185 771 490	37 675 596	148 095 895	165 867 402
n+27	165 867 402	185 771 490	19 904 088	165 867 402	0

Emprunt année 3

- Hypothèses

Investissement	Fonds propre	Emprunt bancaire	Taux d'intérêt	Durée
1 650 000 000	40%	60%	12%	25

- Tableau d'amortissement

Année	Montant initial	Annuité	Intérêt	Capital remboursé	Montant final
n					
n+1					
n+2					
n+3	990 000 000	126 224 970	118 800 000	7 424 970	982 575 030
n+4	982 575 030	126 224 970	117 909 004	8 315 967	974 259 063
n+5	974 259 063	126 224 970	116 911 088	9 313 883	964 945 181
n+6	964 945 181	126 224 970	115 793 422	10 431 548	954 513 632
n+7	954 513 632	126 224 970	114 541 636	11 683 334	942 830 298
n+8	942 830 298	126 224 970	113 139 636	13 085 334	929 744 964
n+9	929 744 964	126 224 970	111 569 396	14 655 574	915 089 389
n+10	915 089 389	126 224 970	109 810 727	16 414 243	898 675 146
n+11	898 675 146	126 224 970	107 841 018	18 383 953	880 291 194
n+12	880 291 194	126 224 970	105 634 943	20 590 027	859 701 167
n+13	859 701 167	126 224 970	103 164 140	23 060 830	836 640 336
n+14	836 640 336	126 224 970	100 396 840	25 828 130	810 812 207
n+15	810 812 207	126 224 970	97 297 465	28 927 505	781 884 701
n+16	781 884 701	126 224 970	93 826 164	32 398 806	749 485 896
n+17	749 485 896	126 224 970	89 938 307	36 286 663	713 199 233
n+18	713 199 233	126 224 970	85 583 908	40 641 062	672 558 171
n+19	672 558 171	126 224 970	80 706 980	45 517 990	627 040 181
n+20	627 040 181	126 224 970	75 244 822	50 980 148	576 060 033
n+21	576 060 033	126 224 970	69 127 204	57 097 766	518 962 267

n+22	518 962 267	126 224 970	62 275 472	63 949 498	455 012 768
n+23	455 012 768	126 224 970	54 601 532	71 623 438	383 389 330
n+24	383 389 330	126 224 970	46 006 720	80 218 250	303 171 080
n+25	303 171 080	126 224 970	36 380 530	89 844 441	213 326 640
n+26	213 326 640	126 224 970	25 599 197	100 625 773	112 700 866
n+27	112 700 866	126 224 970	13 524 104	112 700 866	0

Echéancier des frais financier

L'échéancier des frais financiers qui résulte de ces hypothèses et du mode d'amortissement des emprunts (annuités constantes : $A = E \frac{i}{1-(1+i)^{-n}}$, avec A = annuité, E = montant emprunt et i = taux d'intérêt).

Frais financiers

149 083 200
325 025 081
322 727 408
438 954 014
435 180 817
430 954 837
426 221 738
420 920 668
414 983 470
408 333 807
400 886 186
392 544 849
383 202 552
372 739 180
361 020 203
347 894 948
333 194 663
316 730 344
298 290 307
277 637 465
254 506 282
228 599 357
199 583 601
167 085 955
130 688 590
89 923 542
63 274 792
33 428 192

3.2. Hypothèses d'exploitation des investissements réalisés

Le scénario de base ne retenant que la fourniture d'eau à usage agricole, l'exploitation des investissements comporte la mise en place d'une unité de gestion (personnel), l'approvisionnement en intrants et pièces détachés et la maintenance des équipements.

Les hypothèses retenues par le modèle en la matière s'inspirent de la gestion des infrastructures productives des DAP ouverts par l'Agence REVA.

3.2.1. L'équipe de gestion du projet d'investissement

Pour exploiter les investissements, une équipe, constituée d'un coordonnateur, d'un agent commercial et d'un personnel d'appui (chauffeur et coursier) paraît optimale.

Les rémunérations graduées en fonction de ces niveaux de responsabilités sont prises en compte par le modèle.

