



REPUBLIQUE DE GUINEE



Ministère de l'Agriculture - Direction Nationale du Génie Rural

L2

Etude d'évaluation et de capitalisation des programmes d'appuis à la filière riz de mangrove et étude de faisabilité d'un nouveau programme riz Basse Guinée

Rapport d'évaluation – Tome 1

Aménagements ; gestion, entretien et maintenance, environnement

François DOLIGEZ
Younoussa BALDE
(Coordinateurs)

Juillet 2016

iram



Composition de l'équipe IRAM-BRLi

Coordination : Younoussa Baldé & François Doligez
Volets Aménagements : Soriba Sylla & Eric Verlinden
Volet Gestion, entretien et maintenance des périmètres : Romain Vidal
Volet Recherche-Développement ; Younoussa Baldé & Christophe Rigourd
Volet Environnement : Grégoire Lejonc, Camara Selly, Loïc Trebaol
Volet Social : Agnès Lambert & Lansana Sylla
Volet Filière riz : Abdoulaye Bella Diallo, Agnès Lejosne, Laurent Liagre
Volets Saliculture et Gestion de l'eau à la parcelle : Alain Héral
Volet Pisciculture : Ibrahima Koivogui & Delphine Lethimonier
Volet Financement ; Tirmidiou Diallo & Gilles Goldstein
Volet Foncier : Ibrahima Diawara & Peter Hochet

• **iram Paris** (siège social)

49, rue de la Glacière • 75013 Paris • France
Tél. : 33 (0)1 44 08 67 67 • Fax : 33 (0)1 43 31 66 31
iram@iram-fr.org • www.iram-fr.org

• **iram Montpellier**

Parc scientifique Agropolis • Bâtiment 3
34980 Montferrier sur Lez • France
Tél. : 33 (0)4 99 23 24 67 • Fax : 33 (0)4 99 23 24 68

• **BRL ingénierie**

1105, avenue Pierre Mendès France BP 94001 30001 Nîmes Cedex 5
France
Tél. : 33 (0)4 66 87 50 85 • Fax : 33 (0)4 66 87 51 09
brlingenierie@brl.fr

Sommaire

SOMMAIRE	3
LISTE DES ILLUSTRATIONS	6
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	8
INTRODUCTION	11
1. LE CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ET L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX	12
1.1. Contexte de l'étude	12
1.2. Présentation de l'ensemble de l'étude	14
1.3. Etat d'avancement des travaux	16
1.4. Premiers éléments de mise en contexte des projets	18
1.4.1. Le contexte-pays	18
1.4.2. Politiques du Gouvernement	20
1.4.3. Premières données sur le secteur agricole	20
1.4.4. Eléments-clés du contexte	21
2. L'ÉVALUATION DE LA COMPOSANTE « AMÉNAGEMENTS »	26
2.1. Introduction	26
2.1.1. Présentation des aménagements en Guinée Maritime	26
2.1.2. Etude d'évaluation et de capitalisation des programmes d'appuis à la filière riz de mangrove et étude de faisabilité	33
2.2. Mission d'évaluation avril 2016	35
2.2.1. Kabéa, bloc 7	35
2.2.2. Songolon	36
2.2.3. Kebenten – Taféra	40
2.2.4. Kampony	41
2.2.5. Périmètre de Kissassy	44
2.2.6. Périmètre de Missira	45
2.2.7. Périmètres de Kankoussaya - Sèguèma	45
2.2.8. Périmètre de Melensy	46
2.2.9. Le périmètre de Gbanta	47
2.2.10. Siranka Korlata Bongonlon	48
2.2.11. Siboty Sobanet	51
2.2.12. Kountouloun	52
2.2.13. Kirinkinè	52
2.2.14. Bamba	53
2.2.15. Tomben	54
2.3. Evaluation des aménagements EC et GEP	55
2.3.1. Rappel du modèle d'aménagement PDRIGM	56
2.3.2. Résultats de la mission de validation technique (F.Gadelle et Dr M.Sow, 2002)	57

2.3.3. Etude maintien et restauration de la fertilité (CIRAD/IRAG)	58
2.3.4. Indicateurs de performance période 2008 - 2014	61
2.3.5. Evaluation de la conception des aménagements	71
2.3.6. Conclusions	73
2.4. Evaluation des procédures de mise en place des aménagements EC et méthodologie participative	74
2.4.1. Contrat de BERCA	74
2.4.2. Mise en œuvre du contrat BERCA	76
2.4.3. Evaluation des entreprises	80
2.4.4. Evaluation des vannes	83
2.4.5. Transfert de compétence via la méthode participative / appropriation de la population	84
2.4.6. Mise en œuvre des aménagements par ADAM	87
2.4.7. La DNGR	94
2.5. Conclusion	95
2.6. Réflexions pour la suite	97
3. L'ÉVALUATION DE LA COMPOSANTE « ENTRETIEN, GESTION ET MAINTENANCE DES PERIMETRES »	98
<hr/>	
3.1. Rappel des objectifs des programmes d'appui à la riziculture de mangrove en matière de gestion, entretien et maintenance des périmètres	98
3.1.1. Une gestion partagée entre usagers et DNGR	98
3.2. Réalisations des programmes d'appui à la riziculture de mangrove	100
3.2.1. Des CGP aux AUP	100
3.2.2. Un appui qui a évolué	109
3.2.3. Situation en 2016	112
3.3. Analyse des dispositifs mis en place et de leurs résultats	124
3.3.1. Une complémentarité entre approches difficile à trouver	124
3.3.2. Une confusion persistante sur la nature et le rôle des organisations d'usagers	125
3.3.3. Un manque de ressources qui impacte la gestion des périmètres	129
3.3.4. Des dispositifs d'appui qui ne s'inscrivent pas dans le temps et qui manquent de moyens	131
3.3.5. Et en synthèse ?	132
3.4. Réflexions pour la suite	134
3.4.1. Pertinence des AUP dans un contexte où les structures coutumières jouent un rôle important, effectivité et différences d'approche	134
3.4.2. Comment pérenniser l'appui à la gestion, l'entretien et la maintenance ?	135
4. L'ÉVALUATION DE LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	137
<hr/>	
4.1. Évaluation des projets	137
4.1.1. Les principaux constats de terrain	137
4.1.2. Analyse des objectifs des programmes d'appui à la riziculture de mangrove en matière d'environnement	144
4.1.3. Prise en compte des impacts environnementaux par les programmes	150
4.1.4. Analyse de la composante « environnement » du système de suivi-évaluation	153
4.1.5. Conclusion de l'évaluation	158
4.2. Perspectives et recommandations pour la faisabilité	158
4.2.1. Intégrer les questions environnementales	158
4.2.2. Planification et EIES	159

