



FONDS AFRICAINE DE DÉVELOPPEMENT

**PROJET : PROJET D'APPUI À LA PETITE IRRIGATION LOCALE  
(PAPIL)**

**PAYS : SÉNÉGAL**

**PROPOSITION VISANT L'OCTROI D'UN PRÊT SUPPLÉMENTAIRE**

*Date : septembre 2010*

<b>Equipe d'évaluation</b>	Chef d'équipe : X. BOULENGER, Ingénieur irrigation OSAN.2/SNFO Membres de l'équipe : F. BA FAYE, Chargée des décaissements SNFO A.M. DIALLO, Chargé des acquisitions SNFO A. NNA EBONO, Coord. Régional gestion financière SNFO S. KITANE, Environnementaliste OSAN.4/SNFO K. GASSAMA, Economiste pays SNFO  Directeur pour le secteur : A. ABOU SABAA, OSAN Directeur régional : F. PERRAULT, ORWB
<b>Révision par les pairs</b>	Membres de l'équipe : M. KANE, Ingénieur en Chef Ressources en Eau (OSAN.2) M. TARHOUNI, Ingénieur irrigation (OSAN.2) B. BOULANOUAR, Expert en élevage (OSAN.2)

---

# TABLE DES MATIÈRES

*Equivalences monétaires, Année fiscale, Poids et mesures, Sigles et abréviation, Fiche de projet  
Cadre logique révisé axé sur les résultats, Résumé analytique*

*i à vi*

<b>I – INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>II – PROJET INITIAL</b> .....	<b>1</b>
2.1 Description et données de base .....	1
2.2 Coût et financement .....	2
2.3 Etat d'exécution.....	3
<b>III – PROJET RÉÉVALUÉ</b> .....	<b>4</b>
3.1 Justification du prêt supplémentaire .....	4
3.2 Objectifs et description .....	6
3.3 Coût supplémentaire du projet et dispositifs de financement .....	6
3.4 Dispositions en matière d'exécution .....	7
<b>IV – FAISABILITÉ DU PROJET</b> .....	<b>9</b>
4.1 Performance économique et financière.....	9
4.2 Impact environnemental et social .....	9
4.3 Viabilité du projet .....	10
4.4 Principaux risques et mesures d'atténuation .....	10
<b>V – JUSTIFICATION PAR RAPPORT À LA POLITIQUE     EN MATIÈRE DE PRÊTS SUPPLÉMENTAIRES</b> .....	<b>11</b>
5.1 Justification au regard des conditions générales.....	11
5.2 Justification au regard des conditions spécifiques .....	11
<b>VI – CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>12</b>
6.1 Conclusions.....	12
6.2 Recommandations.....	12

## **APPENDICES**

Appendice I.	Carte de la zone du projet
Appendice II.	Calendrier révisé d'exécution du PAPIL
Appendice III.	Résumé de l'analyse économique et financière

## **VOLUME 2 : ANNEXES TECHNIQUES**

Annexe A1	Synthèse de l'état d'avancement du PAPIL
Annexe A2	Description détaillée des activités du prêt supplémentaire
Annexe A3	Coûts détaillés du prêt supplémentaire
Annexe A4	Dispositions pour la passation des marchés
Annexe A5	Gestion financière et décaissements
Annexe A6	Détail de l'analyse économique et financière
Annexe A7	Note sur les mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques

## **Equivalences monétaires**

(septembre 2010)

Unité monétaire	=	F.CFA
1 UC	=	780,582 F.CFA
1 UC	=	1,50891 \$EU

## **Année fiscale**

1<sup>er</sup> janvier – 31 décembre

## **Poids et mesures**

1 tonne métrique	=	2204 livres
1 kilogramme (kg)	=	2,200
1 mètre (m)	=	3,28 pieds
1 millimètre (mm)	=	0,03937 pouce
1 kilomètre (Km)	=	0,62 mile
1 hectare (ha)	=	2,471 ares

## **Sigles et abréviations**

ANCAR	:	Agence Nationale pour le Conseil Agricole et Rural
AON	:	Appel d'Offres National
APD	:	Avant-Projet Détaillé
BAD	:	Banque Africaine de Développement
BID	:	Banque Islamique de Développement
CCP	:	Cellule de Coordination du Projet
CES	:	Conservation des Eaux et des Sols
CR	:	Communauté Rurale
CRC	:	Comité Régional de Concertation
CSE	:	Centre du Suivi Ecologique
DAO	:	Dossier d'Appel d'Offres
DCEF	:	Direction de la Coopération Economique et Financière
DDI	:	Direction de la Dette et de l'Investissement
DRDR	:	Direction Régionale de Développement Rural
DRS	:	Défense et Restauration des Sols
DSP	:	Document Stratégie Pays
DSRP	:	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
FAD	:	Fonds Africain de Développement
FDL	:	Fonds de Développement Local
ISRA	:	Institut Sénégalais de Recherche Agricole
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PAPIL	:	Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale
PGES	:	Plan de Gestion Environnemental et Social
TRE	:	Taux de Rentabilité Economique

## Fiche de projet

### Fiche du client

---

<b>EMPRUNTEUR :</b>	République du Sénégal
<b>ORGANE D'EXECUTION :</b>	Ministère des Ecovillages, des Bassins de Rétention, des Lacs Artificiels, et de la Pisciculture Direction des Bassins de Rétention, des Lacs Artificiels

### Plan de financement

---

Source	Montant (UC)	Instrument
FAD	8,40 millions	Prêt FAD
Bénéficiaires	0,28 million	Participation aux travaux non qualifiés
Gouvernement	0,61 million	Fonds de contre partie
<b>COÛT TOTAL</b>	9,29 millions	

### Importantes informations financières de la BAD

---

Monnaie du prêt supplémentaire	6,55 milliards de F.CFA ou 12,67 millions de \$US
TRE (projet initial)	16,3%
TRE (avec financement supplémentaire)	19,9%

### Durée – principales étapes (attendues)

---

Approbation du financement supplémentaire	Décembre 2010
Entrée en vigueur	Janvier 2011
Dernier décaissement	4 <sup>ème</sup> trimestre 2013
Achèvement	31 décembre 2013

## PAPIL : Cadre logique révisé axé sur les résultats

Hierarchie des objectifs	Résultats attendus par secteur et thème correspondants	Couverture	Indicateur de performance Source et méthode	Echéancier indicatif pour la réalisation des objectifs	Hypothèse/risques
But du secteur / thème	Secteur / thème Résultats à long terme	Bénéficiaires	Indicateurs Résultats à long terme	Indicateurs cibles et échancier	
Contribuer à la réduction de la pauvreté et à la sécurité alimentaire en milieu rural en promouvant des infrastructures de maîtrise de l'eau et des mesures d'adaptation aux changements climatiques	Réduction des effets négatifs des changements climatiques sur la productivité des terres et la sécurité alimentaire des populations rurales  Amélioration durable du niveau de revenu et des conditions de vie des populations en milieu rural	Populations rurales, exploitants agricoles, femmes, jeunes, groupements, associations, opérateurs économiques ruraux, structures décentralisées, conseils ruraux, etc.  Population rurale du Sénégal estimée à 12,4 millions de personnes en 2010 (49,5% femmes) et évaluée à plus de 13,4 millions en 2013	a) Lutte contre la dégradation des terres et pour la régénération du milieu naturel b) Sécurité alimentaire c) Réduction de la pauvreté rurale  <b>Sources :</b> Statistiques et rapports (ESPS, ANSD, PNUD, etc.) et des Ministères, Rapports d'étape de la mise en œuvre du DSRP	a) ratio (reboisement et régénération) / (déboisement) au moins égal au ratio de 1,25 (valeur 2008) b) rapport (production irriguée) / (production totale) passe de 21,3% en 2008 à 50% en 2015 c) taux de la population rurale vivant en dessous du seuil de pauvreté passe de 63,2% en 2009 à moins de 45% en 2015	<b>Hypothèses :</b> Poursuite de la volonté politique  <b>Indicateurs de risques :</b> Effectivité du dialogue entre l'exécutif et la société civile  <b>Stratégie d'atténuation :</b> Participation et contribution de la BAD et des bailleurs de fonds au processus de développement économique et social du pays
Objectif du projet	Résultats à moyen terme	Bénéficiaires	Indicateurs Résultats à moyen terme	Indicateurs cibles et échancier	
Préserver et valoriser durablement le capital productif et écologique au niveau des zones d'intervention	Réduction de la dégradation des terres et régénération du milieu naturel	Populations rurales, exploitants agricoles, femmes, jeunes, groupements, associations, opérateurs économiques ruraux, structures décentralisées, conseils ruraux, etc.	Superficie de terres récupérées ou régénérées	3.265 ha de terres récupérées ou régénérées en 2012 et 4.225 ha en 2013 (2010 : 2.560 ha)	<b>Hypothèses :</b> - conditions climatiques normales, dans la moyenne - pas de relations conflictuelles majeures agriculteurs / éleveurs - travaux d'aménagement réalisés dans les délais <b>Indicateurs de risques :</b> - récurrences des sécheresses - fréquence des conflits - retards dans l'exécution <b>Stratégie d'atténuation :</b> - dimensionnement adapté des ouvrages de mobilisation d'eau - création de points d'eau et de couloirs de passage pour bétail - DAO déjà disponibles et capitalisation du PAPIL
	Renforcement de la sécurité alimentaire		Production végétale additionnelle	(2009 : 7.678 tonnes) 15.900 tonnes en 2013	
	Amélioration des stratégies participatives et de la gouvernance locale	En 2010, population estimée à :	- Nombre de groupements autonomes et opérationnels	(2010 : 115 groupements) - 160 grpts en 2012, 250 en 2013 (dont 50% féminins) - 8.000 exploitants en 2012 12.000 exploitants en 2013	
		Région de Fatick : 692.000 habitants Région de Tambacounda : 628.000 habitants Région de Kédougou : 125.000 habitants Région de Kolda : 921.000 habitants	- Nombre total d'exploitations touchées par le programme  <b>Sources :</b> Rapports du projet, des services de l'agriculture, rapport d'achèvement du FAD		

Activités / Ressources	Résultats à court terme	Bénéficiaires	Indicateurs Résultats à court terme	Indicateurs cibles et échéancier	
<p><b><u>A) Aménagements hydro-agricoles et pastoraux durables</u></b></p> <p>- A1) lutte anti-sel et régénération du milieu naturel</p> <p>- A2) mobilisation des eaux de surface</p> <p>- A3) infrastructures de désenclavement</p> <p>Montant : Prêt initial : 9,93 M. d'UC Prêt suppl. : 6,58 M. d'UC</p>	<p>A1) Récupération de terres dégradées et régénération des ressources naturelles.</p>	<p>Populations rurales, exploitants agricoles, femmes, jeunes, groupements, associations, structures décentralisées, communautés rurales, etc.</p> <p>Cibles directes du PAPIL, répartis dans les régions de Fatick, Tambacounda, Kédougou et Kolda :</p> <p>- 12.000 exploitations agricoles - environ 96.000 exploitants dont 44.000 hommes et 52.000 femmes</p>	<p>A1)</p> <p>- superficie salée récupérée</p> <p>- surface aménagée par CES/DRS</p> <p>- superficie reboisée</p> <p>- superficie de mangroves régénérée</p> <p>- milieux insulaires protégés</p>	<p>A1)</p> <p>- 1.867 ha en 2010, 2.300 ha en 2012 et 2.985 ha en 2013</p> <p>- 350 ha en 2010, 450 ha en 2012 et 550 ha en 2013</p> <p>- 340 ha en 2010, 490 ha en 2012 et 640 ha en 2013</p> <p>- 0 ha en 2010, 25 ha en 2012, 50 ha en 2013</p> <p>- 0 sites en 2010, 2 sites en 2012, 5 sites en 2013</p>	<p><b>Hypothèses :</b></p> <p>- pas d'imprévus techniques majeurs lors de l'exécution des travaux</p> <p>- entreprises recrutées compétentes et performantes</p> <p>- participation des populations aux travaux de CES/DRS et de reboisement</p> <p><b>Indicateurs de risques :</b></p> <p>- retard dans l'exécution des différents chantiers</p> <p><b>Stratégie d'atténuation :</b></p> <p>- APD et DAO déjà disponibles</p> <p>- capacités des entreprises progressivement accrues du fait du développement des ouvrages de mobilisation au Sénégal</p> <p>- mesures incitatives en vivres PAM (partenariat avec le projet)</p>
	<p>A2) Développement des activités hydro-agricoles et mise en valeur des terres.</p>		<p>A2)</p> <p>- périmètres associés aux ouvrages de base</p> <p>- superficie de bas-fonds aménagés à Kédougou</p> <p>- nombre de mares pastorales aménagées</p> <p>- petits périmètres en bordure de la Gambie</p> <p>- superficie de vallées hydro-agricoles aménagées</p>	<p>A2)</p> <p>4 ha en 2010, 40 ha en 2012, 80 ha en 2013</p> <p>- 91 ha 2010, 291 ha en 2012 et 441 ha en 2013</p> <p>- 3 en 2010, 11 en 2012 et 19 en 2013</p> <p>- 0 en 2010, 3 en 2011 (20 ha), 7 en 2013 (50 ha)</p> <p>- 510 ha 2010, 775 ha en 2012 et 1.295 ha en 2013</p>	
	<p>A3) Désenclavement des zones de production</p>		<p>A3)</p> <p>- longueur de pistes aménagées</p>	<p>A3)</p> <p>- 32 km en 2010 (FAD)</p> <p>- 105 km en 2013 (FAD et BID)</p>	
			<p><b>Sources :</b></p> <p>Rapports techniques des bureaux de contrôle des travaux, rapports d'activités PAPIL et de supervision BAD</p>		
<p><b><u>B) Renforcement de capacités</u></b></p> <p>- B1) animation, sensibilisation et appui conseil</p> <p>- B2) actions de formation et structuration des OP, intégration du genre</p>	<p>B1, B2)</p> <p>- OP mieux structurées et davantage responsabilisées</p> <p>- Renforcement de l'égalité de genre</p>	<p>Populations rurales, exploitants agricoles, femmes, jeunes, groupements, associations, structures décentralisées, communautés rurales, etc.</p>	<p>B1, B2)</p> <p>-Nbre de groupements appuyés et structurés (115 en 2010</p> <p>- nombre de personnes formées par le projet</p>	<p>B1, B2)</p> <p>- 115 en 2010, 160 en 2012, 250 en 2013 dont 50% femmes</p> <p>- 7.200 en 2012, 12.000 en 2013 dont 50% femmes</p>	<p><b>Hypothèses :</b></p> <p>- les exploitants sont réceptifs aux formations et à la vulgarisation</p> <p>- les opérateurs effectuent des prestations de qualité</p>

<p>- B3) mise en place d'un FDL et appui aux CR</p> <p>Montant : Prêt initial : 4,24 M. d'UC Prêt suppl. : 1,39 M. d'UC</p>	<p>B3) conditions de vie améliorées au niveau des CR</p>		<p>B3) nombre de micro-projets du FDL financés</p>	<p>- 100 micro-projets achevés en 2010, 207 en 2011 (pm. volet clôt en fin 2011)</p>	
		<p>Cibles directes du PAPIL, répartis dans les régions de Fatick, Tambacounda, Kédougou et Kolda :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12.000 exploitations agricoles</li> <li>- environ 96.000 exploitants dont 44.000 hommes et 52.000 femmes</li> </ul>	<p><b>Sources :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Données désagrégées par genre du service suivi-évaluation du projet</li> <li>- Rapports d'activités du PAPIL</li> <li>- Rapports d'activités des services techniques régionaux et des opérateurs associés</li> </ul>		<p><b>Indicateurs de risques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- effectivité de la valorisation, de la diversification et de la commercialisation</li> </ul> <p><b>Stratégie d'atténuation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recrutement d'opérateurs spécialisés, conventions et protocoles avec services techniques</li> </ul>
<p><b><u>C) Gestion du projet</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconstitution des moyens humains du PAPIL et mise en place des moyens financiers</li> <li>- Accompagnement des producteurs par des opérateurs de proximité recrutés</li> <li>- Signature des conventions et protocoles</li> <li>- Système comptable, Suivi-évaluation, Supervisions, Audits, Evaluation finale</li> </ul> <p>Montant : 2,11 M d'UC (initial) 1,32 M. d'UC (sup.)</p> <p>Ressources humaines : 1 CGP à Dakar, 4 antennes au niveau régional</p>	<p>Gestion et exécution du projet assurées de manière professionnelle et efficace, dans le respect du calendrier prévisionnel et des règles de la Banque</p>	<p>Populations rurales, exploitants agricoles, femmes, jeunes, groupements, associations, structures décentralisées, communautés rurales, etc.</p> <p>Cibles directes du PAPIL, répartis dans les régions de Fatick, Tambacounda, Kédougou et Kolda :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12.000 exploitations agricoles</li> <li>- environ 96.000 exploitants dont 44.000 hommes et 52.000 femmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conventions et protocoles</li> <li>- Contrats des opérateurs</li> <li>- Rapports d'activités du PAPIL</li> <li>- Réunions comité de pilotage</li> <li>- Audits annuels des comptes</li> </ul> <p><b>Sources :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conventions et protocoles signés avec les structures spécialisées</li> <li>- Contrats signés des différents marchés</li> <li>- Rapports de supervision du projet</li> <li>- Rapports trimestriels et annuels</li> <li>- procès verbal des réunions du comité de pilotage</li> <li>- Rapports des auditeurs</li> </ul>	<p>* <u>Fin 2010 (situation de base)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- équipe et antennes en place</li> <li>- situation de référence, système comptable et système de suivi évaluation opérationnels</li> </ul> <p>* <u>mi 2011</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nouvelles conventions ISRA, ANCAR, BAMTAARE, CSE élaborées et signées</li> <li>- ensemble des marchés du prêt supplémentaire en cours ou lancés</li> </ul> <p>* <u>Chaque année</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comité de pilotage réuni au moins 1 fois</li> <li>- rapports d'audit transmis à la Banque au plus tard le 30 juin</li> </ul>	<p><b>Hypothèses :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- agents du PAPIL maintenus</li> <li>- ressources de contrepartie effectivement disponibles</li> </ul> <p><b>Indicateurs de risques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respect du calendrier prévisionnel</li> <li>- nombre de dossiers approuvés par la Banque</li> <li>- taux de décaissement</li> </ul> <p><b>Stratégie d'atténuation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- missions de lancement du prêt supplémentaire, missions d'appui SNFO et missions de supervision</li> </ul>

## RÉSUMÉ ANALYTIQUE

1. Le Projet d'appui à la petite irrigation locale (PAPIL) qui a débuté ses activités en fin 2005, vise principalement au niveau de quatre régions du Sénégal (Fatick, Tambacounda, Kédougou et Kolda), la mise en valeur de terres à partir de petits ouvrages de maîtrise des eaux de ruissellement en vue d'assurer la sécurité alimentaire. Il a obtenu des résultats appréciables en termes économiques, environnementales et sociales, sur ses différents sites d'intervention grâce aux infrastructures hydro-agricoles mises en place en étroite liaison avec les communautés rurales concernées : digues anti-sels, ouvrages de stockage, bas-fonds aménagés, seuils de rétention, mares aménagés, ouvrages de CES/DRS, etc. Il a aussi suscité beaucoup d'espoirs auprès des populations confrontées à l'acuité des problèmes liés au changement climatique.

2. Le PAPIL constitue en effet une réponse très concrète à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques, en rapport avec la préservation et la valorisation durable du capital productif, grâce à un meilleur contrôle et une utilisation plus rationnelle de la ressource en eau. Le PAPIL a notamment permis la récupération de terres salées, la régénération du milieu naturel, la sécurisation de cultures en hivernage, la diffusion de pratiques culturelles adaptées, et la création ou la dynamisation de pôles d'activités autour des zones aménagées.

3. Le projet a bénéficié d'un prêt initial de 14,31 millions d'UC, dont 66% ont à ce jour été décaissés. Les ressources financières du projet, du fait notamment de l'augmentation des prix des matières premières, de la baisse moyenne de l'UC, et d'options techniques revues à la hausse au cours de la démarche participative, se révèlent aujourd'hui insuffisantes pour permettre d'intervenir sur l'ensemble des sites planifiés initialement et d'atteindre l'ensemble des objectifs assignés. De nombreux aménagements (mares, barrages anti-sels, vallées et bas-fonds, etc.) ont ainsi été étudiés mais ne peuvent être réalisés sans l'apport de ressources additionnelles. C'est dans ce contexte, et sur la base des bons résultats obtenus à ce jour, que le Gouvernement du Sénégal a introduit en mars 2010 auprès de la Banque, une requête pour un financement supplémentaire de 8,4 millions d'UC, correspondant au reliquat de l'allocation du FAD XI.

4. Le financement supplémentaire envisagé adresse directement le second pilier du nouveau DSP 2010-2015 du Sénégal relatif au renforcement des infrastructures nationales et régionales en contribuant à la promotion d'ouvrages diversifiés de maîtrise de l'eau en milieu rural. En favorisant une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles, il touchera aussi directement la problématique du changement climatique qui constitue une préoccupation transversale de ce pilier 2. Le prêt supplémentaire de 8,4 millions d'UC et la contribution du Gouvernement et des bénéficiaires de 0,89 million d'UC permettront ainsi au projet de faire face au gap de financement constaté, et de pouvoir ainsi réaliser l'ensemble des aménagements déjà étudiés, tout en prolongeant l'appui apporté aux communautés en matière de gestion et de valorisation des aménagements, avec une attention toute spécifique à l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

5. La Direction recommande que le Conseil d'administration approuve la proposition de prêt supplémentaire d'un montant de 8,4 millions d'UC au Gouvernement de la République du Sénégal pour permettre au Projet d'appui à la petite irrigation locale (PAPIL) d'atteindre et de dépasser ses objectifs initiaux, selon les conditions énoncées dans le présent rapport.



**SÉNÉGAL**  
**PROJET D'APPUI À LA PETITE IRRIGATION LOCALE (PAPIL)**  
**PROPOSITION VISANT L'OCTROI D'UN PRÊT SUPPLÉMENTAIRE**

La Direction soumet le présent rapport et les recommandations concernant une proposition pour l'octroi d'un prêt supplémentaire d'un montant de 8,4 millions d'UC à la République de Sénégal pour le financement du Projet d'appui à la petite irrigation locale (PAPIL).