	Frais de personnel annuels
Manager	10200000
Commercial	5400000
Appuis	3000000
	18 600 000

Cette structure de frais évolue avec le temps selon les modalités de gestion des ressources humaines. Le modèle fait l'hypothèse d'une augmentation régulière de ces frais.

3.2.2. L'approvisionnement en énergie

L'alimentation énergétique des équipements d'exhaure peut se faire par un groupe électrogène fonctionnant au gasoil ou un raccordement au réseau électrique.

Le modèle retient l'hypothèse du groupe électrogène plus proche de la réalité de l'espace rural où le réseau est assez peu étendu.

Les besoins en carburant sont évalués en fonction du temps de production et de la superficie couverte.

Gasoil	
Consommation (ha/campagne)	400000
Superficie	1000
Nombre de campagnes	2,2
Consommation annuelle	880.000.000

Suivant la planification des investissements, la superficie maximale de 1000 ha n'est atteinte qu'à la troisième année.

3.2.3. La facturation de la fourniture d'eau

Le marché de l'eau à usage agricole n'est pas encore proprement constitué. Nos hypothèses vont partir de la pratique émergente de valorisation des excédents de forages ruraux où les Associations d'usagers (ASUFOR), fournissent de l'eau aux fermes appuyées par l'Agence REVA.

A ce niveau, les prix du mètre cube d'eau varient entre 150 et 225 FCFA. Le modèle ne génère de VAN positive qu'à la borne supérieure de cet intervalle.

Outre ce niveau, les recettes de l'opérateur dépendent des quantités fournies qui sont déterminées par les besoins spécifiques des spéculations et à la durée de leur cycle végétatif.

Besoins/ha/j	60
Nbre jours	300
Superficie	300
Besoins /an	5 400 000
PU	200
Ventes	810.000.000

Cet ensemble d'hypothèses permettent la simulation du modèle de choix d'investissement tel que présenté ci-après.

3.3. Modèle de choix d'investissements

Comme indiqué plus haut, c'est le concept d'actualisation de cash flow net (balance dépenses - gains) qui est à la base de l'évaluation de la rentabilité.

Ainsi, la formule de l'actualisation de flux d'argent dégage en elle-même les méthodes d'évaluation possibles.

$$VA = \frac{VF}{(1+i)^n}$$

Les inconnues de cette équation que sont la valeur actuelle (VA), le taux d'intérêt (i) et la durée (n) génèrent les trois méthodes respectives de la VAN, du TRI et du délai de récupération qui vont permettre d'apprécier l'intérêt que l'opérateur privé que accorder à un projet d'investissement dans les DAP.

Avant d'en arriver à ces méthodes, examinons d'abord la structure du modèle.

3.3.1. La structure du modèle de choix d'investissement

Le modèle de choix d'investissement est une table Excel dont le fichier est joint au présent mémoire. Il maintient les rubriques propres aux scénarios de diversification que nous ne retenons pas dans la présente simulation (scénario de base).

Les dates de flux (l'échéancier) sont protégées en colonnes. L'horizon des 30 ans de contrat PPP est retenu.

Les rubriques de flux sont ainsi disposées en lignes, avec, successivement ;

- l'investissement ;
- l'exploitation ;
- l'actualisation, et
- la rentabilité.

Composante Investissement

Années	n	n+1	n+2	n+3
Investissements (FCFA)				
Etudes	-46 000 000			
Forages	-600 000 000		-600 000 000	
Pumpe	-200 000 000	-280 000 000	-200 000 000	
Groupes électrogènes	-230 000 000	-330 000 000	-230 000 000	
Réseau structurant	-600 000 000	-800 000 000	-600 000 000	
Magasins de stockage				
Bâtiments d'exploitation				
Flux d'investissements	-1 476 000 000	-1 410 000 000	-1 430 000 000	0

Les magasins et bâtiments n'entrent que dans les scénarios de diversification qui ne sont pas retenus dans la présente simulation. Elle n'est donc concernée que par les rubriques "Etudes", "Forages", "Pompes", "Groupes électrogènes" et "Réseau structurants".