4.2.3. Avoir un système de suivi évaluation complet	160
4.2.4. Analyse SWOT des projets sur les aspects environnementaux	160
ANNEXES	162

Liste des illustrations

FIGURE 1 : LOGIQUE D'INTERVENTION DES PROJETS RIZBG.....	13
FIGURE 2 : ORGANISATION DE L'ETUDE	15
FIGURE 3 : ELEMENTS DU CONTEXTE-PAYS	18
FIGURE 4 : LOCALISATION DES PERIMETRES RIZICOLES AMENAGES.....	22
FIGURE 5 : CHRONOLOGIE DE LA PERIODE D'ETUDE.....	23
FIGURE 6 : TAUX DE CHANGE EURO-GNF, 2000/2016.....	25
FIGURE 7 : PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT DANS LE CADRE DU PAPR	29
FIGURE 8 : REVISION DES OBJECTIFS D'AMENAGEMENTS RIZ BG 2.....	32
FIGURE 9 : AMENAGEMENT DE KABEA	35
FIGURE 10 : DIGUE ROUTE ET OUVRAGE DE REGULATION DE L'AMENAGEMENT DE SONGOLON	36
FIGURE 11 : RESUME DES CARACTERISTIQUES DES AMENAGEMENTS VISITES LORS DE LA MISSION D'AVRIL 2016.....	37
FIGURE 12 : DIGUE ROUTE DE KAMPONY	41
FIGURE 13 : OUVRAGES DE KAMPONY	42
FIGURE 14 : MODE OPERATOIRE DES REGULATEURS	43
FIGURE 15 : AMENAGEMENT DE KISSASSY EN PREPARATION	44
FIGURE 16 : KANKOUSSA SEGUEMA	46
FIGURE 17 : KONDEYIRE BLOC 3	47
FIGURE 18 : OUVRAGES KONDEYIRE BLOC 4 (GBANTA)	48
FIGURE 19 : DIGUE DE CEINTURE ENTRE BONGONLON ET KORLATA DE TYPE COMBINE	49
FIGURE 20 : OUVRAGE REGULATEUR PRINCIPAL A KORLATA	49
FIGURE 21 : OUVRAGE REGULATEUR DE SIBOTY - SOBANET	51
FIGURE 22 : AMENAGEMENT DE BAMBA : LA GEP.....	53
FIGURE 23 : AMENAGEMENT DE BAMBA : LES OUVRAGES	54
FIGURE 24 : RESULTATS DE LA READMISSION D'EAU DE MER (PDRIGM MARS 2002)	58
FIGURE 25 : EVOLUTION DES RENDEMENTS DE 1997 A 2014	62
FIGURE 26 : RENDEMENTS PAR TYPE D'AMENAGEMENT POUR L'ANNEE 2008.....	62
FIGURE 27 : RENDEMENTS PAR TYPE D'AMENAGEMENT POUR L'ANNEE 2009.....	62
FIGURE 28 : RENDEMENTS PAR TYPE D'AMENAGEMENT POUR L'ANNEE 2010.....	62
FIGURE 29 : RENDEMENTS PAR TYPE D'AMENAGEMENT POUR L'ANNEE 2011.....	63
FIGURE 30 : EVOLUTION DES RENDEMENTS SELON LE TYPE D'AMENAGEMENT	63
FIGURE 31 : ETUDE DE CAS : SIRANKA BONGOLON	64
FIGURE 32 : RECAPITULATIF DE RENDEMENT DANS LES PARCELLES DES PERIMETRES A EC ET GEP.....	65
FIGURE 33 : EVOLUTION DES RENDEMENTS SELON LES CARRES DE RENDEMENTS FOP BG	65
FIGURE 34 : TAUX DE MISE EN VALEUR ESTIME SUR SITE LORS DE LA MISSION D'EVALUATION	65
FIGURE 35 : TAUX DE SUBMERSION D'EAU DE MER EN SAISON SECHE	66
FIGURE 36 : EVOLUTION DES TAUX DE SUBMERSION DES AMENAGEMENTS PDRIGM.....	67
FIGURE 37 : ANALYSE CRITIQUE DE L'AVIS DES USAGERS.....	70
FIGURE 38 : AVIS CRITIQUE GENERAL SUR LE FONCTIONNEMENT DU PERIMETRE DE KIRINKINE	70
FIGURE 39 : RESUME DES PRIORITES DE LA POPULATION POUR LE FUTUR PROJET	71
FIGURE 40 : CAS DES AMENAGEMENTS EN MANGROVE AU BANGLADESH	72
FIGURE 41 : VOLETS DES PRESTATIONS ET LEUR COUT EN EURO (SOURCE : CONTRAT BERCA BAARA)	74
FIGURE 42 : PRIX PRESTATIONS BERCA BAARA POUR LES NOUVEAUX AMENAGEMENTS (EN EURO)	75
FIGURE 43 : PRIX DES PRESTATIONS BERCA BAARA POUR LES TRAVAUX COMPLEMENTAIRES EN EURO	76
FIGURE 44 : SITUATION FINANCIERE DES PRESTATIONS BERCA RIZ BG1	77
FIGURE 45 : SITUATION FINANCIERE BERCA BAARA RIZ BG2.....	77
FIGURE 46 ETUDE D'AMENAGEMENT : RAPPEL DES BONNES PRATIQUES	79
FIGURE 47 : LES DIFFICULTES DE L'APPROVISIONNEMENT EN CIMENT CHF.....	80
FIGURE 48 : PLAN PREVISIONNEL DES ACTIVITES D'ADAM ET DES RIZICULTEURS	88