## **I – INTRODUCTION**

Le Projet d'appui à la petite irrigation locale (PAPIL) vise principalement, selon une démarche de planification participative, la mise en valeur de terres à partir de petits ouvrages de maîtrise des eaux de ruissellement en vue d'assurer la sécurité alimentaire. Après plus de quatre années d'exécution, le PAPIL a obtenu des résultats très appréciés en matière de mobilisation des ressources en eau et de régénération du milieu naturel, et a suscité beaucoup d'espoirs auprès des populations confrontées à l'acuité des problèmes liés au changement climatique. Malheureusement, les ressources financières du projet, du fait notamment de l'augmentation des prix des matières premières, de la baisse moyenne de l'UC, et d'options techniques revues à la hausse au cours de la démarche participative, se révèlent aujourd'hui insuffisantes pour permettre d'intervenir sur l'ensemble des sites planifiés initialement. De nombreux aménagements ont ainsi été étudiés (digues anti-sel, bas-fonds, vallées, mares, etc.) mais ne peuvent être réalisés sans l'apport de ressources additionnelles. C'est dans ce contexte, et sur la base des bons résultats obtenus à ce jour, que le Gouvernement du Sénégal a introduit en mars 2010 auprès de la Banque, une requête pour un financement supplémentaire de 8,4 millions d'UC, correspondant au reliquat de l'allocation du FAD XI. Le financement supplémentaire envisagé adresse directement le second pilier du nouveau DSP 2010-2015 du Sénégal relatif au renforcement des infrastructures nationales et régionales en contribuant à la promotion d'ouvrages diversifiés de maîtrise de l'eau en milieu rural. En favorisant une gestion durable des ressources naturelles, il touchera aussi directement la problématique du changement climatique qui constitue une préoccupation transversale de ce pilier 2.

## **II – PROJET INITIAL**

### **2.1 Description et données de base**

2.1.1 Le PAPIL d'une durée prévisionnelle de cinq ans s'articule autour de trois composantes principales : (i) *Composante A : Aménagements hydro-agricoles et pastoraux durables.* Cette composante couvre la réalisation des principales infrastructures hydrauliques, menées sur base participative et impliquant étroitement les communautés rurales. Les travaux de base concernent la réalisation de petits ouvrages de maîtrise et de valorisation des eaux de surface (micro-barrages, digues anti-sel, seuils, mares, bas-fonds, micro-périmètres, etc.) gérés par les populations. Le volet comprend également des actions de protection de l'environnement et de régénération des écosystèmes dégradés, ainsi que l'aménagement de voies de désenclavement. (ii) *Composante B : Renforcement des capacités.* Cette composante intègre l'ensemble des appuis apportés aux producteurs et collectivités concernés par le Projet pour leur permettre d'assumer l'entière responsabilité des activités, et de pouvoir assurer à terme une valorisation et une maîtrise durables des aménagements mis en place. Elle inclut également la mise en œuvre d'un fonds de développement local (FDL) géré par les communautés rurales (CR) et destiné à financer des infrastructures sociales de base. (iii) *Composante C : Gestion du projet.*

2.1.2 Le tableau qui suit, précise les principales données de base se rapportant au projet initial.

**Tableau 1 : Informations de base sur le projet initial PAPIL**

<b>Objectifs et composantes</b> : Le Projet vise à contribuer à la sécurité alimentaire par le développement de la petite irrigation au niveau local. L'objectif spécifique du Projet est l'augmentation de la production agricole sur une base durable. Le Projet s'articule autour des trois composantes suivantes : (A) Aménagements hydro-agricoles et pastoraux durables, (B) Renforcement des capacités, et (C) Gestion du projet.	Prêt N°	: 2100150007171
	Date d'approbation	: 22/10/2003
	Date de mise en vigueur	: 07/09/2004
	Date satisfaction conditions	: 01/11/2005
	Date de clôture	: 31/12/2010 (initiale) 31/12/2011 (prorogée)
	Coût total du projet	: 16,28 millions d'UC
	Montant du prêt FAD	: 14,31 millions d'UC
	- Gouv. et Bénéficiaires	: 1,97 million d'UC
	Taux de décaissement	: 66%
	Régions concernées	: Fatik, Tambacounda, Kédougou et Kolda
<b>Principales activités prévues</b> : (i) amélioration et extension de petits systèmes d'irrigation existants dans 3 vallées (280 ha) ; (ii) récupération de terres salées à des fins rizicoles (2.000 ha) ; (iii) aménagements de 19 mares pastorales ; (iv) construction d'environ 30 petits ouvrages diversifiés de rétention et de valorisation des eaux de surface (480 ha) ; (v) aménagement de 400 ha de bas-fonds rizicoles ; (vi) aménagement de 10 micro périmètres irrigués par pompage (50 ha) ; (vii) réhabilitation de 105 km de chemins et pistes de desserte ; (viii) plantation de 300 ha de reboisement ; (ix) protection par CES/DRS de 450 ha de terres ; (x) appui organisationnel et accompagnement de 35 CR ; (xi) actions d'appui-conseil et de vulgarisation en direction de 7.000 exploitations ; et (xii) réalisation d'infrastructures sociales et économiques par le biais d'un fonds de développement local (FDL).		

## 2.2 Coût et financement

Le PAPIL d'un montant total de 16,28 millions d'UC est financé conjointement par le Gouvernement du Sénégal et les bénéficiaires (1,97 millions d'UC) et le FAD (prêt de 14,31 millions d'UC). Le montage financier du projet tel que prévu à l'évaluation se présente comme indiqué dans les tableaux 2 et 3 suivants.

**Tableau 2 : Répartition des coûts du PAPIL par source de financement et composante (Millions FCFA et UC)**

Composantes / Sources	Millions FCFA			Millions UC		
	FAD	GVT	Total	FAD	GVT	Total
Aménagements hyd-agr et past durables	6 152,9	752,1	6 905,0	7,81	0,95	8,76
Renforcement des capacités	2 686,5	284,4	2 970,9	3,41	0,36	3,77
Gestion du projet	1 162,4	330,1	1 492,5	1,48	0,42	1,89
Coûts de base	10 001,8	1 366,5	11 368,3	12,69	1,73	14,43
Imprévus physiques	394,7	50,1	444,8	0,50	0,06	0,56
Hausse des prix	878,0	134,2	1 012,2	1,11	0,17	1,28
<b>Total</b>	<b>11 274,5</b>	<b>1 550,8</b>	<b>12 825,3</b>	<b>14,31</b>	<b>1,97</b>	<b>16,28</b>

**Tableau 3 : Résumé des coûts estimatifs du PAPIL par catégorie (Millions FCFA et UC)**

Catégories	Millions FCFA			Millions UC			% Devises
	M. locale	Devises	Total	M. locale	Devises	Total	
TRAVAUX	2 524,2	3 526,6	6 050,8	3,20	4,48	7,68	58,3
BIENS	97,6	360,4	458,0	0,12	0,46	0,58	78,7
SERVICES	777,1	1 547,8	2 324,9	0,99	1,96	2,95	66,6
FONCTIONNEMENT	362,0	103,4	465,4	0,46	0,13	0,59	22,2
PERSONNEL	499,5	0,0	499,5	0,63	0,00	0,63	0,0
FDL	614,3	955,5	1 569,8	0,78	1,21	1,99	60,9
Imprévus	633,9	823,1	1 457,0	0,80	1,04	1,85	56,5
<b>Total</b>	<b>5 508,5</b>	<b>7 316,8</b>	<b>12 825,3</b>	<b>6,99</b>	<b>9,29</b>	<b>16,28</b>	<b>57,0</b>

## 2.3 Etat d'exécution

2.3.1 **Réalisation des conditions attachées au programme** : L'accord de prêt avait été approuvé en octobre 2003, et sa mise en vigueur prononcé en septembre 2004. Le démarrage du projet a cependant été retardé par les délais pris pour la satisfaction des conditions préalables au premier décaissement. Ces conditions étaient au nombre de six, et celle portant sur l'ouverture d'un compte dans les livres du Trésor Public destiné à recevoir les ressources de la contrepartie nationale, a été une source de retard, car cette procédure n'était plus celle en application au Sénégal ce qui a nécessité de longues démarches administratives pour sa satisfaction. L'ouverture tardive du compte a également nuit à la mise à disposition des ressources de contrepartie nécessaires au recrutement par le Gouvernement des cadres du projet suite à un processus de sélection. Le premier décaissement n'est donc intervenu qu'en décembre 2005, soit plus de deux ans après l'approbation du prêt. Les « autres conditions », portant (i) sur la liste définitive du personnel mis à la disposition du projet, et (ii) sur les conventions conclues avec certains organismes partenaires, ont été satisfaites en 2006.

2.3.2 **Etat d'avancement des activités du projet** : Les trois premières années du projet ont permis de dérouler progressivement la démarche participative, de préparer les différents dossiers d'acquisition, d'identifier de manière concertée les différents sites d'intervention et de lancer les études y afférentes, d'établir et de débiter les différents protocoles et conventions avec les services et structures techniques partenaires, d'actualiser les études relatives aux trois ouvrages de base, et de débiter les actions de protection de l'environnement et les premiers travaux hydro-agricoles. A l'issue de la revue à mi-parcours effectuée en 2009, il a été mis en relief les bons résultats d'ensemble obtenus, notamment en matière d'implication des acteurs locaux, de réponses adaptées au problème de la sécurité alimentaire, de création de pôles de développement à partir des sites aménagés, d'effet catalytique des actions d'aménagement et de l'intérêt d'une approche intégrée à l'échelle des différentes vallées. Cette revue a également mis en évidence les retards accusés au départ et dans la mise en œuvre, traduits par un taux d'exécution encore faible, et aussi un gap de financement pour la composante A se rapportant aux travaux, et l'impossibilité avec les ressources actuelles de réaliser l'ensemble des infrastructures et aménagements prévus initialement. L'année 2010 a permis, grâce à l'avancement de nombreux chantiers, d'accroître sensiblement le niveau de décaissement et d'exécution du projet.

2.3.3 Le tableau suivant résume les principaux indicateurs du PAPIL, tirés du rapport d'évaluation et du cadre logique, et précise les résultats obtenus à la date de septembre 2010.

*Tableau 4 : Suivi des principaux indicateurs du PAPIL (septembre 2010)*

<i>Indicateurs cibles</i>	<i>Valeurs prévues à l'évaluation</i>	<i>Valeur atteinte en septembre 2010</i>	<i>Observations</i>
<b>En termes d'objectifs</b>			
Production riz	10.200 tonnes	5.668 tonnes	Estimation campagne 2009
<b>Au niveau de la composante A : Aménagements hydro-agricoles et pastoraux durables</b>			
Réalisation des ouvrages de base	3 ouvrages	3 ouvrages en cours de construction (taux d'exécution : 62%)	Achèvement des travaux prévu fin 2010 / début 2011.
Aménagements liés aux 3 ouvrages	280 ha	4 ha DAO finalisés	Retard liés à l'actualisation des dossiers des 3 ouvrages de base.
Récupération de terres salées (région Fatick)	2.000 ha	1.867 ha	D'autres études et DAO issues de demandes des CR sont disponibles.
Aménagement de mares pastorales	19 mares	3 mares	Marchés de 16 mares adjugés mais non signés faute de ressources suffisantes.

Ouvrages diversifiés de valorisation des eaux de surface	35 ouvrages permettant de valoriser 480 ha	10 ouvrages aménagés (513 ha)	6 autres vallées (265 ha) prévues en 2011.
Aménagement de bas-fonds rizicoles à Kédougou	400 ha	91 ha. Etude et DAO finalisés portant sur 350 ha	Marchés non lancés à défaut de ressources financières suffisantes.
Aménagement de 10 micropérimètres irrigués par pompage	50 ha (10 x 5 ha)	7 sites étudiés totalisant 50 ha, marchés adjugés	Entreprises recrutées, démarrage des travaux prévu après la saison des pluies 2010.
Réhabilitation de pistes de desserte	105 km	32 km	Coût largement supérieur aux prévisions.
Plantation de reboisement	300 ha	341 ha	Actions de reboisement effectuées avec les services des eaux et forêts
Protection par CES/DRS	450 ha	350 ha	Actions CES/DRS menées avec les services des eaux et forêts
<b>Au niveau de la composante B : Renforcement des capacités</b>			
Accompagnement de communautés rurales	15 CR appuyées pour leur PLD	3 CR appuyées pour leur PLD	Les autres PLD ont été appuyés par le projet PNDL financé par la BM.
Appui conseil et de vulgarisation	120 groupements structurés	118 groupements et OP fonctionnels	Structuration appuyée par 3 opérateurs de proximité
Infrastructures locales par le biais d'un FDL	1 FDL mis en place à l'usage des CR	207 micro-projets financés	71 micro-projets réceptionnés à ce jour. Ce volet sera clôt en juin 2011.
<b>Au niveau de la composante C : Gestion du projet</b>			
Coordination, gestion et suivi-évaluation du projet	CCP et 3 antennes fonctionnelles en année 1	1 CCP et 4 antennes régionales fonctionnelles	4 <sup>ème</sup> antenne installée fin 2009 pour la nouvelle région de Kédougou. Système suivi-évaluation informatisé en place.

2.3.4 L'examen de ce tableau indique un taux d'exécution global d'environ 55% par rapport aux objectifs initiaux, pour un taux de décaissement de 66% au 30 septembre 2010, avec cependant certaines disparités entre composantes et par région. Les indicateurs relatifs aux actions environnementales sont en voie d'être atteints. En termes de nombre de sites et de superficies aménagés (digues anti-sel, mares, vallées, etc.) les objectifs initiaux ne pourront pas être tenus sans ressources financières additionnelles. Il faut toutefois relever que les terres valorisables représentent une superficie totale estimée à plus de 3.000 ha, et que les productions additionnelles rizicoles du projet sont évaluées à ce jour à 5.660 tonnes, soit 56% de l'objectif de départ. D'autres effets importants sont également observés, tels que le désenclavement induit par la fonction franchissement des différents ouvrages, et l'impact social des micro-projets du FDL. Compte tenu des retards enregistrés par le PAPIL et soucieuse de conforter les bons résultats d'ensemble obtenus à ce jour, la Banque a approuvé en juillet 2010, une prorogation d'un an de la date de clôture qui est désormais fixée au 31 décembre 2011.

### III – PROJET RÉÉVALUÉ

#### 3.1 Justification du prêt supplémentaire

3.1.1 **Gap de financement sur de nombreux sites étudiés :** Comme déjà indiqué précédemment, un certain nombre d'activités du prêt initial ont du être suspendues du fait de l'insuffisance des ressources financières. Cela concerne en particulier la réalisation de plus de 70 km des pistes rurales, la réalisation de plusieurs aménagements anti sel dans la région de Fatick, l'aménagement de 16 mares pastorales, la réalisation d'une dizaine d'aménagements hydro-agricoles dans les régions de Kolda et de Tambacounda, et l'aménagement de 350 ha de bas-fonds dans la région de Kédougou. L'ensemble de ces travaux représente un gap de financement

estimé à près de 6 milliards de F.FCA. Ce gap résulte de différents facteurs, en particulier une hausse du coût des matières premières, une baisse moyenne de l'UC entraînant une diminution globale des ressources estimée à plus de 1 million d'UC, une révision de la conception des 3 ouvrages de base pour inclure une fonction de franchissement demandée par les acteurs locaux, un redimensionnement des mares et des aménagements de vallées suite aux résultats des études techniques et des concertations menées dans le cadre de l'approche participative. Enfin, les retards enregistrés dans la mise en œuvre du projet et les réalisations à venir imposent également que l'accompagnement des producteurs soit prolongé dans le temps, afin que le processus d'appropriation amorcé soit conduit à son terme. Le prêt supplémentaire prévoit donc de prendre en charge sur une période de trois ans, le dispositif d'animation et de formation au niveau des sites nouvellement aménagés et de ceux qui restent à réaliser.

**3.1.2 Acuité des problèmes liés aux changements climatiques :** Lors de la conception et de la mise en œuvre du PAPIL, une attention spécifique a été portée à la gestion durable des ressources naturelles et aux mesures d'adaptation aux changements climatiques. La sécheresse qui sévit au Sénégal depuis des décennies a modifié à la fois le régime hydrique, le profil des formations végétales mais aussi la qualité des sols en réduisant progressivement les capacités productives du milieu. De nombreuses vallées en zone côtière se trouvent aujourd'hui infestées par l'avancée saline résultant de la baisse des précipitations et de l'absence de dispositifs de stockage. On estime à environ 800.000 ha la superficie totale des terres affectées par le sel au Sénégal, dont une fraction importante dans la région de Fatick. Au niveau des îles du Saloum et dans les zones d'estuaire, on assiste également à une dégradation de la mangrove qui favorise les problèmes d'érosion des côtes et fragilise les écosystèmes. Dans les zones intérieures, la baisse de la pluviométrie et ses corolaires ont favorisé la dégradation du couvert végétal et l'aridification des terres de bas-fonds et vallées qui constituaient anciennement des sites privilégiés de production. Cette situation oblige les agriculteurs à développer des techniques de rétention de l'eau de ruissellement et de faire appel à des variétés plus adaptées. Le PAPIL en accompagnant les populations dans cette dynamique, a pu apporter des réponses concrètes aux problèmes liés aux changements climatiques. Le prêt supplémentaire permettra de répondre aux nombreux besoins exprimés par les Communautés rurales, pour une meilleure protection et valorisation des ressources naturelles de leurs terroirs, dans un contexte accru de fragilisation.

**3.1.3 Pour une bonification des résultats du PAPIL :** L'expérience du PAPIL a montré que les sites nouvellement aménagés grâce à la mobilisation de l'eau constituaient de véritables pôles de développement à partir desquels se développaient de multiples activités. La régénération du milieu naturel (récupération des terres salées, rehaussement des nappes phréatiques, reverdissement naturel des abords, réapparition de l'avifaune, développement des écosystèmes, etc.) induite par la rétention d'eau douce constitue aussi un intérêt tout spécifique au niveau environnemental. L'approche participative du PAPIL a permis de mener toutes les études d'APD au niveau des sites d'intervention programmés. Les résultats de ces études ont montré que les ressources financières actuelles du projet ne permettent cependant pas de financer l'ensemble des sites prévus initialement, et seul un nombre limité d'ouvrages de valorisation des eaux de ruissellement ont pu être retenus et pris en charge dans le cadre de l'exécution du PAPIL. Le financement supplémentaire vise à pouvoir réaliser tous les aménagements étudiés et pour lesquels les DAO sont disponibles, tout en assurant une pleine responsabilisation des acteurs locaux. Il permettra également de catalyser au niveau des sites d'intervention d'autres financements et partenariats complémentaires, à l'instar des actions conjointes déjà menées avec le PAM (apport en vivres pour certains travaux) et l'USAID (appui à la valorisation) dans le cadre du prêt initial.

## **3.2 Objectifs et description**

3.2.1 Le prêt supplémentaire portera sur une durée de 3 ans (2011-2013) et touchera la même zone géographique initiale (4 régions) : Fatick, Kolda, Tambacounda et Kédougou. Compte tenu de la poursuite de l'appui aux infrastructures de base et de la prise en compte systématique des problématiques climatiques dans le second pilier du nouveau DSP 2010-2015, l'objectif assigné au PAPIL dans le cadre du financement supplémentaire sera reformulé comme suit : « L'objectif sectoriel du projet est de contribuer à la réduction de la pauvreté et à la sécurité alimentaire en milieu rural en promouvant des infrastructures de maîtrise de l'eau et des mesures d'adaptation aux changements climatiques ». Dans ce sens, le financement supplémentaire intensifiera les actions de lutte anti sel, poursuivra les actions entreprises en matière de reboisement et de protection de CES/DRS, mènera avec les populations de nouvelles activités se rapportant à la régénération de mangroves et à la protection des milieux insulaires, intensifiera la diffusion de techniques culturelles adaptées aux nouvelles contraintes climatiques et pédologiques, développera la réflexion sur l'occurrence de phénomènes pluvieux exceptionnels et sa prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages de rétention d'eau, etc. L'annexe A7 du volume 2 détaille les mesures et activités relatives à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques. Le dispositif opérationnel sera également légèrement adapté pour mieux prendre en charge cette dimension, à travers notamment l'incorporation d'un environnementaliste dans l'équipe du PAPIL et une révision de la convention établie avec le centre de suivi écologique (CSE), incluant un focus particulier sur la question d'adaptation aux changements climatiques.

3.2.2 Le prêt supplémentaire adresse les trois composantes initiales du PAPIL : (A) Aménagements hydro-agricoles et pastoraux durables, (B) Renforcement des capacités, et (C) Gestion du projet. Les principales activités concernées par le financement supplémentaire sont résumées comme suit : (i) aménagement de digues anti-sel au niveau de 6 vallées de la région de Fatick et permettant la récupération de 685 ha, (ii) aménagement de 80 ha de périmètres irrigués sur les sites de Vélingara Pakane (10 ha), Médina Djikoye (45 ha) et Médina Namou (25 ha), (iii) aménagement de 16 mares pastorales, (iv) aménagement de 9 vallées représentant 520 ha valorisées dans la région de Kolda, (v) aménagement de deux vallées dans la région de Tambacounda (80 ha), (vi) aménagement de 350 ha de bas-fonds dans la région de Kédougou, (vii) plantation de 300 ha de reboisement, (viii) protection par CES/DRS de 200 ha de terres, (ix) régénération de 50 ha de mangroves, (x) protection de 5 sites dans les milieux insulaires, et (xi) actions de suivi, d'appui-conseil et de vulgarisation en direction d'au moins 100 sites et 5.000 exploitations. La matrice initiale du projet a été révisée, en vue de se conformer au nouveau cadre logique axé sur les résultats adopté par la Banque. Une description détaillée des activités liées au financement supplémentaire est présentée en annexe A2 du volume 2. Il est à noter que les pistes rurales qui n'avaient pu être réalisées dans le cadre du prêt initial seront prises en charge par un financement de la Banque Islamique de développement (BID) qui envisage également de financer des périmètres additionnels liés aux trois ouvrages de base.

## **3.3 Coût supplémentaire du projet et dispositifs de financement**

3.3.1 Le coût total du financement supplémentaire hors taxes et hors douanes est estimé à 7.252 millions de FCFA, soit environ 9,29 millions d'UC, intégrant une provision totale d'environ 8 % pour les imprévus physiques et pour la hausse des prix. Le prêt supplémentaire FAD couvrira environ 90 % du coût total du financement additionnel hors taxes et hors douane, soit un montant de 6,56 milliards de FCFA (8,4 millions d'UC). La contribution du Gouvernement s'élèvera à environ 696 millions de FCFA, soit environ 0,89 millions d'UC.