Les trois premières années supportent, comme indiqué plus haut, le poids de l'occupation progressive de l'espace réservé.

Conformément aux hypothèses de durée de vie, les renouvellements d'investissement apparaissent à partir de l'année n+10 pour les pompes.

Années	n+10	n+11	n+12
Investissements (FCFA)			
Etudes			
Forages			
Pompe	-200 000 000	-200 000 000	-200 000 000
Groupes électrogènes			
Réseau structurant			
Magasins de stockage			
Bâtiments d'exploitation			
Flux d'investissements	-200 000 000	-200 000 000	-200 000 000

Ils se poursuivent en n+15 pour les groupes électrogènes.

Années	n+14	n+15	n+16	n+17	n+18
Investissements (FCFA)					
Etudes					
Forages					
Pompe					
Groupes électrogènes		-250 000 000	-350 000 000	-250 000 000	
Réseau structurant					
Magasins de stockage					
Bâtiments d'exploitation					
Flux d'investissements	0	-250 000 000	-350 000 000	-250 000 000	

Composante Exploitation

Les rubriques Exploitation se subdivise en deux catégories : les charges et les produits.

Les rubriques de charge se présentent ainsi :

EXPLOITATION (FCFA)				
Energie / echaure		-380 000 000	-436 000 000	-380 000 000
Maintenance forages				
Maintenance magasins				
Maintenance réseau d'irrigation				
Achats, Conditionnement, Transport produits agricoles				
Personnel	-13 600 000	-18 600 000	-18 600 000	-13 500 000
Frais financiers	-149 043 200	-322 025 031	-322 727 428	-458 354 014
Impôts et taxes				
Charges	-167 643 200	-1 222 625 031	-957 327 428	-1 387 334 014

Le scénario de base se aux charges d'exhaure, de maintenance, de frais financiers et de personnel. Les impôts et taxes sont inopérants dans le cadre des investissements agricoles qui bénéficient de facilités comme indiqué au chapitre 2.

Dans ledit scénario, les rubriques de produits se limitent aux ventes d'eau à usage agricole.

EXPLOITATION (FCFA)				
Ventes d'eau à usage agricole		1 080 000 000	2 520 000 000	3 600 000 000
Location de magasins et bureaux				
Location de réseau à la parcelle				
Ventes de matériels d'irrigation				
Ventes de produits agricoles				
Prestations de travaux agricoles				
Produits	0	1 080 000 000	2 520 000 000	3 600 000 000

Les autres opportunités de génération de gains (location de magasins, prestations de travaux agricoles, entre autres), sont l'objet des stratégies de diversification.

Composante Actualisation

L'actualisation porte sur le cash flow net résultant des investissements et de l'exploitation. C'est le solde des dépenses et gains au fil du temps.

ACTUALISATION (FCFA)				
Cash flow net	-1 862 683 200	-1 573 625 081	-87 327 408	2 262 445 986
Taux d'actualisation	12%			
Coefficient d'actualisation	1	0,8929	0,7972	0,7113
Cash flow net actualisé	-1 862 683 200	-1 405 022 393	-69 616 875	1 610 364 364
Cash flow net actualisé cumulé	-1 862 683 200	-3 267 705 593	-3 337 322 468	-1 726 958 104

Le coefficient d'actualisation $\left(\frac{1}{(1+i)^n}\right)$, faisant passer du cash flow net au cash flow net actualisé, constitue pour le modèle un instrument de mesure de la sensibilité au coût du capital envisagé (taux d'actualisation).

Le cash flow net actualisé cumulé va nous permettre de mesurer le délai de récupération des capitaux investis.

Composante Rentabilité

L'évaluation de la rentabilité relève, comme indiqué plus haut, de trois méthodes : celles de la Valeur Actuelle Nette (VAN), du Taux de Rendement Interne (TRI) et du Délai de Récupération (DR).