FIGURE 49 : SITUATION DES INTERVENTIONS ADAM DE 2008 A 2015	90
FIGURE 50 : DETAILS DES TRAVAUX REALISES PAR ADAM	90
FIGURE 51 : BILAN DES AMENAGEMENTS ADAM – UNIVERS SEL	91
FIGURE 52 : CHRONOGRAMME PREVISIONNEL DES ACTIVITES DE L’ETUDE AMENAGEMENT 1000 HA	92
FIGURE 53 : PERIMETRES AMENAGES SOUS PDRIGM	102
FIGURE 54 : ORGANIGRAMME DE GESTION PROMUE SOUS PDRIGM	102
FIGURE 55 : EN BREF, FIN 2011	107
FIGURE 56 : SYNTHESE DE LA NOUVELLE METHODOLOGIE	108
FIGURE 57 : AUP ET EXPLOITANTS.....	109
FIGURE 58 : ETAT DES LIEUX DE LA GESTION DE L’EAU DANS LES PERIMETRES PDRIGM ET RizBG.....	113
FIGURE 59 : ETAT DES LIEUX DES INSTITUTIONS DE GESTION DE L’EAU	114
FIGURE 60 : RECENSEMENT 2014 DES USAGERS DE PERIMETRE RIZICOLE.....	116
FIGURE 61 : PROPRIETAIRES, RESIDENTS ET TAUX DE MISE EN VALEUR EN 2014	117
FIGURE 62 : AGREMENT DU 7 AVRIL 2015 DE L’AUP KEBENTEN TIFERA	118
FIGURE 63 : RESULTAT D’ENQUETE – RESPONSABILITE DE L’ENTRETIEN	119
FIGURE 64 : RESULTAT D’ENQUETE – PROPRIETE DES OUVRAGES.....	120
FIGURE 65 : QUEL ROLE POUR LES ASSOCIATIONS D’USAGERS ?.....	127
FIGURE 66 : PDRIGM, RizBG, RizBG+ ET LA QUESTION FONCIERE.....	129
FIGURE 67 : DEPENSES D’ENTRETIEN ET MAINTENANCE.....	130
FIGURE 68 : MATRICE SWOT – CELLULE ACE.....	132
FIGURE 69 : SYNTHESE	133
FIGURE 70 : PLAINE ENHERBE ET SOL DEGRADE	138
FIGURE 71 : PULVERISATEUR POUR LA RIZICULTURE ET LA SALICULTURE	138
FIGURE 72 : TYPE D’INTRANTS UTILISES PAR LES PAYSANS PAR PLAINE	139
FIGURE 73 : DEFORESTATION A L’INTERIEUR DES PERIMETRES.....	141
FIGURE 74 : ABSENCE DE CORDON DE PALETUVIER EN LIMITE DE PERIMETRE.....	141
FIGURE 75 : CARRIERE POUR DIGUE DE CEINTURE	142
FIGURE 76 : DECHARGES.....	144
FIGURE 77 : RESULTATS ATTENDUS ET INDICATEURS POUR LE VOLET ENVIRONNEMENT DU SYSTEME S&E.....	154
FIGURE 78 : SYNTHESE DE L’EVALUATION DES PROJETS SUR LES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX	158
FIGURE 79 : ANALYSE SWOT DES PROJETS SUR LES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX.....	160
FIGURE 80 SITUATION PAYEMENTS BERCA BAARA Riz BG 1	175
FIGURE 81 SITUATION DES PAYEMENTS BERCA BAARA Riz BG2	176
FIGURE 82 : CARACTERISTIQUES DES PERIMETRES AMENAGES LORS DU PDRK, PDRIGM , Riz BG 1&2	177