Cette contribution correspond aux différents salaires des agents du PAPIL et à une partie du fonctionnement. Elle inclut aussi la contribution des bénéficiaires à la réalisation de certaines infrastructures, en apportant une partie de la main d'œuvre non qualifiée, pour un montant estimé à 217 millions de FCFA, soit environ 0,28 million d'UC. Le tableau détaillé des coûts du financement supplémentaire est présenté dans l'annexe A3 du volume 2.

3.3.2 La répartition des coûts du financement supplémentaire par source de financement et par composante, est donnée ci-après.

**Tableau 5 : Répartition des coûts du financement supplémentaire au PAPIL par source de financement et composante (Millions FCFA et UC)**

Composantes / Sources	Millions FCFA			Millions UC		
	FAD	GVT	Total	FAD	GVT	Total
Aménagements hyd-agr et past durables	4 302,5	366,0	4 668,4	5,51	0,47	5,98
Renforcement des capacités	963,4	77,8	1 041,1	1,23	0,10	1,33
Gestion du projet	758,5	223,4	981,9	0,97	0,29	1,26
Coûts de base	6 024,4	667,1	6 691,5	7,72	0,85	8,57
Imprévus physiques	344,1	0,0	344,1	0,44	0,00	0,44
Hausse des prix	187,6	28,7	216,3	0,24	0,04	0,28
<b>Total</b>	<b>6 556,1</b>	<b>695,8</b>	<b>7 251,9</b>	<b>8,40</b>	<b>0,89</b>	<b>9,29</b>

3.3.3 La répartition des coûts du financement supplémentaire par catégorie, est donnée ci-après, répartie en monnaie local et en devises.

**Tableau 6 : Coûts estimatifs du financement supplémentaire au PAPIL par catégorie (Millions FCFA et UC)**

Catégories	Millions FCFA			Millions UC		
	M. locale	Devises	Total	M. locale	Devises	Total
TRAVAUX	1 003,0	2 523,1	3 526,2	1,28	3,23	4,52
BIENS	36,7	117,1	153,8	0,05	0,15	0,20
SERVICES	835,1	1 006,4	1 841,5	1,07	1,29	2,36
FONCTIONNEMENT	355,2	120,5	475,7	0,46	0,15	0,61
PERSONNEL	694,3	0,0	694,3	0,89	0,00	0,89
IMPREVUS	195,7	364,7	560,4	0,25	0,47	0,72
<b>Total</b>	<b>3 120,1</b>	<b>4 131,8</b>	<b>7 251,9</b>	<b>4,00</b>	<b>5,29</b>	<b>9,29</b>

3.3.4 Le tableau suivant présente le coût global révisé du PAPIL, incluant le prêt initial et le prêt supplémentaire.

**Tableau 7 : Comparaison coût initial et coût global révisé du PAPIL par composante (Millions UC)**

Composantes / Sources	Projet initial (millions UC)			Projet révisé (millions UC)		
	FAD	GVT	Total	FAD	GVT	Total
Aménagements hyd-agr et past durables	8,84	1,09	9,93	14,94	1,58	16,51
Renforcement des capacités	3,84	0,41	4,24	5,12	0,51	5,63
Gestion du projet	1,64	0,47	2,11	2,66	0,77	3,43
<b>Total</b>	<b>14,31</b>	<b>1,97</b>	<b>16,28</b>	<b>22,71</b>	<b>2,86</b>	<b>25,57</b>

### 3.4 Dispositions en matière d'exécution

3.4.1 **Modalités de mise en œuvre** : La mise en œuvre du prêt supplémentaire sera assurée par la Cellule de coordination du PAPIL placée sous la tutelle de la Direction des bassins de rétention et lacs artificiels. Le dispositif opérationnel actuellement en place restera inchangé, tant au niveau de la Coordination nationale (équipe légère basée à Dakar) que celle en place au niveau régional (Antennes au niveau des 4 régions concernées : Fatick, Tambacounda,

Kédougou et Kolda). Le Comité de pilotage et les Comités régionaux de concertation mis en place au démarrage du PAPIL seront reconduits dans le cadre du financement supplémentaire, dans leurs missions et dans leur composition. Le suivi-évaluation externe continuera à être assuré par les Directions techniques concernées (DCEF, DDI, DAPS, Ministère de tutelle). La BAD, à travers son bureau régional (SNFO) assura le suivi technique et financier du projet, et organisera des missions de supervision périodiques. Le dispositif de suivi évaluation interne informatisé, actuellement en place, servira à apprécier les réalisations et impacts résultant de la mise en œuvre du prêt supplémentaire.

**3.4.2 Acquisitions :** Toutes les acquisitions de biens, de travaux et de services de consultants financées sur les ressources du FAD se feront selon les Règles et procédures en la matière, et par l'utilisation des dossiers d'appel d'offres types de la Banque. Dans le respect des règles et procédures du Groupe de la Banque (édition de mai 2008), les modes d'acquisition des travaux, biens et services qui avaient été adoptés pour le prêt initial du PAPIL, seront reconduits. De même, les conventions passées avec l'ISRA (recherche développement), l'ANCAR et la SODEFITEX/BAMTAARE (actions d'appui-conseil et de vulgarisation), le CSE (suivi environnemental), ainsi que les protocoles établis au niveau national avec la DBRLA et la Direction de l'Environnement, et au niveau régional avec les services techniques régionaux (DRDR, eaux et forêts), évalués positivement dans le cadre du prêt initial, seront reconduits. Dans le cadre du financement supplémentaire, la procédure de revue a posteriori sera utilisée pour des montants de contrats estimatifs de moins de 20.000 UC. Pour permettre le lancement des marchés dans les meilleures conditions, la CCP s'attachera les services d'un spécialiste en acquisitions qualifié qui interviendra durant les 18 premiers mois du prêt supplémentaire. Les dossiers d'appels d'offres (DAO) et de consultation préparés dans le cadre du prêt initial, qui n'ont pas été lancés, faute de ressources pour la réalisation des travaux seront ajustés par la CCP et transmis à la Banque pour avis de non objection. Tous les détails relatifs aux acquisitions se rapportant au financement supplémentaire sont fournis en annexe A4 du volume 2.

**3.4.3 Décaissements :** Pour assurer l'exécution du prêt supplémentaire, il sera prévu l'ouverture d'un nouveau compte spécial, au nom de la Cellule du projet, auprès d'une banque commerciale agréée, destiné à recevoir une partie des ressources supplémentaires du FAD. Pour la gestion financière du prêt supplémentaire, le système administratif et comptable informatisé mis en place dans le cadre du prêt initial sera utilisé, mais les deux comptes seront séparés (prêt initial PAPIL et financement supplémentaire PAPIL). A l'instar du compte spécial du PAPIL, des nouveaux sous-comptes dédiés au financement supplémentaire seront ouverts au niveau des antennes. Une partie des ressources du prêt supplémentaire sera versée dans le compte spécial, et servira à financer les dépenses de fonctionnement et les petites prestations. Le règlement des dépenses se rapportant aux prestations des consultants, des entreprises et des fournisseurs, sera effectué le plus souvent par paiement direct. Le manuel de procédures actuellement utilisé par l'équipe du PAPIL sera revu et amendé pour inclure les aspects spécifiques liés à la gestion du prêt supplémentaire.

**3.4.4 Audits :** La tenue des comptes du projet continuera à être soumise aux contrôles habituels des structures de contrôle de l'Etat. Un cabinet d'audit externe sera recruté pour vérifier une fois par an, la comptabilité du projet et les comptes bancaires correspondants, ainsi que les procédures de gestion du projet ; les frais d'audit seront financés à partir des ressources du prêt supplémentaire FAD. Un dossier de consultation spécifique sera élaboré pour l'audit des 3 exercices à venir (2011 à 2013) en rapport avec le financement supplémentaire. Les rapports d'audit devront être transmis à la Banque, dans les 6 mois suivant la clôture de l'exercice audité.



## IV –FAISABILITÉ DU PROJET

### 4.1 Performance économique et financière

4.1.1 **Analyse financière** : Une analyse financière a été faite sur la base des données économiques rassemblées lors des études préparatoires et aussi collectées dans le cadre du dispositif de suivi-évaluation du projet. Divers modèles d'exploitation ont été établis, illustrant la diversité des situations et aménagements réalisés au niveau des quatre régions, avec une prédominance globale en pluvial de l'arachide et du mil-sorgo. Dans la situation avec l'intervention du PAPIL, les spéculations sont davantage diversifiées par le développement des cultures irriguées (riz-, maïs, horticulture), et les rendements sont accrus grâce notamment à l'amélioration des techniques culturales, au recours à des semences sélectionnées et à l'apport de l'irrigation. Dans ces conditions, les accroissements du revenu net des exploitations types en situation avec projet dépassent 70%. Ces tendances ont été confirmées à partir des enquêtes de terrain réalisées sur les sites déjà aménagés.

4.1.2 **Analyse économique** : L'analyse économique a été effectuée sur la base de calcul du cash-flow additionnel en considérant la situation sans projet, et la situation finale résultant de l'achèvement du prêt initial couplé à l'apport du financement supplémentaire. L'échéancier des investissements pour 2005 à 2010 a été calqué aux décaissements réels effectués dans le cadre du prêt initial, et les productions estimées ont été calées à partir des données du suivi-évaluation. Le projet tel qu'il a été exécuté offre à court terme une perspective de rentabilité de l'ordre de 20% avec le financement supplémentaire. Ce taux est supérieur au taux d'opportunité du capital qui s'établit à 12 % au Sénégal et dépasse également celui estimé à l'évaluation initiale, malgré le financement supplémentaire, du fait de superficies mises en valeur qui dépasseront celles envisagées initialement. Cette rentabilité est également satisfaisante dans la mesure où les investissements non directement productifs ont été intégrés à l'estimation. Par ailleurs, le projet accroîtra sensiblement la production vivrière et de rente, la production pastorale (environ 40.000 UBT concernés), et contribuera à améliorer les recettes en devises par la substitution à l'importation de près de 13.000 tonnes de riz, soit environ 2,8 milliards de FCFA chaque année, à partir de 2013. Un résumé de l'analyse économique et financière est présenté à l'appendice III, tandis que des détails sont fournis à l'annexe A6 du volume 2.

### 4.2 Impact environnemental et social

4.2.1 **Environnement** : Le PAPIL, catégorisé en II, dispose d'un plan de gestion environnemental et social (PGES), dont le suivi et l'actualisation sont assurés avec satisfaction par le Centre de suivi écologique (CSE) avec lequel le PAPIL a signé une convention. Cette convention sera reconduite dans le cadre du prêt supplémentaire. Les impacts identifiés lors de l'évaluation demeurent d'actualité et les mesures de mitigation mises en œuvre dans le cadre du financement initial seront reconduites, dont celles liées à la prévention des maladies d'origine hydrique (sensibilisation des communautés et diffusion de moustiquaires). Par ses différentes actions, le PAPIL a contribué et continuera à contribuer de façon notable à la conservation de la biodiversité et à la protection de l'environnement.

4.2.2 **Adaptation au changement climatique** : Les interventions du projet en réponse aux changements climatiques s'appuient sur une approche à deux niveaux à savoir : (i) la mise en œuvre d'activités qui participent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ; ces mesures d'atténuation du changement climatique concernent notamment les activités de reboisement, de mise en défens de terroirs boisés et de régénération de mangroves ; et (ii) la promotion d'activités et de pratiques adaptatives visant à réduire la vulnérabilité des systèmes de productions aux effets

des changements climatiques ; ces mesures d'adaptation se traduisent pas un ensemble varié d'activités : lutte anti-sel, récupération de terres dégradées par des techniques de CES/DRS, aménagement d'ouvrages de stockage, promotion de techniques culturales adaptées, protection de milieux insulaires, etc.

**4.2.3 Genre et social :** Les femmes ont été largement impliquées dans l'exécution du PAPIL et continueront à être étroitement associées à la mise en œuvre de toutes les activités du projet ; elles en constitueront une cible privilégiée : production rizicole, groupements maraîchers, formations, participation à la gestion des aménagements, etc. A terme, c'est environ 52.000 femmes qui auront été directement concernées par les diverses activités du projet. En favorisant la participation et l'accès des bénéficiaires aux processus décisionnels, aux opérations d'investissement et au fonctionnement des infrastructures d'une part, et, d'autre part, en augmentant la capacité organisationnelle des communautés et des groupements de producteurs (près de 250 groupements concernés), le PAPIL joue un rôle stratégique dans le développement du capital social et dans un processus de satisfaction durable des besoins économiques des populations rurales des quatre régions concernées par le Projet.

### **4.3 Viabilité du projet**

**4.3.1 Charges récurrentes :** Les charges récurrentes générées par les réalisations physiques du projet concernent l'entretien des infrastructures hydro-agricoles et les coûts d'exploitation liés aux productions végétales et animales. L'entretien des aménagements hydrauliques est pris en charge par les populations sous forme de travaux collectifs et par le paiement de redevances alimentées par les cotisations des usagers réunis au sein de comités et groupements. Le projet, à travers l'appui apporté à la structuration et l'organisation des communautés, aide à former les usagers à la gestion et la maintenance. Il est à noter que ces charges restent limitées du fait du type d'infrastructures mises en place, basées sur des ouvrages et aménagements alimentés majoritairement par gravité ou par décru. Les charges récurrentes au niveau des exploitations agricoles concernent l'aménagement des parcelles de cultures, les engrais, les produits phytosanitaires, et les semences. L'expérience du PAPIL a montré que les revenus additionnels des exploitations permettaient aux bénéficiaires de supporter ces différentes charges.

**4.3.2 Durabilité :** Les infrastructures réalisées reposent sur des demandes induites par la planification participative, inscrites dans des plans locaux existants, et qui ont requis des engagements préalables des communautés concernées. Les principes d'aménagement proposés, reposent volontairement sur des techniques simples, faciles à mettre en œuvre, reproductibles et de gestion aisée, et pour lesquelles les exploitants réunis en groupements sont formés et accompagnés. Pour beaucoup d'aménagements, les bénéficiaires participent physiquement à l'exécution de certains travaux, ce qui renforce la viabilité et l'appropriation des actions mises en œuvre. L'appui de proximité apporté par le projet, à travers un encadrement actif et déconcentré régionalement, s'inscrit dans une approche visant à créer les conditions favorables à la prise en charge par les exploitants des petits aménagements voulus et mis en place dans leur terroir. L'exécution du projet a également montré que l'implication massive des femmes dans les activités du projet (riziculture, maraîchage) et leur sérieux dans la gestion collective des affaires, constituaient également des gages de durabilité des actions engagées.

### **4.4 Principaux risques et mesures d'atténuation**

**4.4.1** Les risques potentiels qui avaient été identifiés lors de l'évaluation du PAPIL étaient d'une part la possibilité de conflits entre éleveurs et agriculteurs, en rapport avec la compétition pour la nouvelle ressource en eau, et d'autre part, l'approche décentralisée et l'engagement des

acteurs locaux. Ces risques ont bien été pris en compte et maîtrisés dans le cadre de l'exécution du PAPIL, et continueront à l'être dans le cadre du financement supplémentaire, à travers notamment les dispositifs d'animation et de concertation mis en place par le projet (conventions locales, gouvernance locale, approche vallée, etc.), et grâce aux infrastructures réalisées (mares pastorales, délimitation de couloirs de passage du bétail). Par contre, l'exécution du PAPIL a permis d'identifier un risque nouveau, sous estimé initialement, lié au temps d'exécution des différentes réalisations, en rapport avec l'identification préalable des sites de manière participative, la dispersion et le nombre de sites, la longueur des processus d'acquisition, les temps d'exécution des études de faisabilité, les contraintes liées au caractère saisonnier des activités d'aménagement (arrêt des chantiers pendant la saison pluvieuse), et aussi à une certaine faiblesse globale des petites et moyennes entreprises en charge des travaux.

4.4.2 Ce risque sera néanmoins largement amoindri dans le cadre du prêt supplémentaire, du fait que les études de faisabilité et les DAO relatifs aux aménagements et infrastructures à réaliser sont tous disponibles, et que l'équipe actuelle du projet qui sera reconduite, est désormais parfaitement aguerrie aux contraintes opérationnelles. Le recrutement d'un spécialiste en acquisition au démarrage de la phase supplémentaire, facilitera aussi la mise en œuvre et le suivi des différents marchés. Les études de faisabilité ont également permis d'avoir une estimation précise des coûts des travaux, ce qui évitera tout nouveau dépassement. Tous les marchés de travaux seront adjugés et débiteront au cours de la première année (2011), ce qui facilitera le respect de la durée prévue pour le prêt supplémentaire (3 ans). Par ailleurs l'exécution du PAPIL a permis d'accroître les compétences d'entreprises nationales dans le domaine des ouvrages de retenue d'eau, ce qui devrait contribuer à faciliter l'exécution des futurs chantiers. Le suivi et la gestion du PAPIL continueront à être décentralisés au niveau de SNFO, ce qui permettra aussi d'assurer un traitement diligent des différents dossiers.

## **V – JUSTIFICATION PAR RAPPORT À LA POLITIQUE EN MATIÈRE DE PRÊTS SUPPLÉMENTAIRES**

### **5.1 Justification au regard des conditions générales**

La proposition de prêt supplémentaire satisfait aux conditions générales et spécifiques énoncées dans les politiques et procédures du Groupe de la Banque en matière de financements supplémentaires (réf. ADF/BD/WP/97/90 du 11 août 1997). S'agissant des conditions générales, il est à noter que : (i) le PAPIL est à un stade avancé, toutes les études ont été réalisées, les communautés concernées sont pleinement mobilisées, les principaux chantiers pouvant être financés sont réalisés ou en cours d'exécution, certains aménagements et infrastructures sont déjà fonctionnels, des retombées positives du projet sont déjà constatées et seront largement amplifiées avec la réalisation de l'ensemble des ouvrages programmés ; (ii) le montant sollicité pour le prêt supplémentaire (8,4 millions d'UC) n'entraîne pas de dépassement au niveau de l'allocation des ressources du FAD XI en faveur du pays (113,4 millions d'UC) ; et (iii) le prêt supplémentaire sera soumis aux mêmes commissions de service imputables aux prêts FAD et le délai de remboursement des prêts FAD s'appliquera.

### **5.2 Justification au regard des conditions spécifiques**

Le prêt supplémentaire satisfait également aux conditions spécifiques énoncées dans les politiques et procédures du Groupe de la Banque en matière de financements supplémentaires : (i) la supervision du projet est jugée satisfaisante (projet classé non problématique avec un rating de 2,1 sur 3) et les résultats obtenus en matière de réponse aux

effets du changement climatique sont très intéressants ; (ii) le pays est éligible aux ressources FAD, sur la base de l'évaluation de ses institutions et politiques ; (iii) les dépassements des coûts sont dus à des circonstances indépendantes de la volonté de l'emprunteur et résultent en grande partie de l'augmentation des prix des matières premières, de la fluctuation de l'UC, d'options techniques visant la meilleure durabilité, et des besoins urgents et nombreux recensés en matière d'adaptation aux changements climatiques et issus de la démarche participative ; (iv) le Gouvernement a honoré sa contribution au titre du PAPIL (près de 200 millions de FCFA octroyés chaque année au projet) et a mobilisé l'intervention d'autres partenaires (PAM, USAID, BID) sur des activités complémentaires (apport en vivres pour certains travaux, valorisations de certains sites, pistes rurales) ; toutefois ces mobilisations ne suffisent pas à faire face au dépassement des coûts constatés ; (v) l'ampleur des travaux ne peut pas être réduite sans affecter sensiblement l'objectif du projet, en termes de sécurité alimentaire, de populations cibles touchées et de satisfaction des besoins locaux ; (vi) l'ampleur du projet ne peut pas être réduite sans affecter sa capacité à atteindre l'ensemble de ses objectifs, notamment ceux liés à la production additionnelle, au nombre de localités touchées et à la durabilité des investissements ; (vii) il n'existe pas d'autres contraintes exogènes susceptibles d'entraver l'achèvement du projet, les études afférentes aux activités restantes à réaliser sont disponibles et ont démontré la viabilité technique et financière des interventions envisagées ; et (viii) le projet est viable au plan économique et financier malgré le dépassement des coûts (cf. point 4.1).

## **VI – CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

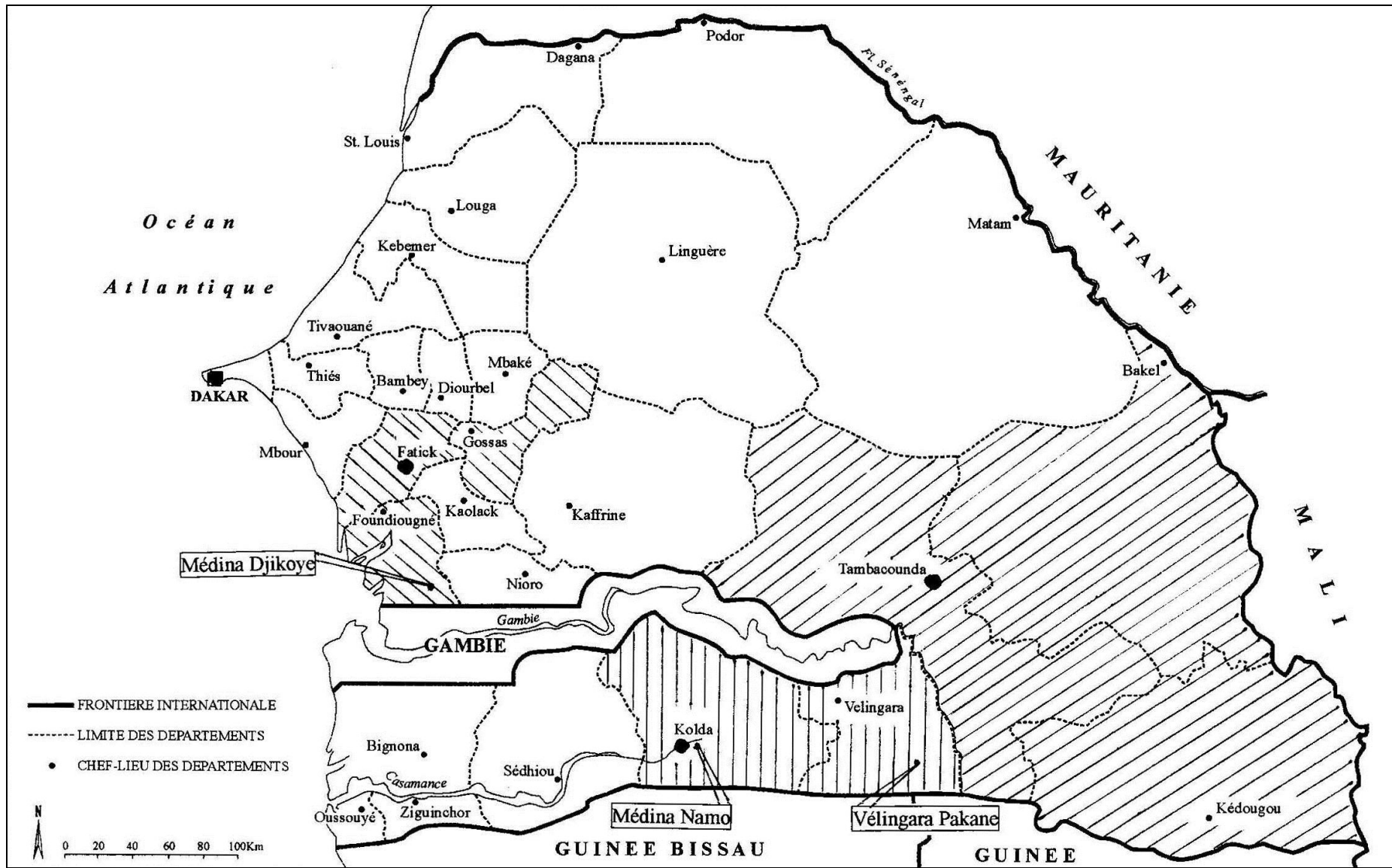
### **6.1 Conclusions**

Le PAPIL, bien qu'ayant connu des retards à son démarrage et dans son exécution, a obtenu des résultats très intéressants au niveau local grâce à la démarche participative initiée et à la pertinence des petits ouvrages de rétention d'eau mis en place. La dégradation constatée du milieu naturel aggravée par les effets du changement climatique a mis en exergue la pertinence du projet et l'intérêt d'en intensifier l'impact. Le PAPIL constitue une réponse très concrète à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques, en rapport avec la préservation et la valorisation durable du capital productif, grâce à un meilleur contrôle et une utilisation plus rationnelle de la ressource en eau. Il contribue de manière significative dans ces zones d'intervention à la préservation et la régénération du milieu naturel, à l'accroissement de la production agricole, et à l'auto-promotion du monde rural. La mise en œuvre du PAPIL a suscité beaucoup d'espoir au niveau des communautés concernées. Le prêt supplémentaire permettra au projet de faire face au gap de financement constaté, et de pouvoir ainsi réaliser l'ensemble des infrastructures et aménagements déjà identifiés et étudiés. Ce prêt supplémentaire permettra d'amplifier l'impact positif des activités en cours et de dépasser les objectifs fixés.