RENTABILITE	
VAN (FCFA)	2 221 397 226
TRI	39%
DELAI DE RECUPERATION (Ans)	12

La VAN est la "différence entre la valeur actuelle des excédents nets d'exploitation attendus et celle du capital investi" (Mazziotta, 2010). Une VAN positive traduit une rentabilité supérieure au coût du capital. Elle détermine

le niveau d'augmentation de la richesse de l'opérateur en valeur actuelle. Le choix d'investir peut se décider dès que la VAN est positive.

Des trois méthodes susvisées, elle est la plus intuitive. Elle est ainsi privilégiée pour faciliter l'interprétation de la rentabilité des investissements.

Le TRI est "le taux d'actualisation pour lequel la valeur actuelle des revenus futurs est égale à celle du capital investi" (Mazziotta, 2010). En d'autres termes, il est le taux d'actualisation qui annule le bénéfice actualisé. Sa comparaison au taux de rendement de placements alternatifs permet de prendre une décision d'investissement.

Le DR est "le temps nécessaire pour que l'entreprise récupère l'investissement initiale" (Mazziotta, 2010). Le cash flow actualisé cumulé se compare ainsi à l'investissement initial. Dans le modèle, l'étalement des investissements exige l'actualisation et le cumul des dépenses d'investissement avant toute comparaison. Son utilisation est plus délicate en cas d'irrégularité du cash flow rendant les délais moins prévisibles.

3.3.2. L'évaluation du poids de la consommation d'eau sur le résultat des exploitations

Pour être supportables, les tarifs de l'eau à usage agricole ne doivent pas trop peser sur le résultat des exploitations agricoles installées dans les DAP. Ces dernières doivent disposer d'un pouvoir d'achat d'eau suffisamment élevé pour constituer une clientèle durable des opérateurs privés engagés dans les PPP.

Le compte de résultat d'une exploitation agricole permet de procéder à une telle appréciation en testant la sensibilité du revenu agricole aux variations de prix de l'eau agricole.

Libellés produits et charges	Montants (F.CFA)
Total Produit de campagne (TPC)	15 750 000
Ventes	15 750 000
Autoconsommation	
Autoconsommation spéculation n	
Subventions d'exploitation	
Total charges de campagne (TCC)	6 950 000
Consommations* semences	650 000
Consommations engrais- amendements	1 740 000
Consommations produits phytosanitaires	350 000
Consommations aliments bétail	
Consommations produits vétérinaires	
Consommations eau	3 960 000
Frais travaux du sol	250 000
Valeur ajoutée de campagne (VAC)	8 800 000
Charges de main d'œuvre	450 000
Excédent brut de campagne (EBC)	3 350 000
Réserves pour amortissements et provisions	417 500
Résultat de campagne (RC)	7 932 500
Produits exceptionnels de campagne	
Charges exceptionnels de campagne	
Résultat exceptionnel de campagne (REC)	0
Revenu Net de campagne (RNC)	7 932 500

CONCLUSION

On retiendra que le modèle de choix d'investissement permet, en posant des hypothèses, d'aménager un espace de négociation entre les parties prenantes du PPP. De telles négociations sont structurables autour des problématiques de rentabilité qui ressortent des trois méthodes retenues.

La démarche d'élaboration d'un tel modèle a procédé de la logique d'étude globale de projet abordant ses dimensions commerciales, techniques, fiscales, juridiques et financières.

Elle aura permis de dresser une matrice des risques liés à l'investissement dans la fourniture d'eau au niveau des DAP dans le cadre d'un PPP. La répartition de ces risques est apparue comme une fonction essentielle de ce partenariat.

Les éléments du dispositif d'incitation à la promotion de ces PPP ont aussi été identifiés. Leur mise en œuvre pourrait permettre un afflux de fonds privés dans l'agriculture qui se positionne comme le secteur moteur du développement économique et social de nos pays.

Le modèle de choix d'investissement apporte, par ailleurs, des bases de négociation entre les parties publique et privées à travers un processus d'examen et de validation d'hypothèses de rentabilité.

Dans la perspective du développement de cet outil, il est envisagé de le porter au cœur des échanges actuels sur le rôle des PPP dans l'agriculture.