Liste des sigles et acronymes

ACE	Appui-Conseil extérieur
ACGPMP	Administration et contrôle des frands projets et marchés publics
ADAM	Association pour le développement agricole de la mangrove
AFD	Agence française de développement
ANPROCA	Agence nationale pour la promotion du conseil agricole
APD	Avant-projet détaillé
APDRA	Association Pisciculture et Développement Rural en Afrique
APS	Avant-projet sommaire
AUP	Association d'usagers des périmètres
BCRG	Banque centrale de la République de Guinée
BND	Budget National de développement
BSD	Bureau des stratégies de développement
CAFODEC	Centre d'Appui et de formation pour le développement, l'Epargne et le Credit et l'éducation Civique
CR	Commune rurale
CRG	Crédit rural de Guinée
CV	Curriculum vitae
DNGR	Direction nationale du Génie rural
DSRP	Document stratégique de réduction de la pauvreté
DYNAFIV	Projet d'appui à la Dynamisation des Filières Vivrières
FMI	Fonds monétaire international
FOPBG	Fédération des organisations paysannes de Basse Guinée
GEM	Gestion, entretien, maintenance
GEP	Gestion de l'eau à la parcelle
GNF	Franc guinéen
GRET	Groupe de recherche et d'échanges technologiques
Ha	Hectare
HIMO	Haute intensité de main d'oeuvre
IDH	Indicateur de développement humain
INSUCO	Local understanding for sustainable solutions
IRAG	Institut de recherche agronomique de Guinée
IRD	Institut de recherche pour le développement
MEEF	Ministère de l'économie et des finances
MGE	Maison guinéenne de l'entreprise
OGM	Observatoire de la mangrove

ONRG	Observatoire nationale des régions de Guinée
PAAV	Programme d'appui à l'agriculture vivrière
PAPP	Plan d'action prioritaire post-Ebola
PAPR	Plan d'aménagement des plaines rizicoles
PASAL	Projet d'appui à la sécurité alimentaire
PDRIGM	Projet de développement rural intégré de Guinée maritime
PDRK	Projet de développement rural de Kapatchez
PIB	Produit intérieur brut
PNAFAA	Projet national d'appui aux filières agricoles
PNIASA	Programme national d'investissement agricole et de sécurité alimentaire
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PRODUMA	Projet de développement durable de la production en Guinée maritime
PTF	Partenaires techniques et financiers
PV	Procès verbal
RizBG	Projet riz Basse Guinée
SABG	Projet sécurité alimentaire en Basse Guinée
SIPAG	Système d'information sur les prix agricoles de Guinée
UE	Union européenne

Introduction

Le groupement IRAM-BRL Ingénierie a été mandaté par la Direction nationale du Génie Rural du Ministère de l'Agriculture afin de mettre en œuvre l'étude d'évaluation et de capitalisation des programmes d'appuis à la filière riz de mangrove et l'étude de faisabilité d'un nouveau programme Riz Basse Guinée.

Le présent rapport, monté par les deux coordonnateurs à partir des contributions de l'équipe, s'inscrit dans la phase d'évaluation de cette étude. Il rend compte également des travaux qui ont été engagés depuis son démarrage fin mars 2016.

Ce rapport d'évaluation, bien que couvrant qu'une partie des volets des projets, correspondant au Livrable n°2-A de l'étude et sera complété, en ce qui concerne l'évaluation, par le livrable 2-B, finalisé en parallèle du rapport de pré-faisabilité (Livrable n°3).

Après un rappel du contexte de l'évaluation et le rappel de ses objectifs (partie 1), trois volets sont traités : les aménagements, ouvrages collectifs et gestion de l'eau à la parcelle (partie 2), la gestion, l'entretien et la maintenance des périmètres collectifs (partie 3) et la prise en compte des enjeux environnementaux (partie 4).

Les auteurs, membres de l'équipe IRAM-BRL Ingénierie, souhaitent, dans cette introduction, exprimer leurs remerciements à toutes celles et ceux qui ont rendu possibles les activités de l'étude et accompagné, par le partage de leurs expériences et de leurs réflexions, les travaux de l'équipe.

1. Le contexte de l'évaluation et l'état d'avancement des travaux

1.1. Contexte de l'étude¹

Avec une consommation estimée entre 100 et 130 kg/hbt, le riz représente 40 % des besoins énergétiques des populations et constitue le socle du système alimentaire en Guinée. Il constitue également le premier poste de dépense des ménages avec 20 % des revenus et les fluctuations des prix sur les marchés d'approvisionnement impactent directement la vulnérabilité des populations guinéennes².

Malgré les projections de « grenier à riz » depuis la période coloniale et la première République³, le pays est devenu importateur net et cette dépendance aux importations perdure pour la couverture alimentaire du pays, voire ce serait détérioré depuis les années 2000 avec des importations qui dépasseraient les 300.000 tonnes/an⁴.

La riziculture constitue pourtant la principale activité agricole du pays. Pratiquée par 80 % des exploitations agricoles elle occuperait plus de 40 % des surfaces cultivées ; ce qui en fait un enjeu national de développement agricole.

Parmi les différents systèmes de production rizicole existants en Guinée, le riz de mangrove (« Bora Maalé ») représenterait environ 100.000 tonnes, soit 16 % de la production nationale. Il occuperait 18 % des surfaces rizicoles, soit environ 70.000 Ha des 350.000 Ha de mangroves. En Basse Guinée Nord, le PAPR a identifié depuis 2001 19.000 Ha d'aménagement potentiel dont 25 % à peine ont été réalisés.

¹ Cette partie reprend, en complément des termes de référence sur lesquelles elle est basée, des chiffres de « seconde main » avant croisement des données dans le cadre des travaux en cours sur la filière riz de mangrove. En particulier, la question des réexportations de riz importé est souvent ignorée des bilans effectués.

² En cas de hausse des prix du riz importés sur le marché international par exemple.