### **6.2 Recommandations**

La Direction recommande que le Conseil d'administration approuve la proposition de prêt supplémentaire d'un montant de 8,4 millions d'UC au Gouvernement de la République du Sénégal pour permettre au projet d'appui à la petite irrigation locale (PAPIL) d'atteindre et de dépasser ses objectifs initiaux, selon les conditions énoncées dans le présent rapport.

# Appendice I : Carte de la zone du projet







Langue : FRANÇAIS

Original : Français



FONDS AFRICAIN DE DÉVELOPPEMENT

**PROJET : PROJET D'APPUI A LA PETITE IRRIGATION LOCALE  
(PAPIL)**

**PAYS : SENEGAL**

---

**PROPOSITION VISANT L'OCTROI D'UN PRET SUPPLEMENTAIRE**

**VOLUME 2**

**ANNEXES TECHNIQUES**



---

## TABLE DES MATIÈRES

### VOLUME 2 : ANNEXES TECHNIQUES

	Page
Annexe A1 Synthèse de l'état d'avancement du PAPIL .....	2
Annexe A2 Description détaillée des activités du prêt supplémentaire .....	4
Annexe A3 Coûts détaillés du prêt supplémentaire .....	11
Annexe A4 Dispositions pour la passation des marchés .....	17
Annexe A5 Gestion financière et décaissements .....	20
Annexe A6 Détail de l'analyse économique et financière .....	22
Annexe A7 Note sur les mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques .....	29

## Annexe A1 : Synthèse de l'état d'avancement du PAPIL

*Tableau A1 : Suivi des principaux indicateurs du PAPIL (septembre 2010)*

<i>Indicateurs cibles</i>	<i>Valeurs prévues à l'évaluation</i>	<i>Valeur atteinte en septembre 2010</i>	<i>Observations</i>
<b>En termes d'objectifs</b>			
Production additionnelle riz	10.200 tonnes	5.668 tonnes	Estimation campagne 2009
Production additionnelle horticole	2.060 tonnes	2.010 tonnes	Estimation campagne 2009
<b>Au niveau de la composante A : Aménagements hydro-agricoles et pastoraux durables</b>			
Réalisation de 3 ouvrages de base (Médina Djikoye, Vélingara Pakane et Médina Namou)	3 ouvrages	3 ouvrages en cours de construction (taux : 94%, 50% et 42%).	Montants plus élevés que ceux prévus (option franchise ajoutée lors de l'actualisation des études). Achèvement des travaux prévu fin 2010 / début 2011
Aménagements liés aux 3 ouvrages de base	280 ha	4 ha Etudes et DAO en cours de finalisation.	Le retard enregistré pour la réalisation des 3 ouvrages de base a induit des retards pour l'étude et la conception des aménagements associés.
Récupération de terres salées	2.000 ha	1.867 ha	Ce volet concerne la région de Fatick. D'autres études et DAO issues de demandes des CR sont disponibles.
Aménagements de mares pastorales	19 mares	3 mares	Marchés de 16 mares adjugés mais non signés faute de ressources suffisantes. Volumes des mares supérieurs à ceux envisagés initialement.
Aménagement d'ouvrages diversifiés de valorisation des eaux de surface (Kolda et Tambacounda)	35 ouvrages (20 Kolda et 15 Tambacounda) permettant de valoriser environ 480 ha	10 ouvrages aménagés répartis entre Tambacounda : 2 sites (40 ha) et Kolda : 8 sites (473 ha)	Dans le cadre du prêt initial, 6 autres vallées (265 ha) de la région de Tambacounda ont fait l'objet d'adjudication et seront aménagées en 2011. Par rapport aux objectifs initiaux, il y aura un gap par rapport au nombre d'ouvrages.
Aménagement de bas-fonds rizicoles à Kédougou	400 ha	91 ha. Etude et DAO finalisés portant sur 350 ha	Marchés non lancés à défaut de ressources financières suffisantes.
Aménagement de 10 micropérimètres irrigués par pompage	50 ha (10 x 5 ha)	7 sites étudiés totalisant 50 ha, marchés adjugés	Entreprises recrutées, démarrage des travaux prévu après la saison des pluies 2010.
Réhabilitation de pistes de desserte	105 km	32 km	Coût des pistes largement supérieur aux prévisions. La BID s'est positionnée pour le financement du reliquat des pistes.
Plantation de reboisement	300 ha	341 ha	Actions de reboisement effectuées avec les services des eaux et forêts
Protection par CES/DRS	450 ha	350 ha	Actions CES/DRS menées avec les services des eaux et forêts
<b>Au niveau de la composante B : Renforcement des capacités</b>			
Accompagnement de communautés rurales	15 CR appuyées pour leur PLD	3 CR appuyées pour leur PLD	Les autres PLD ont été appuyés par le projet PNDL financé par la BM.

Actions d'appui conseil et de vulgarisation	120 groupements structurés	118 groupements, OPA et OCB structurés et fonctionnels	Structuration appuyée par les 3 opérateurs de proximité recrutés par le PAPIL
Réalisation d'infrastructures locales et économiques par le biais d'un FDL	1 FDL mis en place à l'usage des CR	207 micro-projets financés	Retards initiaux, mais démarrage effectif du FDL en année 3. A ce jour sur les 207 microprojets financés, 71 ont été réceptionnés. L'ensemble du volet sera clôt en juin 2011.
<b>Au niveau de la composante C : Gestion du projet</b>			
Mise en place du dispositif de coordination, de gestion et de suivi-évaluation du projet	CCP et 3 antennes régionales mises en place et fonctionnelles en année 1	1 CCP et 4 antennes régionales mises en place et fonctionnelles	Une 4 <sup>ème</sup> antenne a été installée fin 2009 pour la nouvelle région de Kédougou. Les audits ont été réalisés régulièrement et le système de suivi-évaluation informatisé est en place.

L'examen de ce tableau indique un taux d'exécution global d'environ 55% par rapport aux objectifs initiaux (pour un taux de décaissement de 66% en septembre 2010), avec cependant certaines disparités entre composantes et par région. La région de Tambacounda apparaît en retrait par rapport aux autres régions, en partie dû à des défaillances au niveau de la coordination régionale. Les indicateurs relatifs aux actions environnementales sont en voie d'être atteints. En termes de nombre de sites aménagés, les objectifs initiaux ne pourront pas être tenus, du fait de l'insuffisance des ressources financières et d'adaptations issues des réalités de terrain (superficie moyenne valorisée par site supérieure aux estimations initiales). Il faut toutefois relever au niveau agricole que les superficies valorisables grâce aux aménagements du PAPIL représente une superficie totale estimée à plus de 3.000 ha, et que les productions additionnelles du projet sont estimées à ce jour à 5.660 tonnes de riz et 2.010 tonnes de légumes, ce qui représente des taux respectifs de 56% et 98% par rapport aux objectifs de départ. D'autres effets importants sont également à souligner, tels que le désenclavement induit par les ouvrages de Médina Djikoye, de Vélingara Pakane et de Médina Namo, et l'impact social des micro-projets du FDL. Compte tenu des retards enregistrés par le PAPIL et soucieuse de conforter les bons résultats d'ensemble obtenus à ce jour, la Banque a approuvé en juillet 2010, une prorogation d'un an de la date de clôture qui est désormais fixée au 31/12/2011.

## **Annexe A2 : Description détaillée des activités du prêt supplémentaire**

A2.1 Le prêt supplémentaire portera sur une durée de 3 ans (2011-2013) et touchera la même zone géographique initiale (4 régions) : Fatick, Kolda, Tambacounda et Kédougou. Il concernera également certaines mares pastorales de la région de Kaolack, qui avaient été étudiées avant le nouveau découpage administratif alors qu'elles se trouvaient dans la région de Fatick. Les principales activités prévues concernent la composante A et la réalisation d'infrastructures hydro agricoles qui avaient été identifiées et étudiées, mais qui n'ont pu être financées. Il s'agit d'infrastructures de collecte, de maîtrise et de valorisation des eaux de ruissellement (digues de retenue, aménagement de bas-fonds et de vallées, mares), de régénération de terres dégradées (reboisement, CES/DRS, mangroves), de récupération de terres salées et de protection des terres contre l'intrusion saline (digues anti sel). Toutes ces infrastructures ont déjà fait l'objet d'études d'avant projet détaillé (APD) et d'élaboration de dossiers d'appel d'offres (DAO) dans le cadre du financement initial, mais n'avaient pu être exécutées du fait de gap de financement. Les actions d'accompagnement retenues au niveau de la composante B, concernent l'ensemble des appuis apportés aux producteurs et collectivités concernés par le projet pour leur permettre d'assumer l'entière responsabilité des activités, avec une attention particulière pour l'entretien et la gestion durable des aménagements. Enfin, l'allongement de l'intervention du PAPIL impose également que les activités liées à la gestion du projet (composante C) soient poursuivies.

A2.2 Compte tenu de la poursuite de l'appui aux infrastructures de base et de la prise en compte systématique des problématiques climatiques dans le second pilier du nouveau DSP 2010-2015, l'objectif assigné au PAPIL dans le cadre du financement supplémentaire sera reformulé comme suit : « L'objectif sectoriel du projet est de contribuer à la réduction de la pauvreté et à la sécurité alimentaire en milieu rural en promouvant des infrastructures de maîtrise de l'eau et des mesures d'adaptation aux changements climatiques ». Pour mieux prendre en charge encore les mesures d'adaptation aux changements climatiques, le financement supplémentaire intensifiera les actions de lutte anti sel dans la région de Fatick, poursuivra les actions entreprises en matière de reboisement et de protection de CES/DRS au niveau des sites aménagés, mènera avec les populations de nouvelles activités se rapportant à la régénération de mangroves et à la protection des milieux insulaires, intensifiera la diffusion de semences, de variétés et de techniques culturelles adaptées aux nouvelles contraintes climatiques et pédologiques, développera la réflexion sur l'occurrence de phénomènes pluvieux exceptionnels et sa prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages de rétention d'eau, etc. Le dispositif opérationnel sera également légèrement adapté pour mieux prendre en charge cette dimension, à travers notamment l'incorporation d'un environnementaliste dans l'équipe du PAPIL et une révision de la convention établie avec le centre de suivi écologique (CSE), incluant un focus particulier sur la question d'adaptation aux changements climatiques.

A2.3 Le prêt supplémentaire dans sa formulation s'intégrera dans les trois composantes initiales du PAPIL : (A) Aménagements hydro-agricoles et pastoraux durables, (B) Renforcement des capacités, et (C) Gestion du projet. Les principales activités concernées par le financement supplémentaire sont résumées comme suit : (i) aménagement de digues anti-sel au niveau de 6 vallées de la région de Fatick et permettant la récupération de 685 ha, (ii) aménagement de 80 ha de périmètres irrigués sur les sites de Vélingara Pakane (10 ha), Médina Djikoye (45 ha) et Médina Namou (25 ha), (iii) aménagement de 16 mares pastorales, (iv) aménagement de 9 vallées représentant 520 ha valorisées dans la région de Kolda, (v)

aménagement de deux vallées dans la région de Tambacounda (80 ha), (vi) aménagement de 350 ha de bas-fonds dans la région de Kédougou, (vii) plantation de 300 ha de reboisement, (viii) protection par CES/DRS de 200 ha de terres, (ix) régénération de 50 ha de mangroves, (x) protection de 5 sites dans les milieux insulaires, et (xi) actions de suivi, d'appui-conseil et de vulgarisation en direction d'au moins 100 sites et 5.000 exploitations. La matrice initiale du projet a été révisée, en vue de se conformer au nouveau cadre logique axé sur les résultats adopté par la Banque. Il est à noter que les pistes rurales qui n'avaient pu être réalisées dans le cadre du prêt initial seront prises en charge par un financement de la Banque Islamique de développement (BID) qui envisage également de financer des périmètres additionnels liés aux trois ouvrages de base.

### **Composante A : Aménagements hydro-agricoles et pastoraux durables**

A2.4 Lutte anti-sel dans la région de Fatick : Compte tenu du problème aigu de la salinité des terres dans la région de Fatick et des fortes demandes formulées par les autorités locales et populations, le projet interviendra dans l'aménagement de 6 nouvelles digues anti-sel qui ont déjà fait l'objet d'étude de faisabilité dans le cadre du prêt initial. Cette intervention permettra de récupérer progressivement près de 700 ha de terres supplémentaires. Un bureau de contrôle devra être recruté pour assurer la surveillance de ces travaux, tandis qu'un DAO unique devra être constitué pour les travaux. S'agissant de la digue anti-sel aval dans la vallée de Médina Djikoye, et dont le montant a été estimé à plus de 500 millions de FCFA, il a été retenu de différer sa construction afin d'apprécier l'impact du nouvel ouvrage construit à l'amont et mis en service en 2010, et de procéder à une bonne appréciation du degré de salinisation des terres et de l'avancée de la langue salée, tenant compte des nouvelles conditions hydrologiques. S'il s'avérait que la construction de l'ouvrage était effectivement une priorité, sa réalisation sera prise en charge à travers le financement que prévoit d'apporter la BID. Afin de mieux apprécier les superficies infestées par le sel dans la zone du Sine Saloum, le projet prévoit aussi de financer en 2011 une étude diagnostic permettant de mieux quantifier et localiser le phénomène. Cette étude sera conduite à travers la convention établie avec le Centre de suivi écologique (CSE) qui dispose de l'expertise requise et qui pourra recourir à l'imagerie satellitaire dans le cadre de cette prestation. Les résultats de cette étude seront largement partagés avec l'ensemble des services et partenaires, tant au niveau local que national, et permettront de disposer d'une situation de référence actualisée.

A2.5 Aménagement des périmètres irrigués liés aux ouvrages de Médina Djikoye, Vélingara Pakane et Médina Namou : Les trois ouvrages de base qui sont actuellement en cours de construction, seront achevés vers la fin de l'année 2010 et le début de l'année 2011. Les taux d'exécution respectifs sont estimés à : 94% (Médina Djikoye), 50% (Vélingara Pakane) et 42% (Médina Namou). Les retenues d'eau permanentes à l'amont des ouvrages (quelques 6 millions de m<sup>3</sup> d'eau stockés au total) offriront des possibilités d'aménagement grâce à la mise en place de dispositifs de pompage. C'est dans cette perspective qu'une étude a été menée en vue de pouvoir aménager à terme une superficie de quelques 280 ha à partir de ces ouvrages : 140 ha à Médina Djikoye, 40 ha à Vélingara Pakane et 100 ha à Médina Namou. Les premiers résultats de l'étude ont montré l'opportunité de mettre en place de petits périmètres irrigués villageois indépendants de superficie le plus souvent comprise entre 5 et 25 ha, et qui disposeront chacun d'une autonomie tant au niveau du pompage que de la distribution de l'eau. Il a donc été retenu de procéder par étape, afin de mieux apprécier l'appropriation de ces nouvelles infrastructures et technologies par les populations, à travers une démarche progressive et évolutive, périodiquement évaluée. Le prêt supplémentaire prendra ainsi en charge la réalisation de 2 périmètres à Médina Djikoye (45 ha), de 1

périmètre Vélingara Pakane (10 ha), de 2 périmètres à Médina Namou (25 ha). Compte tenu de l'intervention attendue de la BID, le financement des autres périmètres (environ 200 ha) pourra être pris en charge, si les résultats de la première phase étaient concluants. Les DAO actuellement en cours d'élaboration tiendront compte des allotissements et ajustements correspondants. Le contrat du bureau ayant eu à réaliser les études prévoit également le contrôle des travaux.

A2.6 Aménagement de 16 mares pastorales : Le projet initial a réalisé l'étude de nombreuses mares et à ce jour trois mares ont pu être aménagées. La réalisation de 16 autres mares n'avait pas été initiée, compte tenu de l'insuffisance des ressources financières liées à des capacités de stockage plus importantes que prévues. Les premières réalisations ont montré l'intérêt des aménagements, avec des volumes de stockage nettement accrus et des conditions d'abreuvement sécurisées. La mare de Mouré qui a été mise en service en 2008 a ainsi pu apporter une durée supplémentaire de stockage de 3 mois et son tarissement n'intervient aujourd'hui qu'au mois de mars. Ces points d'eau à usage pastoral assurent aussi une meilleure densification des zones d'abreuvement, ce qui est de nature à limiter les conflits entre agriculteurs et éleveurs. Le prêt supplémentaire prendra donc en charge la réalisation de 16 mares (2 mares dans la région de Fatick, 5 mares dans la région de Kaolack et qui se situaient avant le nouveau découpage administratif dans la région de Fatick, 4 mares dans la région de Kolda, 5 mares dans la région de Tambacounda.), dont l'adjudication a déjà été prononcée et qui avait reçu l'aval de la Banque. En tout état de cause, la signature des marchés ne pourra intervenir que lorsque le financement supplémentaire aura été officiellement approuvé et l'accord y afférent signé, et après confirmation par la Banque. La mission de contrôle sera assurée par le bureau ayant eu à réaliser les études, conformément aux termes de son contrat.

A2.7 Aménagement de vallées dans les régions de Kolda et de Tambacounda : Un certain nombre de vallées et bas-fonds avaient pu être étudiés dans le cadre du prêt initial, mais toutes n'avaient pu être prises en charge, du fait du gap de financement. Ainsi, dans la région de Kolda, 9 vallées représentant une superficie totale valorisable de 520 ha ont fait l'objet d'adjudications approuvées par la Banque, mais les marchés n'avaient pas été signés. Comme pour le cas des mares, ces marchés pourront être mis en œuvre dans le courant de l'année 2011. Les entreprises concernées devront préalablement confirmer les montants approuvés pour l'adjudication. Pour la région de Tambacounda, le marché qui n'avait pu être adjudgé (vallées de Ndyia et de Sovol – 80 ha) devra être relancé. Un bureau sera recruté pour assurer la surveillance et le contrôle de ces différents chantiers.

A2.8 Aménagements de bas-fonds dans la région de Kédougou : Le prêt initial n'avait pu assurer le financement que de 91 ha de bas-fonds. La SODIFITEX/BAMTAARE a eu à finaliser récemment les études portant sur l'aménagement de 350 ha de bas-fonds rizicoles dans la nouvelle région de Kédougou. Les DAO sont en cours de finalisation et seront disponibles au dernier trimestre 2010. Le prêt supplémentaire prendra en charge la réalisation de ces aménagements, à la suite d'un appel d'offres national qui sera lancé dès l'approbation du prêt supplémentaire. Un bureau sera également recruté pour assurer la surveillance et le contrôle des travaux.

A2.9 Réalisation des pistes rurales : Compte tenu de l'orientation donnée au prêt supplémentaire (focus sur l'environnement et l'adaptation aux changements climatiques), et de l'intervention programmée de la BID orientée prioritairement sur les infrastructures, il a été retenu que le financement supplémentaire ne prendrait pas en charge la construction de

pistes rurales. Cependant, les dossiers d'appels d'offres élaborés dans le cadre du prêt initial du PAPIL (action à mettre en œuvre dès le dernier trimestre 2010) seront mis à la disposition de la BID ou à défaut à d'autres partenaires. Les tronçons retenus dans ce cadre, correspondent à des sites prioritaires qui ont été ou qui seront aménagés, ce qui assurera un désenclavement des zones de production et augmentera l'impact des réalisations du projet. Les objectifs quantitatifs visés à travers le financement de la BID (150 km de pistes) sont supérieurs à ceux prévus initialement dans le cadre du PAPIL (70 km).

**A2.10 Protection de l'environnement :** Le projet poursuivra les activités menées en matière de reboisement et de lutte contre l'érosion par les techniques de CES/DRS. Ces activités concerneront prioritairement les sites qui seront aménagés dans le cadre du prêt supplémentaire. La mise en œuvre de ces activités se fera en liaison étroite avec les services régionaux des eaux et forêts, avec lesquels le projet passera un nouveau protocole portant sur la durée du prêt supplémentaire (3 ans). Au total 300 ha de terres seront reboisés et 200 ha de terres feront l'objet d'aménagement par techniques de conservation des eaux et du sol et de défense et de restauration des sols (CES/DRS). Le projet favorisera également la mise en défens de terroirs boisés près des sites d'intervention. Dans le cadre du protocole qui sera établi avec le service des eaux et forêts de la région de Fatick, et compte tenu des problèmes spécifiques de dégradation de la végétation des zones fluvio-marines, le projet initiera également des activités de régénération de la mangrove, à l'instar de celles qui ont déjà été conduites dans la région. Cette intervention portera sur environ 50 ha. Le Projet mènera également de manière participative des actions de protection en milieu insulaire, sur les îles du delta du Saloum fragilisées par l'érosion côtière et la salinisation des terres. Au moins cinq sites feront l'objet d'interventions (digue de protection, aménagements anti-sel, cordons végétaux, etc.). Pour ces différentes actions, le projet cherchera à mobiliser également les ressources du PAM, à travers le partenariat déjà établi et dont la durée d'exécution couvre celle du financement supplémentaire.