Dans cette dynamique, il sera procédé au développement du fichier Excel pour améliorer l'interface, la saisie et les procédures de simulation. Ainsi permettra de mieux raisonner les projets d'investissement au-delà des PPP sur les DAP.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALLEN G.**, 2001, *The private finance initiative*, House of common library, 45p
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie**, 2007, *Enquête de suivi de la pauvreté au Sénégal*, Dakar, 89p.
- Ministère de l'Agriculture**, 2004, *Loi d'orientation agro-sylvo-pastorale*, Dakar.
- Ministère de l'Economie, des Finances, de l'Industrie (France)**, 2004, *Les contrats de partenariats, principes et méthodes*, Paris, 115p.
- Direction de l'Appui au Secteur Privé**, 2010, *Les partenariats public-privé et le financement de projets*, Dakar, 10p.
- Direction de la Prévision et des Etudes Economiques**, 2009, *Note mensuelle de conjoncture*, Dakar, 34p.
- BERGERE F. et al.**, 2010, *Le guide opérationnel des ppp*, Le moniteur, Paris, 439p.
- BODIE Z., MERTON R.**, 1999, *Finance*, 2^e édition, nouveaux horizons, paris, 547p.
- DAMODARAN A.**, 2008, *Finance d'entreprise, Théorie et Pratique*, 2e édition, nouveaux horizons, paris, 1352p.
- MAZZIOTTA G.**, 2010, Documents de cours MBF/CESAG.
- www.bis.org**, 2009, Statistics, Banque des Règlements Internationaux.

ANNEXES

Modèle de choix d'investissement pour la fourniture d'eau à usage agricole (CIFEAA) - Fichier Excel

- Feuille Modèle
- Feuille Investissements
- Feuille Emprunts
- Feuille Amortissements
- Feuille Charges
- Feuille Facturation
- Feuille Compte exploitant

CESAG - BIBLIOTHEQUE

TABLE DES MATIERES

Table des matières

Remerciements	3
Dédicaces	4
Liste des sigles et abréviations	5
Liste des tableaux et graphiques	6
INTRODUCTION	7
Problématique.....	8
Objectifs de la recherche	9
Intérêts de la recherche.....	10
Méthodologie de la recherche	10
La population à étudier.....	10
Les variables de la recherche	10
L'hypothèse à vérifier	11
La méthode de recherche (collecte, traitement et analyse des données).....	11
Plan du travail.....	12
CHAPITRE 1. CONTEXTE DU PARTENARIAT SUR LES DAP	14
1.1. La situation socioéconomique du secteur agricole	15
1.1.1. Des contreperformances structurelles	15
1.1.2. Un important potentiel productif sous valorisé	16
1.1.3. Des actifs de faible productivité.....	17
1.1.4. Des efforts de consolidation de l'environnement des affaires du secteur.....	18
1.1.5. Une nécessaire implication du secteur privé dans le financement de l'agriculture	19
1.2. Les DAP : une opportunité d'investissements privés.....	21
1.2.1. La portée stratégique des DAP	21
1.2.2. La structure technique des DAP.....	22
1.3. Les caractéristiques des partenariats public-privé	23
1.3.1. Aperçu historique	23
1.4. Les expériences de PPP au Sénégal.....	25
1.4.1. Le processus d'aménagement d'un cadre légal spécifique.....	25
1.4.2. Les occurrences de PPP au Sénégal	25