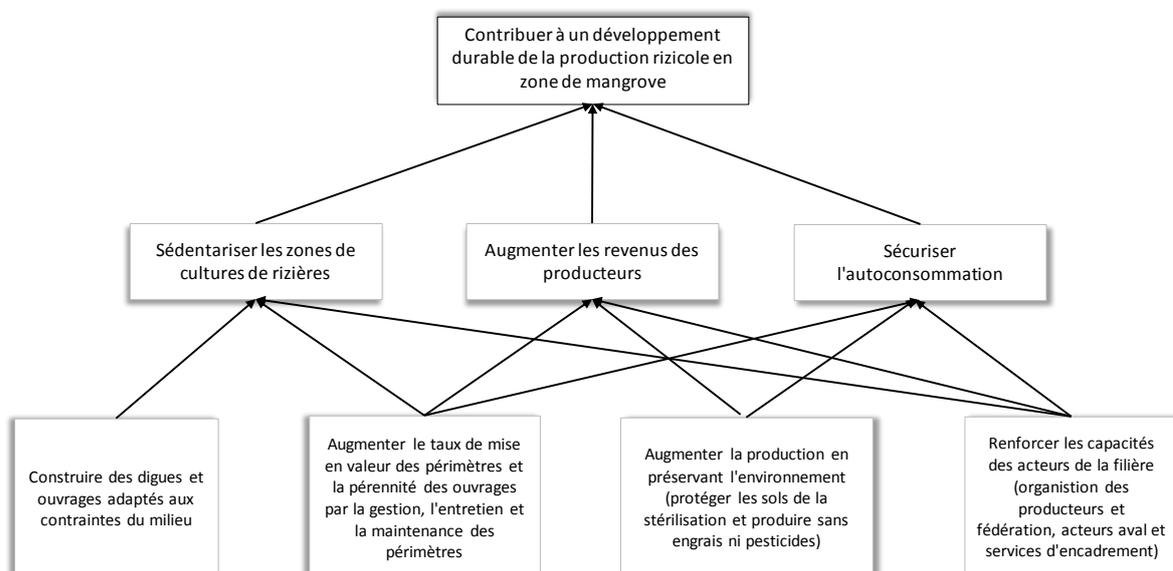
³ Voir Olivier Rüe (1998).

⁴ Mamadou Billo Bary, 2012 : *La riziculture de mangrove guinéenne biologique de par sa nature*, Montpellier, 20 p.

L'Agence française de développement accompagne le Gouvernement guinéen dans le domaine des aménagements et a été, depuis quelques années, rejoint par l'UE⁵ pour un accompagnement global aux acteurs de la filière riz de mangrove.

Depuis 1988, l'AFD aura investi près de 30 M€ pour l'aménagement de 10.000 Ha, la structuration de la filière et le renforcement de capacités des acteurs. Parmi les projets concernés, se sont succédés le Projet d'appui aux actions villageoises (PAAV, 1988), le Projet de développement rural du Kapatchez (PDRK, 1992) et le projet de développement de la riziculture irriguée en Guinée maritime (PDRIGM, achevé en 2003). Différents programmes transversaux (PASAL, DYNAFIV) se sont également focalisés sur la filière riz. Enfin, de 2007 à 2015-16, ont été mis en œuvre les projets RizBG pour un montant de 14 M€ dont la logique d'intervention pourrait être résumée par le schéma suivant⁶.

Figure 1 : Logique d'intervention des projets RizBG



Ces interventions s'inscrivent en complémentarité avec trois autres projets majeurs de la Guinée maritime : SABG, PRODUMA et ACORH.

Au total, onze acteurs ont été accompagnés (DNDR, BERCA-Baara ; FOP-BG, ADAM ; UniverSel ; MGE ; BSD ; IRAG ; ONRG ; SIPAG ; ANPROCA) pour des actions mises en œuvre sur trois Préfektures : Boké, Boffa et Dubréka.

Une assistance technique a été apportée de 2007 à 2013 par un bureau d'études international, SOFRECO ; le GRET et d'autres intervenants (UniverSel, Guinée 44) ayant apporté un appui sur certaines composantes à renforcer.

⁵ Au travers du financement du SABG.

⁶ Mais cela sera discuté dans la synthèse de l'évaluation (Livrable 3).

1.2. Présentation de l'ensemble de l'étude

La présente étude a pour objectif de prolonger les travaux de capitalisation initialement engagés par l'AFD et l'ensemble des acteurs impliqués afin de concevoir une future intervention dans le secteur.

Les résultats attendus sont au nombre de quatre, rassemblés en trois points :

- L'évaluation et la capitalisation des projets d'appui au développement de la filière « riz de mangrove » financés par l'AFD (PDRI-GM ; RizBG et RizBG-2) ;
- L'élaboration d'une stratégie et d'une méthodologie d'intervention prenant en compte les différentes leçons apprises ; y compris des facteurs limitant de la filière riz en Basse Guinée et des contraintes rencontrées par les femmes ;
- L'étude de faisabilité d'un futur projet.

L'évaluation, principalement centrée sur les projets RizBG s'attache à l'analyse des impacts en matière de développement durable par l'évaluation des activités mises en œuvre en matière d'aménagements, à la fois d'endiguement collectif et de gestion de l'eau à la parcelle ; de méthodologie « participative » dans la mise en œuvre des aménagements ; de mise en valeur des périmètres aménagés et de conseil aux exploitations agricoles ; d'entretien, de gestion et de maintenance des périmètres ; d'observatoire sur la filière riz et les statistiques de marché en Basse Guinée ; d'appuis aux acteurs de l'aval de la filière et de structuration d'une interprofession ; de recherche agronomique ; de suivi-évaluation des impacts du projet. L'évaluation vise également à établir un « bilan de compétences » à partir de l'analyse des capacités des acteurs impliqués ainsi que le dispositif organisationnel, les procédures et la méthode d'intervention du projet.