**A2.11** Les mesures de mitigation des risques environnementaux et sociaux seront mises en œuvre au niveau des différents sites étudiés, sur la base du plan de gestion environnementale et sociale (PGES) actualisé. Le projet passera une nouvelle convention avec le CSE qui inclura l'établissement d'une situation de référence portant sur le degré d'infestation des sols salés dans les régions de Fatick et de Kaolack, et le suivi environnemental du projet. Dans le cadre de la mise en œuvre du PGES, le projet continuera notamment à intervenir au niveau des différents sites par rapport aux risques de développement des maladies d'origine hydrique (bilharziose, etc.) induits par la présence des nouveaux ouvrages hydrauliques. Les mesures déjà entreprises dans le cadre du prêt initial seront reconduites et intensifiées, en développant notamment des campagnes de sensibilisation et en diffusant des moustiquaires imprégnées à prix modéré au niveau des différents sites d'intervention. Un opérateur type ONG sera recruté à cet effet et travaillera en liaison étroite avec les districts médicaux. Un nouveau protocole sera également signé avec la Direction de l'environnement afin de s'assurer que toutes les dispositions liées à la réglementation en matière d'environnement sont correctement mises en œuvre dans le cadre du PAPIL, au niveau de chacune des régions.

### **Composante B : Renforcement des capacités**

**A2.12 Poursuite de l'appui à la structuration des organisations communautaires de base :** Ce volet concerne l'appui apporté aux producteurs en termes de structuration des groupes cibles et de vulgarisation agricole. A l'instar de la méthodologie mise en œuvre dans le cadre du prêt initial, le projet continuera à apporter, par le biais d'ONG et opérateurs spécialisés, un appui à

la formation et à la structuration des différents groupements mis en place (maraîchers et riziculteurs essentiellement constitués de femmes, éleveurs, etc.), afin de leur permettre d'assumer le mieux possible l'ensemble de leurs responsabilités au niveau des nouveaux aménagements mis en place. L'objectif recherché par ce volet sera de renforcer les capacités de gestion organisationnelle et financière des organisations paysannes. Le projet s'attachera à définir les fonctions propres à chacun des groupements, et mettra notamment l'accent sur (i) les dispositions nécessaires à la gestion et à la maintenance des ouvrages, (ii) le paiement de redevances pour l'entretien, (iii) la gestion et l'utilisation des fonds collectés, (iv) la participation des femmes dans la gestion des aménagements, (v) la prise en compte des dimensions environnementales, (vi) l'approche de gestion intégrée à l'échelle des vallées, (vii) la dynamique faîtière entre GIE, etc.

A2.13 Ce travail d'animation sera mis en œuvre par un réseau d'opérateurs de proximité (un opérateur pour Fatick, un opérateur pour Kolda, et un opérateur pour Tambacounda/Kédougou) tel que mis en place dans le cadre du prêt initial. Les règles de la Banque exigent qu'une nouvelle consultation soit lancée, étant entendu que les opérateurs en place pourront être amenés à concourir. Pour tenir compte des nouveaux périmètres irrigués qui seront mis en service (PIP bananiers et PIV liés aux ouvrages de base), le projet recrutera également un opérateur spécialisé qui appuiera à travers des formations et un suivi rapproché, la conduite et la gestion de périmètres irrigués par pompage. Il formera notamment les usagers à la gestion et à la maintenance des nouveaux équipements (unités de pompage) et aux aménagements mis en place (réseau d'irrigation). Il mettra en place toutes les conditions nécessaires à la viabilité des investissements consentis, sur la base notamment d'un indispensable recouvrement des charges d'exploitation.

A2.14 Appui à la vulgarisation agricole : Le financement supplémentaire poursuivra l'appui apporté aux producteurs en matière d'intensification et de diversification de la production agricole en irrigué (riziculture, maraîchage, etc.) et en pluvial (maïs, mil, sorgho, etc.). La vulgarisation de base sera assurée par les structures qui sont déjà intervenues au niveau du prêt initial par le biais de conventions (ANCAR, SODEFITEX/BAMTAARE), et de protocoles (DRDR). Le projet poursuivra également son partenariat avec l'ISRA afin de développer des actions de recherche-développement en rapport avec les zones aménagées et les spéculations pratiquées. Un focus particulier sera apporté aux variétés et pratiques culturelles adaptées aux changements climatiques. Ces nouveaux protocoles et conventions porteront sur la durée du prêt supplémentaire (2011-2013) et seront soumis à l'approbation préalable de la Banque. Le projet continuera également à promouvoir un réseau d'approvisionnement en semences certifiées, par le biais d'opérateurs privés et par la dynamisation de groupements semenciers au niveau local. Pour faire face aux nombreuses demandes exprimées par les populations bénéficiant déjà de retenues d'eau, et afin de générer de nouvelles sources de revenus, le projet passera un protocole avec l'Agence Nationale de l'Aquaculture (ANA), en vue de développer les actions de pisciculture et d'empoissonnement.

A2.15 Volets non pris en compte dans le cadre du financement supplémentaire : Un certain nombre d'activités qui étaient prises en compte dans le cadre du financement initial ne seront pas reconduites. Il s'agira notamment du fonds de développement local (FDL), et des micro-projets associés, dont la clôture est prévue au cours du premier semestre 2011. Les objectifs attendus de ce volet ont été globalement atteints avec plus de 200 micro-projets financés, dont le tiers concerne des infrastructures liées à la valorisation des productions. Avec le financement attendu de la BID, il devrait être possible de répondre partiellement à certains besoins exprimés localement, et en rapport direct avec le stockage de produits (magasins), le



travail du sol (équipements de labour) et la transformation des produits (décortiqueuse, moulins, plateformes multifonctionnelles, etc.). Le projet appuiera donc la confection des DAO correspondants, dans le cadre du financement initial. Les actions ponctuelles d'appui à certaines SFD qui avaient été initiées ne seront pas reconduites et il sera à cet effet recherché des collaborations avec des partenaires davantage impliqués dans cette problématique. De même, les appuis qui avaient été apportés en matière d'élevage ne seront pas poursuivis car sources de dispersions.

### **Composante C : Gestion du projet**

A2.16 Comme déjà indiqué, la démarche de faire faire du PAPIL sera poursuivie, par le biais des protocoles et conventions établis avec les services techniques concernés, et par contractualisation avec les prestataires recrutés (entreprises, bureaux de contrôle, etc.). L'animation et l'exécution du prêt supplémentaire se feront selon le dispositif en place au niveau du PAPIL, à savoir une coordination nationale basée à Dakar, et quatre antennes décentralisées au niveau des régions d'intervention. La Cellule de coordination poursuivra ses tâches principales : (i) la coordination, le suivi et le contrôle de l'ensemble des activités au niveau des quatre régions ; (ii) le recrutement des prestataires et l'établissement des conventions et protocoles ; (iii) la planification des programmes d'action et la préparation des budgets annuels du projet, en liaison avec les entités régionales ; et (iv) l'élaboration des états financiers et la rédaction des rapports d'exécution du projet. Les divers réaménagements introduits au cours de l'exécution du prêt initial avaient conduit à un redimensionnement et un redéploiement du dispositif mis en place à l'origine, afin de le rendre plus efficient.

A2.17 L'équipe actuelle est constituée de la façon suivante : (i) Coordination nationale à Dakar : un Coordonnateur national, une assistante du Coordonnateur, un Directeur Technique, un Responsable de suivi-évaluation, appuyés par une Secrétaire, un Responsable administratif et financier appuyé par un comptable, un assistant comptable et un assistant administratif ; (ii) Antennes régionales : 4 Ingénieur GR, chefs d'antennes, un expert en Formation, en organisation et structuration, un expert Environnementaliste (Fatick), un expert Agro économiste (Tambacounda), un expert Développement local et Genre (Kédougou) et un expert, Ingénieur agronome (Kolda). Il est à noter que suite à deux départs et à la décision de renforcer le volet environnemental et l'aspect mise en valeur, le recrutement a été engagé pour les quatre postes suivants : ingénieur agronome, agro-économiste, environnementaliste, développement et Genre. Il est à rappeler que les experts sectoriels ont des responsabilités transversales et qu'ils seront amenés à intervenir dans les 4 régions du PAPIL. Les salaires du Coordonnateur National, des experts et des autres membres du personnel seront pris en charge par l'Etat, tandis que les indemnités seront prises en charge sur le prêt FAD.

A2.18 Pour stabiliser le personnel expérimenté déjà en place et afin de tenir compte de l'évolution du coût de la vie, le prêt supplémentaire intégrera une révision à la hausse des indemnités octroyées au Coordonnateur national et aux experts. Ces augmentations seront effectives à partir de 2011, et viendront en complément des indemnités versées au titre du prêt initial pour l'année considérée. Compte tenu du délai relativement court fixé pour le prêt supplémentaire (3 ans), et de l'expérience acquise par l'équipe de Coordination, il est essentiel que les experts qui sont en place depuis le démarrage du projet (Coordonnateur, directeur technique, expert en formation, responsable suivi évaluation, responsable administratif et financier) soient maintenus durant toute l'exécution du prêt supplémentaire. A l'instar de la pratique actuelle du PAPIL, des contrats de performance permettront d'évaluer annuellement les résultats et performances des différents experts.

A2.19 Le financement supplémentaire assurera le renouvellement d'une partie des équipements informatiques et bureautiques, quelques compléments en mobiliers, ainsi que l'acquisition de deux véhicules pick-up dont 1 à Kédougou et 1 à Tambacounda.

A2.20 Pilotage et supervision : Le Comité de pilotage mis en place au démarrage du PAPIL sera reconduit dans le cadre du financement supplémentaire, dans ses missions et dans sa composition. Il se réunira au moins une fois par an pour notamment approuver le rapport de l'année écoulée et examiner le programme d'activités de l'année à venir. Au niveau de chacune de région, les Comités régionaux de concertation (CRC) déjà mis en place seront également maintenus et assureront un suivi des activités au niveau local. Les CRC continueront à se réunir une fois par trimestre, ce qui permettra une programmation soutenue des investissements, en même temps qu'un suivi rapproché des activités du projet. Dans le cadre du suivi des activités du projet, un nouveau protocole liant le PAPIL à la Direction des bassins de rétention et des lacs artificiels (DBRLA), organe assurant la tutelle technique, sera signé ; il permettra de doter cette direction des moyens nécessaires au suivi et à l'appui technique au projet. Le suivi-évaluation externe sera assuré par les Directions techniques concernés (DCEF, DDI, DAPS, Ministère de tutelle) à travers au moins une mission de supervision annuelle qui donnera lieu à rapport de mission qui sera transmis à la Banque et au Gouvernement. La BAD, à travers son bureau régional (SNFO) assura le suivi technique et financier du projet et organisera des missions de supervision périodiques (objectif visé est de deux missions par an). En marge de ces missions sur le terrain, des séances de travail seront régulièrement organisées avec entre l'équipe du projet et celle de SNFO (CPO, OSAN.2, FFCO.3, ORPF 1 et 2, etc.), afin de lever toute difficulté qui pourrait être rencontrée au cours de l'exécution.

A2.21 Dispositif de suivi-évaluation interne : Le dispositif de suivi évaluation interne informatisé, actuellement en place, servira à apprécier les réalisations et impacts résultant de la mise en œuvre du prêt supplémentaire. Une attention encore plus spécifique sera cependant apportée à la mise à disposition de données désagrégées par genre, aux mesures de suivi environnemental, à l'adaptation aux changements climatiques, etc. Ces différents indicateurs seront notamment suivis et renseignés par le biais du réseau des opérateurs et partenaires intervenant dans le cadre du PAPIL ; ceci figurera dans les termes contractuels de leur intervention. Des consultations ponctuelles additionnelles seront organisées au besoin pour mener des enquêtes spécifiques par thématique.

A2.22 Communication : Le PAPIL continuera à développer à travers divers supports de communication (dépliants, signalétiques, articles, films documentaires, site WEB, petits média, etc.) et en concertation avec les services techniques concernés, une large diffusion des méthodes et techniques développées dans ses différents domaines d'intervention. La synergie avec les autres partenaires sera poursuivie, à l'instar de l'effet catalytique observé au niveau des zones ayant fait l'objet d'aménagements. En l'absence d'un spécialiste en communication dans l'équipe du projet et pour rendre plus visible ses activités sur le terrain, le projet aura recours aux services de consultants individuels pour la mise à jour du site ([www.papil.org](http://www.papil.org)) et la mise en œuvre de la stratégie de communication. Ceux-ci interviendront en temps partiel durant la durée du financement supplémentaire.

### Annexe A3 : Coûts détaillés du prêt supplémentaire

RUBRIQUE	Unités	P.U.	QUANTITES				Coûts de base				% dev.	Imp. Tot.	% I	FIN.	C	CAT.
			2011	2012	2013	TOT.	2011	2012	2013	TOT.						
<b>TRAVAUX D'AMENAGEMENT AGRO-PASTORAL DURABLES</b>																
<b>Aménagement de la vallée de Médina Djikoye</b>																
- Périmètres hyd-agri vallée Médina Djikoye (45 ha FAD)	ft/ha	5 500	45,0	0,0	0,0	45,0	247 500	0	0	247 500	75	24 750	10	FAD	A	WPI
- Contribution bénéf périmètres Médina Djikoye (45 ha)	ft/ha	250	45,0	0,0	0,0	45,0	11 250	0	0	11 250	0	0	0	BEN	A	WPI
- Surv.Contrôle périm. Médina Djikoye (45ha pm STUDI)	ft	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	65	0	0	FAD	A	SCT
<b>Lutte anti-sel région Fatick</b>																
<b>Aménagements anti-sel</b>																
- Digue anti-sel Ndamloor 1 (100 ha - FAD)	ft/u	50 000	0,9	0,1	0,0	1,00	45 000	5 000	0	50 000	75	5 000	10	FAD	A	WAS
- Digue anti-sel Ndamloor 2 (30 ha - FAD)	ft/u	60 000	0,9	0,1	0,0	1,00	54 000	6 000	0	60 000	75	6 000	10	FAD	A	WAS
- Digue anti-sel Dielmon (100 ha - FAD)	ft/u	55 000	0,9	0,1	0,0	1,00	49 500	5 500	0	55 000	75	5 500	10	FAD	A	WAS
- Digue anti-sel Ndindi ( 90 ha - FAD )	ft/u	75 000	0,9	0,1	0,0	1,00	67 500	7 500	0	75 000	75	7 500	10	FAD	A	WAS
- Digue anti-sel Diawandou ( 106 ha - FAD)	ft/u	70 000	0,9	0,1	0,0	1,00	63 000	7 000	0	70 000	75	7 000	10	FAD	A	WAS
- Digue anti-sel Diabang ( 260 ha - FAD)	ft/u	100 000	0,9	0,1	0,0	1,00	90 000	10 000	0	100 000	75	10 000	10	FAD	A	WAS
- Contribution bénéf. 6 digues anti-sel (bénéf.)	ft	20 500	0,9	0,1	0,0	1,00	18 450	2 050	0	20 500	0	0	0	BEN	A	WAS
- Contrôle des travaux 6 digues anti-sel (FAD)	ft	41 000	0,9	0,1	0,0	1,00	36 900	4 100	0	41 000	65	4 100	10	FAD	A	SCT
- Etude diagnostic terres salinisées Fatick (conv. CSE)	ft	100 000	1,0	0,0	0,0	1,0	100 000	0	0	100 000	65	0	0	FAD	A	CON
<b>Aménagement de 16 mares pastorales</b>			0,0	0,0	0,0											
- Surveillance et contrôle travaux 16 mares (pm STUDI)	ft	0	1,0	0,0	0,0	1,0	0	0	0	0	65	0	0	FAD	A	SCT
<b>Aménagement 7 mares régions de Fatick et Kaolack</b>																
- Aménagement mare de Lambokh (K : région Kaolack)	ft/u	81 718	1,0	0,0	0,0	1,0	81 718	0	0	81 718	75	8 172	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Deek Meet (F : région de Fatick)	ft/u	53 645	1,0	0,0	0,0	1,0	53 645	0	0	53 645	75	5 365	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Ngaring (K)	ft/u	49 164	1,0	0,0	0,0	1,0	49 164	0	0	49 164	75	4 916	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Deembulaane (F)	ft/u	46 000	1,0	0,0	0,0	1,0	46 000	0	0	46 000	75	4 600	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Mbokhoth (K)	ft/u	65 100	1,0	0,0	0,0	1,0	65 100	0	0	65 100	75	6 510	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Ngadado (K)	ft/u	74 260	1,0	0,0	0,0	1,0	74 260	0	0	74 260	75	7 426	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Loumbel Niebi (K)	ft/u	63 100	1,0	0,0	0,0	1,0	63 100	0	0	63 100	75	6 310	10	FAD	A	WMA
- Contribution bénéf. aménagement 7 mares (bénéf.)	ft	21 649	1,0	0,0	0,0	1,0	21 649	0	0	21 649	0	0	0	BEN	A	WMA

RUBRIQUE	Unités	P.U.	QUANTITES				Coûts de base				% dev.	Imp. Tot.	% I	FIN.	C	CAT.
			2011	2012	2013	TOT.	2011	2012	2013	TOT.						
<b>Aménagement 4 mares région de Kolda</b>																
- Aménagement mare de Koundiama	ft/u	32 862	1,0	0,0	0,0	1,0	32 862	0	0	32 862	75	3 286	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Poudouré	ft/u	35 928	1,0	0,0	0,0	1,0	35 928	0	0	35 928	75	3 593	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Yollorou	ft/u	67 901	1,0	0,0	0,0	1,0	67 901	0	0	67 901	75	6 790	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Weindou Maoundé	ft/u	49 782	1,0	0,0	0,0	1,0	49 782	0	0	49 782	75	4 978	10	FAD	A	WMA
- Contribution bénéf. aménagement 4 mares (bénéf.)	ft	9 324	1,0	0,0	0,0	1,0	9 324	0	0	9 324	0	0	0	BEN	A	WMA
<b>Aménagement 5 mares région de Tambacounda</b>																
- Aménagement mare de Kaya village de Loridji	ft/u	47 047	1,0	0,0	0,0	1,0	47 047	0	0	47 047	75	4 705	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Rabia village de Moda Rabia	ft/u	51 014	1,0	0,0	0,0	1,0	51 014	0	0	51 014	75	5 101	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Vélingara Coto	ft/u	49 245	1,0	0,0	0,0	1,0	49 245	0	0	49 245	75	4 925	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Saré Gayo	ft/u	53 860	1,0	0,0	0,0	1,0	53 860	0	0	53 860	75	5 386	10	FAD	A	WMA
- Aménagement mare de Panal	ft/u	76 763	1,0	0,0	0,0	1,0	76 763	0	0	76 763	75	7 676	10	FAD	A	WMA
- Contribution bénéf. aménagement 5 mares (bénéf.)	ft	13 896	1,0	0,0	0,0	1,0	13 896	0	0	13 896	0	0	0	BEN	A	WMA
<b>Aménagement de la vallée de Médina Namou</b>																
- Périmètres hydro-agricoles Médina Namou (25 ha - FAD)	ft/ha	5 500	25,0	0,0	0,0	25,0	137 500	0	0	137 500	80	13 750	10	FAD	A	WPI
- Contribution bén. aménagts hydro-agricoles (bénéf.)	ft/ha	250	25,0	0,0	0,0	25,0	6 250	0	0	6 250	0	0	0	BEN	A	WPI
<b>Aménagement de la vallée de Vélingara Pakane</b>																
- Périmètres hydro-agri. Vélingara Pakane (10 ha - FAD)	ft/ha	5 500	10,0	0,0	0,0	10,0	55 000	0	0	55 000	80	5 500	10	FAD	A	WPI
- Contribution bén. aménagts hydro-agricoles (bénéf.)	ft/ha	250	10,0	0,0	0,0	10,0	2 500	0	0	2 500	0	0	0	BEN	A	WPI
<b>Aménagement de vallées dans la région de Kolda</b>																
- Aménagements hyd-agr. vallée de Bagaddji (100 ha)	ft/ha	1 458	100,0	0,0	0,0	100,0	145 800	0	0	145 800	75	14 580	10	FAD	A	WVA
- Aménagements hyd-agr. vallée Sémanakoly aval (80 ha)	ft/ha	1 360	80,0	0,0	0,0	80,0	108 800	0	0	108 800	75	10 880	10	FAD	A	WVA
- Aménagts hyd-agr. vallée Sémanakoly amont (40 ha)	ft/ha	1 328	40,0	0,0	0,0	40,0	53 120	0	0	53 120	75	5 312	10	FAD	A	WVA
- Aménagements hyd-agr. vallée de Saré Niyel (60 ha)	ft/ha	1 080	60,0	0,0	0,0	60,0	64 800	0	0	64 800	75	6 480	10	FAD	A	WVA
- Aménagements hyd-agr. vallée de Thidely amont (70 ha)	ft/ha	1 623	70,0	0,0	0,0	70,0	113 610	0	0	113 610	75	11 361	10	FAD	A	WVA
- Aménagements hyd-agr. vallée de Thidely aval (70 ha)	ft/ha	1 976	70,0	0,0	0,0	70,0	138 320	0	0	138 320	75	13 832	10	FAD	A	WVA
- Aménagements hyd-agr. vallée de Témento 1 (40 ha)	ft/ha	1 461	40,0	0,0	0,0	40,0	58 440	0	0	58 440	75	5 844	10	FAD	A	WVA
- Aménagements hyd-agr. vallée de Témento 2 (40 ha)	ft/ha	1 598	40,0	0,0	0,0	40,0	63 920	0	0	63 920	75	6 392	10	FAD	A	WVA
- Aménagements hyd-agr. vallée de Dabo (20 ha)	ft/ha	1 512	40,0	0,0	0,0	40,0	60 480	0	0	60 480	75	6 048	10	FAD	A	WVA
- Contribution bén. aménagts hyd-agr 9 vallées (bénéf.)	ft	40 365	1,0	0,0	0,0	1,0	40 365	0	0	40 365	0	0	0	BEN	A	WVA
- Contrôle surv trav. aménagt hyd-agr. 9 vallées (FAD)	ft	85 000	0,8	0,2	0,0	1,0	68 000	17 000	0	85 000	65	8 500	10	FAD	A	WVA