CHAPITRE 2. SCENARI PARTENARIAT PUBLIC-PRIVE SUR LES DAP	27
2.1. Le schéma générique de PPP sur les Domaines Agricoles Partagés	27
2.1.1. Les acteurs du dispositif de PPP sur les DAP	27
2.1.2. Les enjeux et relations contractuelles.....	30
2.2. La matrice des risques liés au marché de l'eau à usage agricole dans le cadre du PPP	30
2.2.1. Répertoire des risques liés à l'exploitation de l'eau agricole	31
2.2.2. Matrice des risques d'un PPP eau agricole	32
2.3. Les scénarios de PPP sur les DAP	34
2.3.1. Le cadre juridique des scénarios de PPP	35
2.3.2. Le scénario de base	35
2.3.3. Les scénarios de diversification	35
2.4. Le dispositif d'incitation aux partenariats public-privé sur les DAP	36
CHAPITRE 3. MODELE DE CHOIX D'INVESTISSEMENT	37
3.1. Les investissements requis pour la fourniture d'eau à usage agricole	37
3.1.1. Liste des investissements requis pour l'aménagement d'un DAP.....	37
3.1.2. La planification des investissements	38
3.1.3. Les hypothèses de structures de financement.....	39
3.2. Hypothèses d'exploitation des investissements réalisés	43
3.2.1. L'équipe de gestion du projet d'investissement	43
3.2.2. L'approvisionnement en énergie.....	43
3.2.3. La facturation de la fourniture d'eau	44
3.3. Modèle de choix d'investissements.....	44
3.3.1. La structure du modèle de choix d'investissement	45
3.3.2. L'évaluation du poids de la consommation d'eau sur le résultat des exploitations	49
CONCLUSION	51
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	52
ANNEXES	53
TABLE DES MATIERES	54

RESUME

Le financement du secteur agricole au Sénégal dans le cadre de Partenariats Public-Privé : utilisation d'un modèle de choix des investissements

Dans les pays subsahariens, la dépendance du secteur agricole de nos pays aux ressources financières publiques est trop forte. Les Etats, confrontés des déficits budgétaires dont le financement alourdit constamment la dette publique, pourront difficilement assurer la durabilité d'un tel schéma. Par le passé, l'agriculture a, d'ailleurs, fortement subi la crise de la dette et les politiques d'ajustement structurel subséquentes. En outre, la capacité d'autofinancement de nos exploitations agricoles, dont la forte majorité est la propriété de ménages pauvres, restent encore très faible.

Dés lors, l'afflux massif de financement privé, d'origine bancaire notamment, est aujourd'hui nécessaire pour atteindre durablement les objectifs de lutte contre la pauvreté et de sécurité alimentaire que se donnent les politiques agricoles actuelles de nos pays.

Compte tenu des risques inhérents au secteur agricole, les partenariats public-privé (PPP) constituent certainement des leviers déterminants pour la mobilisation de telles ressources financières.

Le présent travail de mémoire d'études s'emploie à l'esquisse d'un cadre de promotion de tels partenariats, articulés autour d'un modèle de choix d'investissement censé faciliter la négociation entre parties prenantes. Pour s'appuyer sur un cas concret, la réflexion porte les investissements hydroagricoles constitutifs des domaines agricoles partagés programmés par l'Agence Nationale de Retour Vers l'Agriculture.

MOTS CLES : Choix d'investissement - Gestion de risques - Partenariat Public Privé - Développement agricole

ABSTRACT

Financing the Senegalese Agricultural Sector through Public Private Partnerships: taking into account Investment Decision Principles

In sub-Saharan countries, the agricultural development process depends too much on public spending. In a context of a widening budget deficit, this dependency is quite risky with an expanding public debt that jeopardizes the sustainability of high level government contribution to the funding of agriculture. On the other hand, the cash-flow generated by the farms, a majority of which are owned by poor households, is too low to be able to meet significantly the financial resource needs of the agricultural sector.

Therefore, private financial resources, mainly bank financing, is highly required if rural poverty alleviation and food security policies are to be implemented in an efficient way. In an economic sector as heavily constrained as the semiarid agriculture a, public private partnerships, within which sound risk management can be facilitated, can be expected to help raise vital financial resources.

In this MBF term paper, I work on drawing a framework of action that could facilitate the launching of such PPPs. The main tool, designed within this framework for an effective promotional negotiation between stakeholders, relies on investment decision principles.

The study case applies to investments in the irrigation facilities expected to structure the agriculture development domains projected by the Agence Nationale du Plan de Retour Vers l'Agriculture.

KEY WORDS: Investment decision principles - Risk management - Public Private Partnership - Agricultural development