La capitalisation élargie l'analyse à la question des mangroves et des initiatives de protection s'y intéressant. En effet, occupant une superficie d'environ 350.000 Ha, les mangroves guinéennes remplissent un ensemble de fonctions dans l'écosystème estuarien de la Guinée maritime et recèlent, pour les populations, de nombreuses fonctions économiques au-delà de la riziculture : saliculture, pêche, bois de feu, etc. Face aux pressions anthropiques, la durabilité des modes de gestion actuels des ressources de cet écosystème fragile est désormais posée. Il s'agit donc de faire un bilan des différentes interventions dans le domaine de façon à identifier les suites à donner en matière de préservation et de gestion durable de cet écosystème fragile.

Ce dernier aspect est complété par une revue des documents stratégiques relatifs aux aménagements en zone de mangroves ainsi que par différents volets transversaux dont l'analyse économique de la filière riz de mangrove afin de mieux cerner sa compétitivité et les contraintes socio-économiques rencontrés par les agents de la filière dont l'accès au financement.

L'ensemble des éléments ainsi rassemblés et l'appui à la concertation entre les acteurs (Atelier sur la préfaisabilité) doit permettre de déboucher sur une stratégie actualisée ainsi que sur des orientations en matière de méthodologie d'intervention. L'ensemble s'inscrit en cohérence avec les objectifs du PNIASA. L'approche proposée doit intégrer une stratégie en matière d'aménagement axée sur une

typologie actualisée des plaines et combinant endiguement collectif et gestion de l'eau à la parcelle ; elle s'attache à préciser les actions d'accompagnement auprès des acteurs ; de transfert et de suivi en matière d'entretien et de maintenance et sera soumise à discussion lors d'un atelier avec le Ministère de l'agriculture, la société civile et l'AFD.

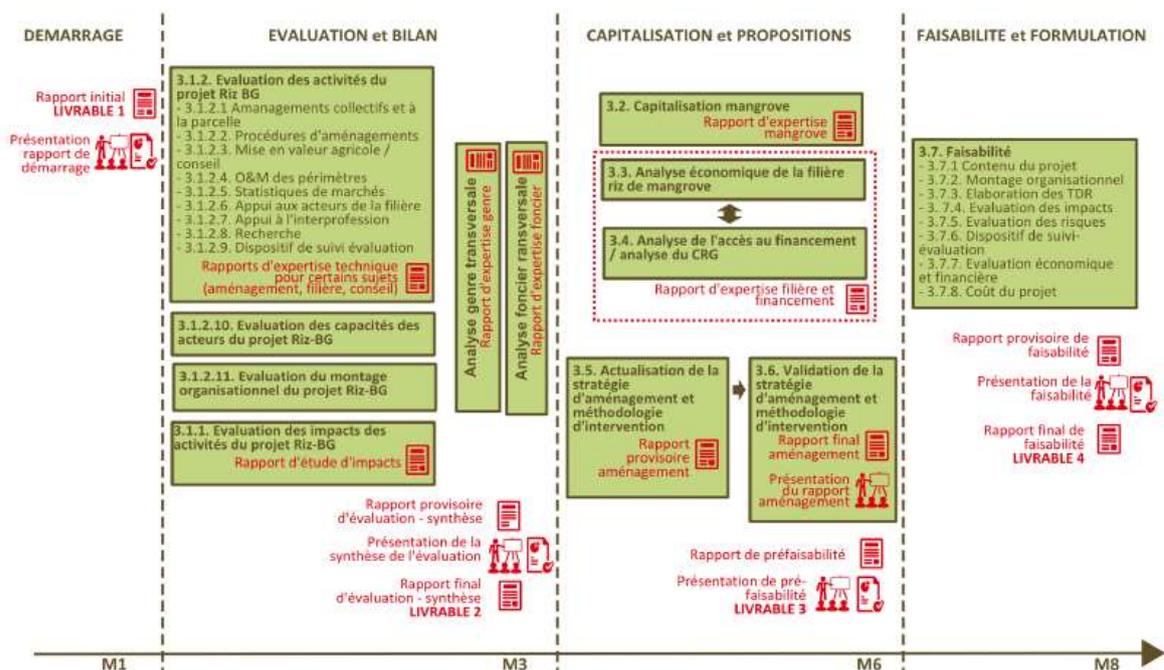
Enfin, l'étude de faisabilité d'un futur projet doit permettre au Ministère de soumettre à l'AFD un projet pour instruction avant la fin 2016. Elle détermine les composantes du projet ; les impacts attendus en matière de développement durable ; le cadre logique détaillé de l'intervention ; les intervenants et les modes opératoires ; le plan de financement et le dispositif de suivi des réalisations.

Centré sur les besoins d'appui de la riziculture de mangrove, le projet doit s'inscrire dans le PNIASA, en synergie avec les autres projets et bailleurs intervenant en Basse Guinée, tout en améliorant globalement la contribution aux objectifs de développement durable.

Parmi les activités à documenter, les termes de référence font mention des aménagements ; de l'accompagnement des producteurs ; de la formation-conseil ; l'appui à la GEM et à la structuration de la filière ; l'accès au financement (dont le warrantage) ; la recherche et les fonds d'études ; l'élargissement à d'autres activités (rizi-pisciculture ; saliculture solaire ; approvisionnement -tuyaux, intrants- ; désenclavement et chemin d'exploitation. L'étude intègre une évaluation des impacts, des coûts et des risques. Elle doit être complétée par l'élaboration de termes de référence pour l'actualisation du PAPR et son extension à la zone littorale au Sud de Conakry.