RUBRIQUE	Unités	P.U.	QUANTITES				Coûts de base				% dev.	Imp. Tot.	% I	FIN.	C	CAT.
			2011	2012	2013	TOT.	2011	2012	2013	TOT.						
<b>Aménagement de bas-fonds dans le dép. de Kédougou</b>																
- Fonds pour aménagements bas-fonds rizicoles (350 ha)	ft/ha	1 300	350,0	0,0	0,0	350,0	455 000	0	0	455 000	75	45 500	10	FAD	A	WBF
- Contrôle surv. travaux bas-fonds rizicoles (350 ha)	ft/ha	130	350,0	0,0	0,0	350,0	45 500	0	0	45 500	65	4 550	10	FAD	A	SCT
- Contribution bénéf. aménagts 350 ha bas-fonds (bénéf.)	ft/ha	65	350,0	0,0	0,0	350,0	22 750	0	0	22 750	0	0	0	BEN	A	WBF
<b>Aménagement de vallées région de Tambacounda</b>																
- Aménagements hyd-agr vallée Ndy et de Sovol (FAD)	ft	260 000	0,5	0,5	0,0	1,0	130 000	130 000	0	260 000	75	26 000	10	FAD	A	WVA
- Contribution vallée de Ndy et de Sovol (bénéf.)	ft	13 000	0,5	0,5	0,0	1,0	6 500	6 500	0	13 000	0	0	0	BEN	A	WVA
<b>Application plan de gestion environnemental et social</b>																
- Diffusion moustiquaires imprégnés (2000).	ft/u	1,20	4000,0	4000,0	4000,0	12000,0	4 800	4 800	4 800	14 400	80	0	0	FAD	A	EQT
- Diffusion moustiquaires imprégnés (2000) (part bénéf.)	ft/u	1,20	4000,0	4000,0	4000,0	12000,0	4 800	4 800	4 800	14 400	0	0	0	BEN	A	EQT
- Actions sensibilisation maladies d'origine hydrique	ft/an	20 000	0,5	1,0	1,0	2,5	10 000	20 000	20 000	50 000	50	0	0	FAD	A	SEN
- Conventions Eaux et Forêts: Action CES/DRS (200 ha)	ft/an	30 000	0,5	1,0	1,0	2,5	15 000	30 000	30 000	75 000	50	0	0	FAD	A	ENV
- Convention Eaux et Forêts: reboisement (300 ha)	ft/an	30 000	0,5	1,0	1,0	2,5	15 000	30 000	30 000	75 000	50	0	0	FAD	A	ENV
- Conv. E&F régénération mangrove Fatick (50 ha)	ft/an	10 000	0,5	1,0	1,0	2,5	5 000	10 000	10 000	25 000	50	0	0	FAD	A	ENV
- Conv. E&F: protection milieux insulaires Fatick (5 sites)	ft/an	20 000	0,5	1,0	1,0	2,5	10 000	20 000	20 000	50 000	50	0	0	FAD	A	ENV
- Actions CES/DRS, reboisement, mangrove, îles (bénéf.)	ft/an	12 000	1,0	1,0	1,0	3,0	12 000	12 000	12 000	36 000	0	0	0	BEN	A	ENV
- Petits équipés CES/DRS, reboisement, mangrove, îles	ft	20 000	0,5	0,5	0,0	1,0	10 000	10 000	0	20 000	50	0	0	FAD	A	EQT
<b>Appui technique, suivi et encadrement</b>																
- Convention pour surveillance environnementale (CSE)	ft/an	30 000	1,0	1,0	1,0	3,0	30 000	30 000	30 000	90 000	65	0	0	FAD	A	CON
- Protocole DBRLA pour appui technique et suivi	ft/an	15 000	1,0	1,0	1,0	3,0	15 000	15 000	15 000	45 000	50	0	0	FAD	A	CON
- Protocoles avec 4 DRDR	ft/an	20 000	1,0	1,0	1,0	3,0	20 000	20 000	20 000	60 000	50	0	0	FAD	A	CON
- Convention avec Direction de l'environnement	ft/an	8 000	1,0	1,0	1,0	3,0	8 000	8 000	8 000	24 000	50	0	0	FAD	A	CON
<b>PLANIFICATION PARTICIPATIVE / RENFORCEMENT DES CAPACITES</b>																
- Opérateur de proximité de la région Fatick	ft	50 000	1,0	1,0	1,0	3,0	50 000	50 000	50 000	150 000	60	0	0	FAD	B	OPX
- Opérateur de proximité de la région de Kolda	ft	50 000	1,0	1,0	1,0	3,0	50 000	50 000	50 000	150 000	60	0	0	FAD	B	OPX
- Opérateur de proximité régions de Tamba et Kédougou	ft	50 000	1,0	1,0	1,0	3,0	50 000	50 000	50 000	150 000	60	0	0	FAD	B	OPX
- Opérateur pour encadrement PIP et PIV	ft	60 000	0,2	0,4	0,4	1,0	12 000	24 000	24 000	60 000	60	0	0	FAD	B	PIP
- Convention ANCAR	ft	20 000	3,0	3,0	3,0	9,0	60 000	60 000	60 000	180 000	60	0	0	FAD	B	CON
- Convention SODEFITEX/BAMTAARE	ft	20 000	2,0	2,0	2,0	6,0	40 000	40 000	40 000	120 000	60	0	0	FAD	B	CON
- Convention ISRA	ft/an	21 000	1,0	1,0	1,0	3,0	21 000	21 000	21 000	63 000	60	0	0	FAD	B	CON
- Protocole pour Pêche/Pisciculture (ANA)	ft/an	8 000	1,0	1,0	1,0	3,0	8 000	8 000	8 000	24 000	60	0	0	FAD	B	CON

RUBRIQUE	Unités	P.U.	QUANTITES				Coûts de base				% dev.	Imp. Tot.	% I	FIN.	C	CAT.
			2011	2012	2013	TOT.	2011	2012	2013	TOT.						
<b>GESTION DU PROJET</b>																
<b>Personnel local</b>																
<i>Salaires Cellule Projet</i>																
- Coordonnateur du projet	h/mois	1 500	0,0	12,0	12,0	24,0	0	18 000	18 000	36 000	0	0	0	GVT	C	PL
- Directeur technique	h/mois	980	0,0	12,0	12,0	24,0	0	11 760	11 760	23 520	0	0	0	GVT	A	PL
- Ingénieur Génie Rural (4 chefs d'antenne)	h/mois	845	0,0	48,0	48,0	96,0	0	40 560	40 560	81 120	0	0	0	GVT	A	PL
- Responsable du suivi-évaluation	h/mois	810	0,0	12,0	12,0	24,0	0	9 720	9 720	19 440	0	0	0	GVT	C	PL
- Expert Agro-Economiste	h/mois	810	0,0	12,0	12,0	24,0	0	9 720	9 720	19 440	0	0	0	GVT	B	PL
- Expert Agronome	h/mois	810	0,0	12,0	12,0	24,0	0	9 720	9 720	19 440	0	0	0	GVT	B	PL
- Expert en formation crédit etcommercialisation	h/mois	810	0,0	12,0	12,0	24,0	0	9 720	9 720	19 440	0	0	0	GVT	B	PL
- Expert développement et genre	h/mois	810	0,0	12,0	12,0	24,0	0	9 720	9 720	19 440	0	0	0	GVT	B	PL
- Expert en Environnementaliste	h/mois	810	0,0	12,0	12,0	24,0	0	9 720	9 720	19 440	0	0	0	GVT	A	PL
- Directeur administratif et financier	h/mois	980	0,0	12,0	12,0	24,0	0	11 760	11 760	23 520	0	0	0	GVT	C	PL
- Chef comptable	h/mois	650	0,0	12,0	12,0	24,0	0	7 800	7 800	15 600	0	0	0	GVT	C	PL
- Assistant comptable	h/mois	325	0,0	12,0	12,0	24,0	0	3 900	3 900	7 800	0	0	0	GVT	C	PL
- Aides comptables/ Secrétaires	h/mois	220	0,0	48,0	48,0	96,0	0	10 560	10 560	21 120	0	0	0	GVT	C	PL
- Assistante de direction	h/mois	325	0,0	12,0	12,0	24,0	0	3 900	3 900	7 800	0	0	0	GVT	C	PL
- Secrétaire de direction	h/mois	260	0,0	12,0	12,0	24,0	0	3 120	3 120	6 240	0	0	0	GVT	C	PL
- Secrétaires antennes (1)	h/mois	195	0,0	12,0	12,0	24,0	0	2 340	2 340	4 680	0	0	0	GVT	C	PL
- Chauffeurs (2+3)	h/mois	130	0,0	60,0	60,0	120,0	0	7 800	7 800	15 600	0	0	0	GVT	C	PL
- Agent administratif (1)	h/mois	100	0,0	12,0	12,0	24,0	0	1 200	1 200	2 400	0	0	0	GVT	C	PL
- Gardiens	h/mois	75	0,0	48,0	48,0	96,0	0	3 600	3 600	7 200	0	0	0	GVT	C	PL
- Indemnités fin de contrat	ft	14 000	0,0	0,0	1,0	1,0	0	0	14 000	14 000	0	0	0	GVT	C	PL
<i>Indemnités Cellule Projet</i>																
- Coordonnateur du projet	h/mois	1 300	12,0	12,0	12,0	36,0	5 400	15 600	15 600	36 600	0	0	0	FAD	C	PL
- Directeur technique	h/mois	770	12,0	12,0	12,0	36,0	2 640	9 240	9 240	21 120	0	0	0	FAD	A	PL
- Ingénieur Génie Rural (4 chefs d'antenne)	h/mois	715	0,0	48,0	48,0	96,0	0	34 320	34 320	68 640	0	0	0	FAD	A	PL
- Responsable du suivi-évaluation	h/mois	715	12,0	12,0	12,0	36,0	1 980	8 580	8 580	19 140	0	0	0	FAD	C	PL
- Expert Agro-Economiste	h/mois	550	0,0	12,0	12,0	24,0	0	6 600	6 600	13 200	0	0	0	FAD	B	PL
- Expert Agronome	h/mois	550	0,0	12,0	12,0	24,0	0	6 600	6 600	13 200	0	0	0	FAD	B	PL

RUBRIQUE	Unités	P.U.	QUANTITES				Coûts de base				% dev.	Imp. Tot.	% I	FIN.	C	CAT.
			2011	2012	2013	TOT.	2011	2012	2013	TOT.						
- Expert en formation crédit et commercialisation	h/mois	550	12,0	12,0	12,0	36,0	1 560	6 600	6 600	14 760	0	0	0	FAD	B	PL
- Expert développement et genre	h/mois	550	0,0	12,0	12,0	24,0	0	6 600	6 600	13 200	0	0	0	FAD	B	PL
- Expert en Environnementaliste	h/mois	550	0,0	12,0	12,0	24,0	0	6 600	6 600	13 200	0	0	0	FAD	A	PL
- Directeur administratif et financier	h/mois	770	12,0	12,0	12,0	36,0	2 640	9 240	9 240	21 120	0	0	0	FAD	C	PL
- Chef comptable	h/mois	320	12,0	12,0	12,0	36,0	840	3 840	3 840	8 520	0	0	0	FAD	C	PL
- Assistant comptable	h/mois	195	12,0	12,0	12,0	36,0	540	2 340	2 340	5 220	0	0	0	FAD	C	PL
- Aides comptables	h/mois	140	12,0	48,0	48,0	108,0	360	6 720	6 720	13 800	0	0	0	FAD	C	PL
- Assistante de Direction	h/mois	160	12,0	12,0	12,0	36,0	420	1 920	1 920	4 260	0	0	0	FAD	C	PL
- Secrétaires	h/mois	140	24,0	24,0	24,0	72,0	720	3 360	3 360	7 440	0	0	0	FAD	C	PL
- Chauffeurs (5)	h/mois	90	12,0	60,0	60,0	132,0	240	5 400	5 400	11 040	0	0	0	FAD	C	PL
- Agent administratif (1)	h/mois	90	12,0	12,0	12,0	36,0	240	1 080	1 080	2 400	0	0	0	FAD	C	PL
- Gardiens	h/mois	60	12,0	48,0	48,0	108,0	180	2 880	2 880	5 940	0	0	0	FAD	C	PL
- Primes de rendement personnel PAPIL	ft/an	8 595	1,0	1,0	1,0	3,0	1 110	8 595	8 595	18 300	0	0	0	FAD	C	PL
<b>Equipements bureaux</b>																
- Réhabilitation bureaux (cellules et antennes)	ft/an	10 000	1,0	0,0	0,0	1,0	10 000	0	0	10 000	60	0	0	FAD	C	WB
- Bureautique, informatique (CCP et antennes)	ft	35 000	1,0	0,0	0,0	1,0	35 000	0	0	35 000	100	0	0	FAD	C	INF
- Mobiliers de bureaux (CCP et antennes)	ft	10 000	1,0	0,0	0,0	1,0	10 000	0	0	10 000	65	0	0	FAD	C	MBL
- Acquisition groupe électrogène bureaux CGP	ft	7 000	2,0	0,0	0,0	2,0	14 000	0	0	14 000	90	0	0	FAD	C	EQT
<b>Véhicules</b>																
- Véhicule 4 x 4 (Double cabine) antennes	u	17 000	2,0	0,0	0,0	2,0	34 000	0	0	34 000	100	0	0	FAD	A	VH
<b>Fonctionnement</b>																
- Electricité, eau	ft/an	10 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	10 000	10 000	20 000	0	0	0	FAD	C	FON
- Communication, PTT, internet, etc.	ft/an	10 000	0,0	1,2	1,2	2,4	0	12 000	12 000	24 000	0	0	0	FAD	C	FON
- Communication, PTT, internet, etc. (gvt)	ft/an	2 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	2 000	2 000	4 000	0	0	0	GVT	C	FON
- Fournitures de bureau et services	ft/an	8 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	8 000	8 000	16 000	90	0	0	FAD	C	FON
- Fournitures de bureau et services (gvt)	ft/an	4 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	4 000	4 000	8 000	0	0	0	GVT	C	FON
- Publications avis (appels d'offres, manif. d'intérêt, ..)	ft/an	4 000	1,0	0,5	0,0	1,5	4 000	2 000	0	6 000	90	0	0	FAD	C	FON
- Fonctionnement véhicules et motos	ft/an	33 000	0,2	1,0	1,0	2,2	5 940	33 000	33 000	71 940	70	0	0	FAD	A	FON
- Fonctionnement véhicules et motos (gvt)	ft/an	15 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	15 000	15 000	30 000	0	0	0	GVT	A	FON
- Frais de mission	ft/an	20 000	0,2	1,0	1,0	2,2	4 000	20 000	20 000	44 000	0	0	0	FAD	C	FON
- Frais de mission (gvt)	ft/an	15 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	15 000	15 000	30 000	0	0	0	GVT	C	FON

RUBRIQUE	Unités	P.U.	QUANTITES				Coûts de base				% dev.	Imp. Tot.	% I	FIN.	C	CAT.
			2011	2012	2013	TOT.	2011	2012	2013	TOT.						
- Diverses assurances	ft/an	18 000	0,4	1,4	1,4	3,2	7 200	25 200	25 200	57 600	0	0	0	FAD	C	FON
- Divers fournitures de maintenance	ft/an	3 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	3 000	3 000	6 000	65	0	0	FAD	C	EQT
- Signalétique et équipements de communication	ft/an	3 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	3 000	3 000	6 000	60	0	0	FAD	C	EQT
- Nettoyage et entretien locaux	ft/an	5 000	0,5	1,5	1,5	3,5	2 500	7 500	7 500	17 500	10	0	0	FAD	C	FON
- Surveillance des locaux (société de gardiennage)	ft/an	3 600	0,2	1,2	1,2	2,6	720	4 320	4 320	9 360	10	0	0	FAD	C	FON
- Contrat maintenance matériel informatique bureautique	ft/an	4 000	0,2	1,0	1,0	2,2	800	4 000	4 000	8 800	60	0	0	FAD	C	FON
- Consultance (Site WEB)	ft/an	3 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	3 000	3 000	6 000	50	0	0	FAD	C	SC
- Séminaires, ateliers et foires	ft/an	12 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	12 000	12 000	24 000	50	0	0	FAD	C	FON
- Formations, visites d'échange personnel PAPIL	ft/an	10 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	10 000	10 000	20 000	70	0	0	FAD	C	FON
<b>Mise en œuvre et suivi du projet</b>																
- Suivi-évaluation externe (DCEF, DDI, etc.)	ft	3 000	0,5	1,5	1,5	3,5	1 500	4 500	4 500	10 500	50	0	0	FAD	C	FON
- Enquête recueil données suivi évaluation	ft/an	10 000	0,5	1,0	1,0	2,5	5 000	10 000	10 000	25 000	50	0	0	FAD	C	SC
- Réunion Comité de pilotage	ft/an	4 000	0,5	1,5	1,5	3,5	2 000	6 000	6 000	14 000	30	0	0	FAD	C	FON
- Réunion Comités de concertation	ft/an	4 000	0,3	1,0	1,0	2,3	1 000	4 000	4 000	9 000	30	0	0	FAD	C	FON
- Audit annuel des comptes CCP	ft/an	15 000	1,0	1,0	1,0	3,0	15 000	15 000	15 000	45 000	60	0	0	FAD	C	AU
- Revue finale du PAPIL	ft	50 000	0,0	0,0	1,0	1,0	0	0	50 000	50 000	60	0	0	FAD	C	ET
- Productions audio visuelles sur le projet	ft/an	10 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	10 000	10 000	20 000	70	0	0	FAD	C	SC
- Missions de suivi Cellule projet à la BAD	ft/an	3 000	0,0	1,0	1,0	2,0	0	3 000	3 000	6 000	70	0	0	FAD	C	FON
- Mise en œuvre Plan de communication	ft/an	10 000	1,0	1,0	1,0	3,0	10 000	10 000	10 000	30 000	0	0	0	FAD	C	FON
- Consultant en communication	ft/an	5 000	1,0	1,0	1,0	3,0	5 000	5 000	5 000	15 000	0	0	0	FAD	C	FON
- Consultant individuel Expert en acquisition	ft/mois	1 000	12,0	6,0	0,0	18,0	12 000	6 000	0	18 000	0	0	0	FAD	C	SC
- Consultant individuel Expert développement et genre	ft/mois	1 000	12,0	0,0	0,0	12,0	12 000	0	0	12 000	0	0	0	FAD	B	SC
- Consultant individuels Expert en Environnement	ft/mois	2 000	12,0	0,0	0,0	12,0	24 000	0	0	24 000	0	0	0	FAD	A	SC
- Consultants individuels en appui à la CCP	ft/an	10 000	1,0	1,0	0,8	2,8	10 000	10 000	8 000	28 000	0	0	0	FAD	C	SC

TOTAUX (milliers de F.CFA)	Année 2011	Année 2012	Année 2013	TOTAL
<b>Coûts de base</b>	<b>4 197 143</b>	<b>1 325 505</b>	<b>1 168 855</b>	<b>6 691 503</b>
Imprévus physiques (10% comp. A)	324 908	19 210	0	344 118
Hausse des prix (2% composé)	90 441	54 326	71 543	216 311
<b>TOTAL (milliers de FCFA)</b>	<b>4 612 492</b>	<b>1 399 041</b>	<b>1 240 398</b>	<b>7 251 932</b>



## Annexe A4: Dispositions pour la passation des marchés

**A4.1 Modes d'acquisition :** Pour le présent prêt supplémentaire, il est prévu que toutes les activités financées par la Banque, se fassent conformément aux règles et procédures de la Banque, pour l'acquisition des biens et travaux ou, selon le cas, conformément aux règles et procédures de la Banque pour l'utilisation des consultants, sur la base des dossiers-types d'appel d'offres de la Banque (version Septembre 2010). Dans le respect des règles et procédures du Groupe de la Banque (édition de mai 2008), les modes suivants d'acquisition des travaux, biens et services qui avaient été adoptés pour le PAPIL, après évaluation des procédures telles qu'elles avaient été menées dans le cadre du prêt initial, seront reconduits. Le tableau qui suit rappelle et détaille les dispositions retenues en matière d'acquisition.

Tableau A4 : Dispositions relatives à l'acquisition des travaux, biens et services (Millions UC)

DESIGNATION	AON Appel d'Offres National		LR Liste Restreinte		AUTRE		Financement autre que FAD		TOTAL
							GVT	BEN	
<b>TRAVAUX</b>									
Périmètres ouvrages de base	0,659	(0,632)						0,026	0,659 (0,632)
Digues anti-sel	0,617	(0,591)						0,027	0,617 (0,591)
Aménagement de mares	1,349	(1,290)						0,059	1,349 (1,290)
Aménagement de vallées	1,730	(1,661)						0,070	1,730 (1,661)
Bas-fonds Kédougou	0,684	(0,654)						0,030	0,684 (0,654)
Réhabilitation de bâtiments					0,013	(0,013)			0,013 (0,013)
<b>BIENS</b>									
Véhicules					0,044	(0,044)			0,044 (0,044)
Matériel informatique					0,046	(0,046)			0,046 (0,046)
Mobiliers					0,013	(0,013)			0,013 (0,013)
Autres équipements					0,099	(0,080)			0,099 (0,080)
<b>SERVICES</b>									
Evaluation finale			0,068	(0,068)					0,068 (0,068)
Surveillance et contrôle des travaux			0,124	(0,124)					0,124 (0,124)
Sensibilisation maladies hydriques			0,067	(0,067)					0,067 (0,067)
Opérateurs proximité			0,600	(0,600)					0,600 (0,600)
Opérateur encadrement PIP et PIV			0,080	(0,080)					0,080 (0,080)
Consultations individuelles diverses			0,176	(0,176)					0,176 (0,176)
Conventions (CSE, ISRA, ANCAR, etc.)					0,938	(0,938)			0,938 (0,938)
Actions environnementales (conv. E&F)					0,349	(0,301)		0,048	0,349 (0,301)
Audit			0,060	(0,060)					0,060 (0,060)
<b>FONCTIONNEMENT</b>					0,639	(0,542)	0,097		0,639 (0,542)
<b>PERSONNEL</b>					0,934	(0,418)	0,516		0,934 (0,418)
<b>TOTAL</b>	5,05		1,18		3,06		0,61	0,26	9,29 (8,40)
NB :	La liste restreinte s'applique aux services de consultants uniquement "AUTRE" renvoie à Consultation de fournisseurs, Marché par entente directe dans le cadre des conventions, Fonctionnement et Personnel Les chiffres entre parenthèses concernent les montants financés par le FAD								

**A4.2 Travaux :** Appel d'offres national pour les travaux d'aménagement des périmètres liés aux ouvrages de base (632.000 UC), la construction de digues anti-sel (591.000 UC), l'aménagement de mares pastorales (1.290.000 UC), l'aménagement de vallées (1.661.000 UC) et l'aménagement des bas-fonds de Kédougou (654.000 UC). Les différents marchés

seront décomposés en plusieurs lots, tenant compte de la répartition géographique des sites. Ces marchés, en raison de leur nature, ont peu de chances d'intéresser des candidats étrangers car les travaux sont géographiquement dispersés, requièrent une main-d'œuvre nombreuse et ils peuvent être fournis localement à des prix inférieurs à ceux du marché international. Les travaux de réhabilitation des bâtiments de la CGP et des antennes se feront par consultation de fournisseurs pour un montant ne dépassant pas 13.000 UC car il s'agit de travaux simples de faible valeur.

**A4.3 Biens :** Consultation de fournisseurs pour les véhicules (44.000 UC), le matériel informatique (46.000 UC), le mobilier (13.000 UC) et les autres équipements tels que moustiquaires, équipements pour actions GRN, groupe électrogène (80.000 UC). Il s'agit de biens généralement disponibles dans le commerce et des produits standards de faible valeur.

**A4.4 Services de consultants :** Sélection sur la base d'une liste restreinte pour le recrutement des firmes pour la surveillance et le contrôle des travaux (124.000 UC), et le recours aux ONG pour les activités IEC (67.000 UC) et l'encadrement des PIP et PIV (80.000 UC) selon la méthode SBQC ; la mission d'audit (60.000 UC) et la revue finale (68.000 UC) selon la méthode SMC. Pour certaines consultations spécifiques, comme les prestations de courte durée en appui à la CCP et le paramétrage des logiciels, l'organe d'exécution pourra recruter des consultants individuels qualifiés, en respectant les règles et procédures de la Banque en la matière, pour un montant total de 176.000 UC. Une consultation sera lancée pour le recrutement des trois opérateurs de proximité (un par zone) en charge de l'accompagnement des groupes de producteurs dans les différentes régions. La sélection de ces opérateurs de proximité sera basée sur la qualification des consultants (méthode SQC). Le montant prévu pour cette prestation est de 600.000 UC. Pour les contrats dont le coût estimatif est supérieur à 200.000 UC pour les firmes et ONG, et 50.000 UC pour les consultants individuels, les publicités seront aussi publiées dans UNDB online et sur le site Internet de la Banque.

**A4.5** Les conventions passées avec l'ISRA (recherche développement), l'ANCAR et la SODEFITEX/BAMTAARE (actions d'appui-conseil et de vulgarisation), le CSE (suivi environnemental), ainsi que les protocoles établis au niveau national avec la DBRLA et la Direction de l'Environnement, et au niveau régional avec les services techniques régionaux (DRDR, Eaux et Forêts), évalués positivement dans le cadre du prêt initial, seront reconduits pour chaque structure. Un nouveau protocole sera également signé avec l'ANA, pour favoriser le développement des actions piscicoles. Le tableau ci-après précise le montant des différents protocoles et conventions :

<i>Structure</i>	<i>Montant (UC)</i>
CSE	251.000
ISRA	84.000
SODEFITEX/BAMTAARE	160.000
ANCAR	240.000
DBRLA	60.000
ANA	32.000
Direction environnement	32.000
DRDR	80.000
Services des Eaux et Forêts	301.000

A4.6 Les dossiers d'appels d'offres (DAO) et de consultation préparés dans le cadre du prêt initial, qui n'ont pas été lancés, faute de ressources pour la réalisation des travaux seront actualisés et ajustés par la CCP et transmis à la Banque pour avis de non objection. Les contrats, dont le processus d'attribution avait fait l'objet d'avis de non objection de la Banque, mais qui n'avaient pas été signés en raison de couverture financière insuffisante, seront examinés au cas par cas par la Banque après l'entrée en vigueur du Prêt. Les attributions provisoires de marchés effectuées par la CCP dans le cadre du prêt initial, qui n'avaient pas fait l'objet d'avis de non objection, devront être soumises à la revue de la Banque.

**A4.7 Plan de passation des marchés :** La Banque examinera les dispositions prises par l'emprunteur pour la passation des marchés dans le cadre du Plan de passation des marchés élaboré par la CCP, pour s'assurer de leur conformité avec l'accord de prêt supplémentaire et les Règles et Procédures de la Banque. Le Plan de passation des marchés couvrira une période initiale d'au moins 18 mois. L'emprunteur mettra à jour ledit plan tous les ans ou selon que de besoin, mais toujours sur les 18 mois suivants de la durée de mise en œuvre du projet. Toute proposition de révision du Plan de passation des marchés sera soumise à la Banque pour approbation préalable.

**A4.8 Organe d'exécution :** La cellule de coordination du projet sera responsable de la passation des marchés. Les capacités et l'expérience de la CCP en matière d'acquisition sont jugées globalement satisfaisantes dans le cadre de la mise en œuvre du prêt initial. Pour accroître encore sa performance et éviter tout retard, la CCP s'attachera les services d'un spécialiste en acquisitions qualifié recruté conformément aux procédures de la Banque, et qui interviendra pour les 18 premiers mois du prêt supplémentaire.

**A4.9 Note d'information générale sur l'acquisition :** Le texte d'une note d'information générale sur l'acquisition (NIGA) a été adopté et sera publié dans le Development Business des Nations Unies Online et sur le site internet de la BAD, dès approbation par le Conseil d'administration du Prêt supplémentaire.

**A4.10 Procédure d'examen :** Conformément aux dispositions prévues par les règles de procédures de la Banque, les documents suivants seront soumis à l'approbation de la Banque avant d'être publiés : (i) les avis spécifiques d'appel d'offres et d'appel à manifestation d'intérêt ; (ii) la liste restreinte des consultants ; (iii) les dossiers d'appel d'offres ou les lettres d'invitation aux consultants retenus sur la liste restreinte ; (iv) les rapports d'évaluation des offres des entreprises et fournisseurs comportant les recommandations sur l'attribution des marchés ; (v) les projets de contrat de biens et de travaux si ceux incorporés dans le dossier d'appel d'offres ont été modifiés ; (vi) les rapports d'évaluation des propositions techniques des consultants ; et (vii) les rapports d'évaluation des propositions financières et les procès-verbaux de négociation, accompagnés des copies des contrats négociés et paraphés. Compte tenu de l'expérience déjà acquise par la CGP, la procédure de revue a posteriori sera utilisée pour des montants de contrats estimatifs de moins de 20.000 UC. L'Emprunteur conservera tous les documents y afférant, pendant l'exécution du Projet et jusqu'à deux ans après la date de clôture de l'Accord de prêt. Ces documents devront inclure, sans pour autant y être limité, les dossiers de consultation, l'analyse des diverses propositions et recommandations d'attribution de marché, et l'original du marché signé, pour l'examen de la Banque ou de ses consultants.

## **Annexe A5 : Dispositions relatives à la gestion financière et aux décaissements**

### **Gestion comptable et financière**

A5.1 Dans le cadre du prêt initial, un système comptable informatisé a été mis en place et est fonctionnel. La comptabilité est tenue sur le logiciel TOMPRO. Un manuel de procédures administratives et financières est appliqué depuis janvier 2007, et a fait l'objet d'une actualisation. Les rapports d'activités sont régulièrement transmis à la BAD et contiennent toutes les informations nécessaires pouvant renseigner sur l'exécution financière du projet par catégorie et composante. Pour la gestion financière du prêt supplémentaire, le système administratif et comptable informatisé mis en place dans le cadre du prêt initial sera utilisé pour la tenue des deux comptabilités séparées. Les immobilisations sont identifiées et suivies par le projet. Un deuxième compte spécial sera ouvert pour le financement supplémentaire du PAPIL. A l'instar du compte spécial du PAPIL, des sous-comptes dudit compte spécial du financement supplémentaire du PAPIL seront ouverts au niveau des antennes. Le manuel de procédures actuellement utilisé sera revu et amendé pour inclure les aspects spécifiques liés à la gestion du prêt supplémentaire. Le plan comptable analytique et budgétaire devra être revu pour permettre le suivi séparé, dans les états financiers du PAPIL SUP, des emplois et ressources réalisés dans le cadre du prêt supplémentaire. Il est aussi conseillé de s'assurer dans la mesure du possible, l'acquisition du module de suivi des marchés déjà disponible avec le logiciel Tompro, afin de minimiser les risques liés au suivi manuel, ainsi qu'une meilleure gestion budgétaire comptable.

### **Décaissement**

A5.2 Les ressources du prêt supplémentaire seront décaissées conformément aux règles de procédures de la Banque. Les quatre méthodes de décaissement pourront être utilisées, à savoir :

La méthode de paiement direct : pour le paiement des contrats de montants significatifs, notamment supérieurs à 20.000 UC, relatifs aux travaux, biens et services, signés avec les entreprises, fournisseurs et prestataires de services.

La méthode du compte spécial ou fonds de roulement : pour financer les dépenses de fonctionnement, les frais de formation, les frais de missions sur le terrain, les consultations individuelles, les indemnités du personnel, etc.

La méthode de remboursement : pour les paiements des dépenses éligibles sur le prêt effectués par l'Emprunteur. L'engagement de ces dépenses devra obtenir la non-objection de la Banque.

La méthode de la garantie de remboursement pourra être utilisée pour les biens importés.

La lettre de décaissement donnera plus de détails sur les modalités de décaissements du financement supplémentaire.

## **Audit des comptes**

A5.3 La tenue des comptes du projet continuera à être soumise aux contrôles habituels des structures de contrôle de l'Etat. Un cabinet d'audit externe sera recruté pour vérifier une fois par an, la comptabilité ainsi que les procédures de gestion du projet ; les frais d'audit seront financés à partir des ressources du prêt supplémentaire FAD. Un dossier de consultation spécifique sera élaboré pour l'audit des 3 exercices en rapport avec le financement supplémentaire (2011 à 2013). Les rapports d'audit devront être transmis à la Banque dans les 6 mois suivant la clôture de l'exercice audité.

## Annexe A6 : Détail de l'analyse économique et financière

**Tableau A6.1 : Superficies aménagées : cadence de mise en œuvre (prêt initial et prêt supplémentaire)**

Caractéristiques des aménagements	Année 1 2006	Année 2 2007	Année 3 2008	Année 4 2009	Année 5 2010	Année 6 2011	Année 7 2012	Année 8 2013	Année 9 et suivantes	Total
pm : terres non encore aménagées (ha)	4388	4045	3700	2360	2030	915	100	0	0	
terres aménagées sur 3 vallées (ha)	0	0	4	0	0	20	60	0	0	84
terres salées récupérées (ha)	0	200	250	1300	0	385	300	0	0	2435
terres BF région Kolda (ha)	0	143	0	0	330	320	200	0	0	993
BF Kédougou (ha)	0	0	91	0	0	100	150	100	0	441
PIP Tamba (ha)	0	0	0	0	0	25	25	0	0	50
PIER région Tamba (ha)	0	0	0	40	0	265	80	0	0	385
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>343</b>	<b>345</b>	<b>1340</b>	<b>330</b>	<b>1115</b>	<b>815</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	4388

**Tableau A6.2 : Evolution des différentes superficies par type d'aménagement**

Caractéristiques des aménagements	Année 1 2006	Année 2 2007	Année 3 2008	Année 4 2009	Année 5 2010	Année 6 2011	Année 7 2012	Année 8 2013	Année 9 et suivantes
terres non encore aménagées (ha)	4388	4045	3700	2360	2030	915	100	0	0
terres aménagées sur 3 vallées (ha)	0	0	4	4	4	4	44	84	84
terres salées récupérées (ha)	0	200	450	1750	1750	2135	2445	2445	2445
terres BF région Kolda (ha)	0	0	143	0	473	793	993	993	993
BF Kédougou (ha)	0	41	91	91	91	191	341	441	441
PIP Tamba (ha)	0	0	0	0	0	25	50	50	50
PIER région Tamba (ha)	0	0	0	40	0	305	385	385	385
Terres de plateaux bénéficiant du projet (ha) *	0	1879,8	5366,4	14703	18080,4	26933,4	33212,4	34304,4	34304,4
<b>Total (ha)</b>	<b>4388</b>	<b>6165,8</b>	<b>9754,4</b>	<b>18948</b>	<b>22428,4</b>	<b>31301,4</b>	<b>37570,4</b>	<b>38702,4</b>	<b>38702,4</b>
Total zones aménageables et aménagées	4388	4286	4388	4245	4348	4368	4358	4398	4398
Total terres de plateaux concernées par projet	0	1879,8	5366,4	14703	18080,4	26933,4	33212,4	34304,4	34304,4

\* hypothèse de 0,5 ha aménagé en irrigué sur une exploitation moyenne de 4,40 ha

**Tableau A6.3 : Evolution des superficies mise en culture par type de site et par spéculation (ha)**

Cultures		Année 1 idem situation sans projet	Année 2 2007	Année 3 2008	Année 4 2009	Année 5 2010	Année 6 2011	Année 7 2012	Année 8 2013	Année 9 et suivantes
terres non encore aménagées % moyen										
Arachide	0,328	319	263	206	0	0	0	0	0	0
Mil	0,404	392	323	253	0	0	0	0	0	0
Sorgho	0,118	115	94	74	0	0	0	0	0	0
Mais	0,049	48	39	31	0	0	0	0	0	0
Riz	0,015	15	12	10	0	0	0	0	0	0
Fonio	0,007	6	5	4	0	0	0	0	0	0
Niebe	0,021	20	16	13	0	0	0	0	0	0
Horticulture	0,030	29	24	19	0	0	0	0	0	0
Coton	0,029	28	23	18	0	0	0	0	0	0
terres aménagées sur 3 vallées (ha) **										
Riz		0	0	2	4	4	13	49	76	76
Horticulture		0	0	0	0	0	1	5	8	8
terres salées récupérées (ha) ***										
Riz		0	100	285	1050	1490	1943	2208	2375	2435
terres BF région Kolda (ha) **										
Riz		0	36	72	72	154	317	447	497	497
Maïs		0	29	57	57	123	253	357	397	397
Horticulture		0	7	14	14	31	63	89	99	99
BF Kédougou (ha) **										
Riz		0	0	46	91	91	141	266	391	441
PIP Tamba (ha) **										
Horticulture		0	0	0	0	0	13	38	50	50
PIER région Tamba (ha) **										
Riz		0	0	0	10	20	86	173	193	193
Maïs		0	0	0	8	16	69	138	154	154
Horticulture		0	0	0	2	4	17	35	39	39

terres de plateau bénéficiant du projet (ha)									
Arachide	0	617	1761	4826	5934	8840	10900	11259	11259
Mil	0	759	2166	5934	7297	10870	13405	13845	13845
Sorgho	0	222	633	1735	2133	3178	3919	4048	4048
Maïs	0	92	263	722	888	1322	1631	1684	1684
Riz	0	29	82	223	275	409	505	521	521
Fonio	0	12	35	96	118	175	216	223	223
Niebe	0	39	110	301	371	552	681	703	703
Horticulture	0	56	159	437	537	800	986	1019	1019
Coton	0	55	157	431	530	789	973	1005	1005

hyp 1 : les terres non aménagées sont supposées emblavées à 50 % en situation sans projet (sauf terres salées 0%)

hyp 2 : les terres aménagées en année x ne produisent que pour la moitié en année x et en totalité à partir de l'année x+1

hyp 3 : les terres salées aménagées en année x ne produisent que 50 % en année x, pour 80 % en année x+1, et 100 % en année x+2

**Tableau A6.4 : Evolution des productions (en tonnes)**

Cultures		Rendement (kg/ha)	Année 1 idem situation sans projet	Année 2 2007	Année 3 2008	Année 4 2009	Année 5 2010	Année 6 2011	Année 7 2012	Année 8 2013	Année 9 et suivantes
terres non encore aménagées											
Arachide	925	295	243	190	0	0	0	0	0	0	0
Mil	555	218	179	141	0	0	0	0	0	0	0
Sorgho	555	64	52	41	0	0	0	0	0	0	0
Maïs	450	21	18	14	0	0	0	0	0	0	0
Riz	300	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0
Fonio	650	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0
Niebe	300	6	5	4	0	0	0	0	0	0	0
Horticulture	5000	144	119	93	0	0	0	0	0	0	0
Coton	800	23	19	15	0	0	0	0	0	0	0
vallées et bas-fonds bénéficiant de semences améliorées											
Riz	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
terres aménagées sur 3 vallées											



Riz	3500	0	0	6	13	13	44	170	265	265
Horticulture	10000	0	0	2	4	4	14	54	84	84
terres salées récupérées										
Riz	3100	0	310	884	3255	4619	6022	6845	7363	7549
terres BF région Kolda										
Riz	3500	0	125	250	250	539	1108	1563	1738	1738
Maïs	2800	0	80	160	160	345	709	1000	1112	1112
Horticulture	10000	0	72	143	143	308	633	893	993	993
BF Kédougou										
Riz	4500	0	0	205	410	410	635	1197	1760	1985
PIP Tamba										
Horticulture *	26000	0	0	0	0	0				
PIER région Tamba										
Riz *	7400	0	0	0	74	148	638	1277	1425	1425
Maïs	2800	0	0	0	22	45	193	386	431	431
Horticulture	10000	0	0	0	20	40	173	345	385	385
terres de plateau bénéficiant du projet **										
Arachide	1156	0	713	2036	5580	6861	10221	12603	13018	13018
Mil	694	0	526	1503	4117	5062	7541	9299	9605	9605
Sorgho	694	0	154	439	1204	1480	2205	2719	2808	2808
Mais	563	0	52	148	406	499	744	917	947	947
Riz	375	0	11	31	84	103	154	189	196	196
Fonio	813	0	10	28	78	95	142	175	181	181
Niebe	375	0	14	41	113	139	207	255	264	264
Horticulture	6250	0	349	996	2729	3356	5000	6165	6368	6368
Coton	1000	0	55	157	431	530	789	973	1005	1005

\* double culture

\*\* gain de productivité sur plateau (%) : 25%

**Tableau A6-5 : Productions additionnelles (tonnes)**

Cultures	Année 1 2006	Année 2 2007	Année 3 2008	Année 4 2008	Année 5 2009	Année 6 2010	Année 7 2011	Année 8 2012	Année 9 2013
Arachide	0	143	407	1 116	1 372	2 044	2 521	2 604	2 604
Mil	0	105	301	823	1 012	1 508	1 860	1 921	1 921
Sorgho	0	31	88	241	296	441	544	562	562
Mais (irrigué)	0	80	160	183	390	902	1 387	1 543	1 543
Riz (irrigué)	0	435	1 345	4 001	5 728	8 446	11 051	12 549	12 960
Fonio	0	2	6	16	19	28	35	36	36
Niebe	0	3	8	23	28	41	51	53	53
Horticulture (irrigué)	0	72	145	167	352	820	1 292	1 462	1 462
Coton	0	11	31	86	106	158	195	201	201

**Tableau A6.6 : Valeur financière et revenu additionnel des différentes productions ( milliers FCFA )**

Cultures	Pu/kg	Année 1 idem situation sans projet	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9
terres non encore aménagées										
Arachide	150	44 240	36 430	28 575	0	0	0	0	0	0
Mil	175	38 082	31 360	24 598	0	0	0	0	0	0
Sorgho	175	11 134	9 169	7 192	0	0	0	0	0	0
Maïs	200	4 293	3 535	2 773	0	0	0	0	0	0
Riz	100	443	365	286	0	0	0	0	0	0
Fonio	195	800	659	517	0	0	0	0	0	0
Niebe	195	1 165	959	753	0	0	0	0	0	0
Horticulture	200	28 854	23 760	18 637	0	0	0	0	0	0
Coton	185	4 213	3 469	2 721	0	0	0	0	0	0
terres totales aménagées										

Riz	100	0	43 513	134 480	400 135	572 810	844 635	1 105 115	1 254 885	1 295 985
Maïs	200	0	16 016	32 032	36 512	77 952	180 432	277 312	308 672	308 672
Horticulture	300	0	21 450	43 500	50 100	105 600	245 850	387 600	438 600	438 600
terres de plateau bénéficiant du projet										
Arachide	150	0	21 400	61 093	167 385	205 835	306 622	378 104	390 536	390 536
Mil	175	0	18 422	52 590	144 088	177 186	263 945	325 479	336 180	336 180
Sorgho	175	0	5 386	15 376	42 127	51 804	77 169	95 160	98 289	98 289
Maïs	200	0	2 077	5 929	16 243	19 974	29 755	36 691	37 898	37 898
Riz	100	0	214	612	1 676	2 061	3 070	3 786	3 911	3 911
Fonio	195	0	387	1 105	3 028	3 724	5 547	6 841	7 066	7 066
Niebe	195	0	564	1 609	4 408	5 421	8 075	9 957	10 285	10 285
Horticulture	200	0	13 958	39 846	109 170	134 247	199 980	246 602	254 710	254 710
Coton	185	0	2 038	5 818	15 940	19 601	29 198	36 006	37 189	37 189
Valeur financière totale	VF	133 224	255 130	480 040	990 812	1 376 215	2 194 279	2 908 653	3 178 221	3 219 321
Revenu additionnel total	RA	0	121 906	346 816	857 588	1 242 991	2 061 055	2 775 429	3 044 996	3 086 096

\*Revenu additionnel généré par le gain de productivité

**Tableau A6.7 : Evolution du revenu additionnel (valeurs économiques en milliers de FCFA )**

	Pu (000 FCFA/t)	Année 1	Année 2 2007	Année 3 2008	Année 4 2009	Année 5 2010	Année 6 2011	Année 7 2012	Année 8 2013	Année 9 et suivantes
	215									
Riz	Revenu additionnel	0	93 552	289 132	860 290	1 231 542	1 815 965	2 375 997	2 698 003	2 786 368
	Autres spéculations du projet *	0	78 393	212 336	457 453	670 181	1 216 420	1 670 314	1 790 111	1 790 111
Total		0	171 945	501 468	1 317 743	1 901 723	3 032 385	4 046 311	4 488 114	4 576 479

\* Pour les autres spéculations que le riz, leurs valeurs financières ont été assimilées à leurs valeurs économiques