Le schéma ci-après récapitule le déroulement proposé de l'étude dans la proposition technique établie par IRAM-BRLI.

Figure 2 : Organisation de l'étude



Divisée en quatre étapes (démarrage, évaluation, capitalisation et faisabilité), l'étude repose sur un ensemble d'expertise permettant d'établir des rapports techniques (aménagement et gestion sociale de l'eau, filière, conseil, financement, environnement en zone de mangrove, étude d'impact, auxquels s'ajoutent des travaux transversaux sur genre et foncier en particulier).

L'étude mobilise 19 experts nationaux et internationaux sur une durée totale de 30 h/m répartie tout au long de l'étude.

1.3. Etat d'avancement des travaux

La réunion officielle de démarrage de l'étude s'est tenue le 21 mars 2016⁷, mais les travaux n'ont réellement commencé que début avril et le contrat d'étude n'a été officiellement enregistré que le 25 avril 2016. Le planning, initialement prévu sur 11 mois, a été ramené à 8 mois compte tenu de l'attribution tardive du marché⁸ et des contraintes propres au calendrier d'instruction du dossier de financement entre le Ministère de l'Agriculture et l'AFD.

Malgré cette tension sur la durée des travaux⁹, l'équipe a pu mettre en œuvre, dans les trois premiers mois de l'étude neuf études (ou « missions d'expertise ») techniques correspondant aux différents volets à analyser selon les termes de référence, soit :

- i) aménagement (endiguement collectif et gestion de l'eau à la parcelle) ;
- ii) gestion sociale de l'eau (gestion, entretien, maintenance) ;
- iii) environnement et mangroves ;
- iv) étude d'impact, genre et suivi-évaluation ;
- v) accès au financement ;
- vi) recherche-développement et appui-conseil ;
- vii) saliculture ;
- viii) étude de la filière riz ;
- ix) foncier.

Six d'entre-elles ont donné lieu à des restitutions « à chaud » auprès des acteurs des projets de façon à affiner les analyses et diagnostics en cours de finalisation. Il faut leur ajouter :

- Une enquête¹⁰ sur un échantillon raisonné de 400 producteurs agricoles à partir d'un questionnaire fermé et d'entretiens qualitatifs en complément afin de mieux cerner les appréciations des producteurs sur les effets et impacts des actions des projets ;

⁷ Cf. Rapport de démarrage, livrable n°1.

⁸ Ibidem.

⁹ A laquelle il convient d'ajouter la période du ramadan, la saison des pluies et les tensions sociales et politiques récurrentes en Guinée.

¹⁰ Dont la réalisation sur une si courte durée a été facilitée grâce à l'appui du partenaire sous-traitant, le bureau INSUCO.

- Une collecte complémentaire de documents auprès des acteurs des projets ou, plus largement, des parties-prenantes concernées par les enjeux de l'étude¹¹.
- Un travail d'entretien mené par la coordination de l'étude auprès des acteurs principaux des projets sur le renforcement des capacités et les difficultés rencontrées dans l'exécution des projets.

En parallèle, la DNGR a mené un travail auprès des acteurs et réuni, début juin 2016, un Comité de coordination spécifique afin de dégager les éléments de bilan des projets antérieurs et d'approfondir les orientations stratégiques pour l'avenir. Ces contributions issues de la mobilisation des acteurs du projet RizBG vont permettre d'abonder l'étude de pré faisabilité en complément des travaux de l'équipe IRAM-BRLi.

Le rétrécissement de la durée de l'étude, couplé aux pressions de l'instruction du dossier de financement, ont amené à revoir l'organisation des livrables de la façon suivante :

- Le livrable n°2 sur l'évaluation a été scindé en deux parties. La première (Livrable n°2-A) rassemble dans ce rapport les contributions disponibles aux dates initialement programmées. Elle traite des volets aménagements (collectifs et GEP) ; gestion sociale de l'eau et prise en compte de l'environnement. En termes de volume financier, si on met de côté coordination, assistance technique et imprévus, ces trois composantes totalisent plus de 85 % du budget du RizBG et 70 % de celui du RizBG-2 ; ce pourquoi il a été jugé nécessaire de les mettre en discussion en amont de la synthèse complète de l'évaluation qui constituera, une fois finalisée les évaluations en cours des autres composantes (recherche-développement et conseil aux OP, appui à l'aval de la filière, suivi-évaluation), le livrable n°2-B.
- Le livrable n°3 portera en priorité sur la pré faisabilité, tout en rassemblant les différentes contributions disponibles en matière de capitalisation. Il s'avère en effet nécessaire d'assurer la mise à disposition des contenus permettant la rédaction de la fiche d'identification du projet dans les délais impartis.
- La synthèse des travaux de capitalisation ne se fera ultérieurement, une fois engagée l'étude de faisabilité en accord avec le calendrier d'instruction. Le livrable n°4 rassemblera donc, en fin de chantier, l'étude de faisabilité et le document de capitalisation constitué à partir de l'ensemble de la documentation rassemblée.

¹¹ Plus de 1.000 documents, entre rapports d'activités et d'études, cartes et bases de données, ont déjà été collectées.