**Tableau A6.8 : Calcul du taux de rentabilité économique et test de sensibilité**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TRE Investissements	932	1 086 250	1 417 250	1 019 250	3 211 250	7 820 700	1 412 510	1 233 040	0	0	0	0	0
Charges de production	0	71 318	189 884	398 328	557 243	994 062	1 415 882	1 569 435	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310
Recettes écon. additionnelles	0	171 945	501 468	1 317 743	1 901 723	3 032 385	4 046 311	4 488 114	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479
Cash flow économique	-932	-985 623	-1 105 666	-99 835	-1 866 770	-5 782 377	1 217 919	1 685 639	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169
TRE test 1 Investissements idem	932	1 086 250	1 417 250	1 019 250	3 211 250	7 820 700	1 412 510	1 233 040	0	0	0	0	0
Charges de production idem	0	71 318	189 884	398 328	557 243	994 062	1 415 882	1 569 435	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310
Recettes écon. additionnelles - 10%	0	154 751	451 321	1 185 969	1 711 550	2 729 147	3 641 680	4 039 303	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831
Cash flow économique	-932	-1 002 818	-1 155 813	-231 609	-2 056 943	-6 085 615	813 288	1 236 827	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521
TRE test 2 Investissements +1 an fin. sup.	932	1 086 250	1 417 250	1 019 250	3 211 250	3 200 250	4 620 450	1 412 510	1 233 040	0	0	0	0
Charges de production +20%	0	85 582	227 861	477 994	668 692	775 653	1 192 875	1 699 058	1 883 322	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572
Recettes écon. additionnelles idem	0	171 945	501 468	1 317 743	1 901 723	2 282 067	3 032 385	4 046 311	4 488 114	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479
Cash flow économique	-932	-999 887	-1 143 643	-179 501	-1 978 219	-1 693 836	-2 780 939	934 743	1 371 752	2 672 907	2 672 906	2 672 905	2 672 904

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
TRE Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRE 19,9%
Charges de production	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	
Recettes écon. additionnelles	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	
Cash flow économique	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	2 990 169	
TRE test 1 Investissements idem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRE 16,0%
Charges de production idem	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	1 586 310	
Recettes écon. additionnelles - 10%	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	4 118 831	
Cash flow économique	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	2 532 521	
TRE test 2 Investissements +1 an fin. sup.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRE 17,3%
Charges de production +20%	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572	1 903 572	
Recettes écon. additionnelles idem	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	4 576 479	
Cash flow économique	2 672 907	2 672 907	2 672 907	2 672 907	2 672 907	2 672 907	2 672 907	2 672 907	2 672 907	2 672 907	2 672 907	2 672 907	

## **Annexe A7 : Note sur les mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques**

### **Acuité des problèmes liés aux changements climatiques**

A7.1 Au Sénégal, où les pluies sont concentrées pendant la courte période d'hivernage, le manque d'eau pendant la plus grande partie de l'année constitue un obstacle majeur au développement économique et social du pays. Toute péjoration du climat se répercute inmanquablement sur la production agricole et l'économie, compromettant ainsi la sécurité alimentaire. L'évolution climatique récente au Sénégal (Sagna, 2008) se traduit par (i) une diminution de l'ordre de 30% de la pluviométrie, (ii) une augmentation des températures de l'ordre de 0,9°C, (iii) une aridification de plus en plus importante de la partie nord, (iv) une tendance forte vers l'aridité des régions centrales, et (v) une tendance plus ou moins forte vers la semi-aridité des régions méridionales. La sécheresse qui sévit depuis des décennies modifie à la fois le régime hydrique, le profil des formations végétales mais aussi la qualité des sols en réduisant progressivement les capacités productives du milieu. L'augmentation des températures et la diminution de la quantité des pluies auront comme première conséquence une augmentation de la demande en eau des végétaux dont le déficit s'aggraverait. Il s'agira donc par des mesures adaptées, de réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains contre les effets réels ou attendus des changements climatiques.

A7.2 En de très nombreux endroits du pays, le seul moyen de mobiliser assez facilement de l'eau pour soutenir l'agriculture et l'activité socio-économique locale, tout en assurant la préservation du milieu naturel, est de retenir une partie des eaux de pluies qui tombent et ruissellent pendant l'hivernage et dont le volume total est estimé à environ 140 milliards de m<sup>3</sup> par an. De nombreuses vallées en zone côtière se trouvent aujourd'hui affectées par l'avancée du biseau salé résultant de la baisse des précipitations et de l'absence de dispositifs de stockage. Les terres jadis utilisées pour la riziculture, deviennent progressivement incultes car salinisées. On estime à environ 800.000 ha la superficie totale des terres affectées par le sel au Sénégal, dont une fraction importante dans la région de Fatick. Au niveau des îles du Saloum et dans les zones d'estuaire, on assiste également à une dégradation de la mangrove qui fragilise les écosystèmes. Dans les zones intérieures, la baisse de la pluviométrie et ses corollaires ont favorisé la dégradation du couvert végétal et l'aridification des terres de bas-fonds et vallées anciennement terres privilégiées de production. Cette situation oblige les agriculteurs à développer des techniques de rétention de l'eau de ruissellement et de faire appel à des variétés culturales plus adaptées ; en général, il s'agit de variété à cycle court.

A7.3 Pour mieux prendre en charge la question des changements climatiques et la gestion des aspects environnementaux, le financement supplémentaire accordé au PAPIL va permettre à ce dernier :

- d'intensifier les actions de lutte anti sel dans la région de Fatick ;
- de poursuivre les actions entreprises en matière de reboisement et de protection de CES/DRS au niveau des sites aménagés ;
- d'initier de nouvelles activités se rapportant à la régénération de mangroves et à la protection des milieux insulaires ;

- d'intensifier la diffusion de semences, de variétés et de techniques culturales adaptées aux nouvelles contraintes climatiques et pédologiques, et de développer la réflexion sur l'occurrence de phénomènes pluvieux exceptionnels et sa prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages de rétention d'eau, etc.

A7.4 Le dispositif opérationnel sera également adapté pour mieux prendre en charge cette dimension, à travers notamment le recrutement d'un environnementaliste, expert en adaptation au changement climatique dans l'équipe du PAPIL et une révision de la convention établie avec le centre de suivi écologique (CSE), incluant un focus particulier sur la question d'adaptation aux changements climatiques.

A7.5 Les interventions du projet en réponse aux changements climatiques s'appuient sur une approche à deux volets à savoir : (i) la mise en œuvre d'activités qui participent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (mesures d'atténuation du changement climatique) et; (ii) la promotion d'activités et de pratiques adaptatives visant à réduire la vulnérabilité des systèmes de productions aux effets des changements climatiques (mesures d'adaptation).

### **Mesures d'atténuation du changement climatique**

#### **a. Plantations et mise en défens de boisements de terroirs**

A7.6 La baisse globale de la pluviométrie et la pression croissante sur les ressources naturelles entraînent une dégradation sensible du couvert végétal et une accentuation des problèmes d'érosion. Des actions de reboisement (300 ha) seront menées avec les services des eaux et forêts implantés dans les différentes régions d'intervention du PAPIL, en étroite collaboration avec les communautés concernées. Il s'agit de plantations forestières collectives exécutées par les villageois sur une partie de leur terroir et dont l'objectif vise à accroître la production ligneuse, protéger le sol, récupérer des terres et aussi augmenter la fertilité des terres. Les plantations viseront à valoriser au mieux l'aménagement mis en place, en contribuant d'une part à la protection des plans d'eau (rôle brise vent), à la délimitation et la protection des jardins (haies vives) et en offrant des revenus complémentaires aux populations concernées (arbres fruitiers ou de bois d'œuvre). La plantation en masse s'effectue en général à un écartement de 4 x 4 m (6 x 6 m en conditions de sols très pauvres), les arbres étant placés en quinconce (soit 625 arbres à l'hectare). Le choix des essences dépend des objectifs de la plantation, de la nature du sol et de la pluviométrie. Dans le cadre de l'adaptation aux changements climatiques, les espèces résistantes et tolérantes à fort potentiel de séquestration de carbone seront privilégiées.

A7.7 En complément de ces actions, le PAPIL favorisera dans ses zones d'intervention, la mise en défens de terroirs boisés en les soustrayant temporairement aux usages sur la base de conventions locales impliquant les collectivités, le service des eaux et forêts et les communautés à la base. Cette pratique est connue des services des eaux et forêts et du CSE, et offre souvent plus de garanties en terme de durabilité. Elle a le double avantage de sauvegarder des ressources forestières sur une superficie assez importante et d'inculquer aux populations une culture de sauvegarde des écosystèmes par des moyens simples. Dans les sites du PAPIL, le projet par le biais des services des eaux et forêts assurera la sensibilisation et la formation des parties prenantes, la dotation en équipements légers (vélos, quelques matériels de lutte contre les feux, etc.) des volontaires pour le suivi, la cartographie sommaire et le pancartage de la zone.

## **b. Régénération de mangroves**

A7.8 Les mangroves constituent un écosystème particulièrement sensible et leur rôle est primordial tant au niveau économique qu'écologique. Il est également admis que les mangroves jouent un rôle essentiel contre le changement climatique, un hectare de mangroves pouvant stocker jusqu'à 100 tonnes de CO<sub>2</sub>. L'importance des écosystèmes de mangrove est connue depuis des décennies par les communautés locales. Poisson, fruits de mer, bois, sel, miel et aussi plus récemment le tourisme procurent des sources de revenus et de bien-être aux populations riveraines. Des potentialités aujourd'hui menacées par leur disparition. En effet, depuis quelques décennies, les superficies de mangrove du Sénégal ne cessent de diminuer sous l'effet combiné des aléas climatiques (déficit pluviométrique, inversion des fleuves, ensablement, rupture des baies et des embouchures, etc.) et des facteurs anthropiques (surexploitation forestière, extractions minières, mauvaises techniques de récolte des huîtres, urbanisation, etc.). Selon le dernier rapport sur l'état des mangroves en Afrique publié en 2007 par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et le *World Conservation Monitoring Centre* (WCMC), les superficies de mangrove du Sénégal sont passées de 1.690 km<sup>2</sup> en 1980 à 1.287 km<sup>2</sup> en 2006, soit une réduction de 403 km<sup>2</sup> en 26 ans.

A7.9 Le projet initiera donc avec l'appui des eaux et forêts et en concertation avec des ONG locales expérimentées, des actions de régénération de la mangrove sur une superficie minimale de 50 ha, par la plantation de propagules à titre démonstratif. Les propagules seront collectées à partir des formations résiduelles de mangroves à proximité des sites de plantation et ensuite plantées par les populations organisées au sein de comités opérationnels. Le projet s'assurera de l'engagement des populations et leur intérêt pour la mise en œuvre de ces activités à travers des séances de sensibilisation et de conscientisation. Les populations bénéficiaires des aménagements seront ciblées en priorité afin d'obtenir plus rapidement leur adhésion et de faire plus aisément le lien avec les autres activités développées par le projet. Le projet dotera les comités opérationnels d'un petit équipement (bottes et seaux essentiellement). Ces derniers devront s'engager à reboiser au moins trois fois la superficie initiale réalisée avec l'aide du projet.

## **Mesures d'adaptation**

### **c. Activités de CES/DRS**

A7.10 L'intensité de certains épisodes pluvieux au cours de la saison des pluies associée à la dégradation du couvert végétal accentue l'érosion hydrique dont les sols sont victimes. Ce qui se traduit par l'apparition de griffes d'érosion, le creusement de ravinements, des transports de terres arables, etc. Pour lutter contre ces dégradations, le projet poursuivra des actions de conservation des eaux et du sol (CES) et de défense et restauration des sols (DRS), sur une superficie de 200 ha. Ces interventions seront menées avec les services des eaux et forêts implantés dans les différentes régions d'intervention du PAPIL et associeront étroitement les communautés concernées. A travers ces interventions, le projet cherchera à protéger de façon prioritaire des aménagements mis en place et aussi à récupérer des terres dégradées. Il s'agira donc de lutter contre les phénomènes d'ensablement au niveau des bassins versants alimentant les ouvrages de rétention, et aussi de bloquer certains phénomènes érosifs pouvant mettre en péril les infrastructures aux abords des sites. Les techniques mises en œuvre concerneront les cordons

pierreux, les seuils correctifs en gabions, les techniques de fascinage, etc. La récupération de ces 200 ha aura une valeur ajoutée sans conteste pour contribuer au renforcement de la sécurité alimentaire des populations mais aussi à la lutte contre la pauvreté. Car au-delà l'agriculture, les parcelles maraîchères et les activités génératrices de revenus qui en découlent peuvent être considérés comme des éléments de réponse à la vulnérabilité occasionnée par le changement climatique.

A7.11 Les petites ravines sont traitées par des seuils en pierres assemblées et ancrées dans la berge. Les seuils placés en travers de la ravine permettent de récupérer la terre qui s'y accumule puis de la fixer par végétalisation. Pour les ravines plus importantes, le traitement se fait par des seuils ou digues en gabions ancrés dans les berges. La distance entre seuils varie selon la pente et l'importance de la ravine. Les seuils sont généralement installés en tête de ravine avant que l'eau ne prenne une vitesse destructive. Les cordons pierreux sont des petits ouvrages dont le but est de ralentir le ruissellement de l'eau sur le sol de façon à favoriser son infiltration en amont et réduire l'érosion hydrique en nappe. L'excès éventuel d'eau peut traverser les cordons pierreux ce qui évite la concentration aux points bas et la formation de griffes d'érosion. Ils sont constitués de pierres dressées semis enterrés en courbes de niveau implantées au niveau à eau. C'est la hauteur du cordon et la pente du terrain qui conditionnent l'écartement des cordons. Le cordon peut se terminer par des ailes remontantes ; des déversoirs peuvent être prévus pour faciliter la dispersion de l'eau en cas de fortes pluies. L'amélioration du bilan hydrique des cultures permet des gains de rendement de l'ordre de 25%, voire 50 à 100% en cas de pluviométrie déficitaire. Ce type d'aménagement permet de récupérer des terres marginales qui seront mises en valeur (culture de mil).

#### **d. Protection de milieux insulaires**

A7.12 Les côtes sénégalaises et les zones basses d'estuaire incluant les îles en particulier sont très sensibles aux effets des changements climatiques, avec des risques d'inondation et d'érosion accrus du fait de l'élévation du niveau marin et de l'intensification de l'agressivité des tempêtes. Il s'agira, en concertation avec les communautés insulaires de la région de Fatick, de mener des actions spécifiques permettant de limiter l'érosion éolienne et côtière, et de lutter contre la salinisation des sols et la dégradation du couvert végétal des îles. Les interventions prendront des formes variées, allant de l'édification de digues de protection en terre, de construction de petits ouvrages anti-érosifs, de mise en place de digues de rétention d'eau et de lutte anti-sel, etc. Ces actions feront intervenir étroitement les populations concernées à travers des travaux collectifs et tenant compte des stratégies déjà développées au niveau local en matière de protection des berges. Il s'agira de valoriser leurs connaissances empiriques pour réaliser des actions relativement simples qui leur procurent des revenus et leur permettent de vivre dans un environnement sécurisé. La relocalisation d'installations ou d'habitations est également une stratégie très porteuse qui fait éviter les risques graves encourus en cas de catastrophe. Pour cette dernière, un travail d'information, d'éducation, de sensibilisation et de communication (IEC) sur les risques sera utilisé et celui-ci abouti souvent à des solutions endogènes simples pour lesquelles le projet pourra apporter des appuis. Ces solutions pourront être combinées ou non avec l'édification de digues.



#### **e. Diffusion de semences, de variétés et de techniques culturales adaptées**

A7.13 En concertation avec les services de l'ISRA, et en liaison avec les DRDR concernées, ainsi qu'avec les services de vulgarisation mobilisés par le PAPIL (ANCAR et SODEFITEX/BAAMTARE) le projet poursuivra et intensifiera la diffusion de semences améliorées adaptées aux terres valorisables. Il s'agira en particulier de diffuser des semences rizicoles ayant des cycles adaptés aux durées d'humidification des sols, aux différentes lames d'eau rencontrées au niveau des parcelles, au degré de salinité des sols, etc. Les techniques de culture sur billons devront être privilégiées pour permettre à la fois de lutter efficacement contre les adventices et de faciliter le lessivage latéral des sols grâce à la migration des particules du sommet des billons vers la base. Il sera également fait la promotion et la diffusion du riz NERICA dont les résultats sont très encourageants à l'échelle de la sous-région.

#### **f. Ouvrages de rétention d'eau**

A7.14 Des actions de mobilisation et de valorisation des eaux de surface et de ruissellement seront poursuivies dans le cadre du financement supplémentaire, sur la base des études d'APD et des concertations menées avec les populations concernées. Il s'agira notamment de surcreuser certaines mares pastorales, d'aménager de petits périmètres villageois en bordure des plans d'eau issus des trois ouvrages de base, de construire des digues et seuils de rétention d'eau dans certaines vallées de Kolda et de Tambacounda, d'aménager des bas-fonds dans la région de Kédougou. La conception des ouvrages a pris en compte la capacité des producteurs à gérer les nouveaux aménagements. Avec les changements climatiques, les événements extrêmes (inondations,...) pourraient voir leur fréquence augmentée (GIEC, 2007). Ainsi, les pluies diluviennes et crues qui en résulteraient, pourraient avoir des effets destructeurs sur les ouvrages de rétention d'eau mis en place par le PAPIL. Le dimensionnement et la conception des ouvrages ont intégré ce risque et le projet veillera sur les ouvrages déjà construits et ceux qui le seront dans la prochaine phase suivant les normes de dimensionnement adéquates en vue de la bonne tenue des ouvrages. La conception des ouvrages tiendra compte autant que possible de mesures de sécurité renforcées à coût supportable, comme par exemple l'adjonction de déversoir de type cassis sur certaines digues de rétention faisant également office de franchissement.

#### **g. Lutte anti-sel**

A7.15 Dans la région de Fatick, le projet poursuivra les actions menées en matière de protection contre l'intrusion saline et de récupération de terres salinisées. Au préalable, une étude diagnostic confiée au CSE permettra de localiser et de quantifier les superficies infestées au niveau des régions de Fatick et de Kaolack. Ce référentiel paraît indispensable dans le cadre d'un dispositif de suivi-évaluation efficient. Concernant les ouvrages de lutte anti-sel, il s'agit de consolider et de multiplier les aménagements anti-sel pour freiner et inverser le processus de dégradation des sols qui conduirait à terme à leur stérilisation ("tannes"). Les "tannes" sont des sols soumis à l'influence des eaux marines, caractérisés par un taux de salinité élevé à très élevé et un pH acide à très acide. Les aménagements anti-sel comprennent la construction à l'aval des vallées de digues et barrages anti-sels avec ouvrages régulateurs des débits d'entrée et de sortie pour contrôler l'entrée de l'eau salée en provenance des marées et retenir l'eau douce venant des précipitations, et parfois la construction de digues amont de rétention des quantités d'eau douce utiles au processus de dessalinisation/récupération des terres, la subdivision des rizières ainsi

protégées en quartiers hydrauliques et parcelles par des digues et diguettes intérieures pour faciliter la conduite de l'eau d'irrigation. A ces actions, s'ajoutent celles relatives aux choix des semences et à l'enrichissement des sols (par exemple phosphogypse). Les casiers rizicoles ou parcelles seront également équipés de mini-drains pour la collecte à l'échelle de la parcelle des eaux chargées pour faciliter le lessivage des sols. Ces mini-drains se déverseront sur un drain principal de bonne dimension connecté à un site de dissipation située dans des zones marginales pour accueillir les trop pleins éventuels. Ce dispositif permet de maintenir les parcelles à des ph acceptables et rendrait plus durables l'exploitation des terres récupérées.

## **Bibliographie**

GIEC, 2007: Résumé à l'intention des décideurs. In: Bilan 2007 des changements climatiques: Impacts, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation. Rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, (éd.), Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni.

Sagna P., 2008,

## **Tableau annexe**

Synthèse des risques du changement climatique et des mesures d'adaptation et/ou d'atténuation à entreprendre dans les différentes zones du PAPIL

<i>Régions</i>	<i>Zones d'intervention du PAPIL</i>	<i>Risques liés au changement climatique</i>	<i>Mesures à prendre</i>		<i>Résultats attendus</i>
			<i>Adaptation</i>	<i>Atténuation</i>	
Fatick	Vallées, mares, zones d'estuaires, milieux insulaires	Déficit en eau, érosion hydrique, salinisation des eaux et des terres, érosion côtière, diminution du couvert végétal, dégradation de la mangrove, feux de brousse, développement de maladies hydriques, insécurité alimentaire	Ouvrages de retenue d'eau, actions de DRS/CES, ouvrages antisel, ouvrages de protection des localités et infrastructures côtières, ouverture de pare feux, campagnes d'IEC, vulgarisation de semences et variétés de céréales adaptées	Plantations, mise en défens, régénération de la mangrove	Réduction des émissions de gaz à effets de serre, sécurité alimentaire, conservation des écosystèmes et amélioration de la biodiversité, protection des personnes et des biens, amélioration de la santé humaine
Tambacounda	Vallées, mares	Déficit en eau, érosion hydrique, diminution du	Ouvrages de retenue d'eau, actions de	Plantations, mise en défens	Réduction des émissions de gaz à effets de serre,

		couvert végétal, feux de brousse, développement de maladies hydriques, insécurité alimentaire	DRS/CES, ouverture de pare feux, campagnes d'IEC, vulgarisation de semences et variétés de céréales adaptées		sécurité alimentaire, conservation des écosystèmes et amélioration de la biodiversité, amélioration de la santé humaine
Kédougou	Bas fonds	Déficit en eau, érosion hydrique, diminution du couvert végétal, feux de brousse, développement de maladies hydriques, insécurité alimentaire	Aménagement de bas fonds, actions de DRS/CES, ouverture de pare feux, campagnes d'IEC, vulgarisation de semences et variétés de céréales adaptées	Plantations, mise en défens	Réduction des émissions de gaz à effets de serre, sécurité alimentaire, conservation des écosystèmes, amélioration de la santé humaine
Kolda	Vallées, mares	Déficit en eau, érosion hydrique, diminution du couvert végétal, feux de brousse, développement de maladies hydriques, insécurité alimentaire	Ouvrages de retenue d'eau, actions de DRS/CES, ouverture de pare feux, campagnes d'IEC, vulgarisation de semences et variétés de céréales adaptées	Plantations, mise en défens	Réduction des émissions de gaz à effets de serre, sécurité alimentaire, conservation des écosystèmes et de la biodiversité, amélioration de la santé humaine