1.4. Premiers éléments de mise en contexte des projets

1.4.1. Le contexte-pays¹²

Avec 10,5 millions d'habitants dont près de 70 % en milieu rural, la Guinée a vu son PIB augmenter ces cinq dernières années. Néanmoins, l'instabilité politique, la question des investissements dans le secteur minier et l'épidémie Ebola ont pesé négativement sur la croissance (cf. encadré). Plus de 50 ans après l'indépendance, acquise en 1958, la pauvreté persiste, touchant 55 % de la population du pays. De même, la gouvernance du pays paraît insuffisante pour renforcer la dynamique de développement du pays. La Guinée occupe le 164^{ième} rang sur 182 pays, dans l'indice de perception de la corruption publié par Transparency International (TI). Le pays est par ailleurs classé 178e sur 187 pays, dans l'Indice de développement humain (IDH) du PNUD. Les infrastructures, les services et l'administration demeurent déficients, tandis que le secteur privé reste embryonnaire.

Figure 3 : Eléments du contexte-pays

Situation politique :

Suite au décès le 22 décembre 2008 du Président Lansana Conté, en poste depuis 1984, le Capitaine Dadis Camara prend le pouvoir par un coup d'Etat dès le 23 décembre 2008. Ce dernier avait déjà pris le contrôle d'une partie de l'appareil militaire à la suite des émeutes qui avaient ébranlé le régime depuis janvier 2007. Discredité par le massacre d'opposants au stade de Conakry en septembre 2009, ce n'est qu'en novembre 2010 que l'élection présidentielle marque le retour à l'ordre constitutionnel en Guinée. A l'issue d'une période de transition difficile, l'élection du Président Alpha Condé ouvre la voie à la relance économique. Plusieurs réformes ont été engagées et la Guinée atteint le point d'achèvement de l'initiative PPTTE en septembre 2012. En dépit des contestations, les résultats des législatives ont été validés par la Cour suprême en novembre 2013. Le scrutin législatif a mis fin à la transition politique et permis un climat plus propice à un effort centré sur l'investissement et l'emploi. La conférence des partenaires et investisseurs de la Guinée organisée en novembre 2013 à Abu Dhabi a mis l'accent sur l'agriculture, les infrastructures et le développement du capital humain. Les 6 milliards USD de financements promis dans ce cadre visent à créer des emplois, à réduire la pauvreté et à favoriser une meilleure intégration du pays au commerce régional et international. Si les élections locales n'ont pas pu se tenir, un nouveau scrutin prolongeant le mandat du Président en titre s'est tenu en octobre 2015.

Situation économique :

Bien que le potentiel de croissance de la Guinée demeure prometteur, les niveaux de croissance prévus sont inférieurs aux anticipations précédant l'épidémie Ebola ; ils devraient s'accélérer avec le lancement du projet Simandou. Or la croissance par habitant est devenue négative en 2013 sous l'effet de la chute des investissements miniers –en partie liée à la baisse des cours internationaux- et de l'instabilité politique ; elle devrait être limitée à 1% en 2014 et nulle en 2015 à cause d'Ebola (pertes cumulées estimées à 13% du PIB, cf. infra, source FMI). L'activité économique a été perturbée par les contrôles et les fermetures aux frontières, les déplacements de populations et les pénuries de main d'œuvre qui en ont découlé, la baisse de fréquentations internationales et la chute de l'investissement étranger. Par ailleurs, les besoins budgétaires et la pression sur la balance des paiements liés à la lutte contre l'épidémie ont été très importants.

¹² Cette partie reprend des éléments documentés début 2016.

2014-15	
Perte cumulée du PIB réel (%) ^{1,2}	13.0
Répercussion cumulée sur le budget (% du PIB) ¹	10.9
Perte de recettes fiscales ³	5.9
Dépenses additionnelles	5.0
Indicateurs épidémiologiques (1 ^{er} mars 2015)	
Nombre de cas	3219.0
Nombre de décès	2129.0
Nombre de mois depuis le commencement de l'épidémie	14.0

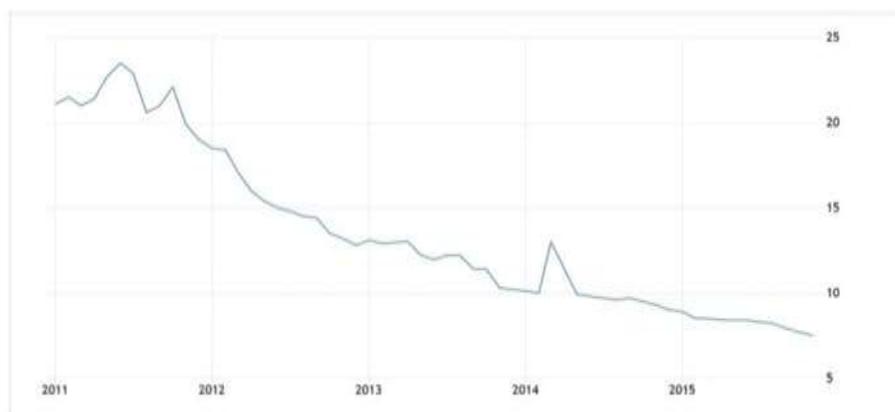
Sources : autorités guinéennes et estimations des services du FMI.

¹ Écart entre les estimations de la période avant-Ebola (3^{ème} revue de la FEC) et de la période courante (5^{ème} revue de la FEC).

² Somme des ratios de 2014 et 2015.

³ Excluant les recettes provenant du pétrole et autres mesures administratives en 2015.

L'ensemble a contribué au maintien d'une forte inflation qui n'est passée, selon les publications officielles, sous la barre d'un chiffre que fin 2014-début 2015¹³.



Actuel	Précédent	Le plus élevé	Le plus bas	Dates	Unité	Fréquence
7.50	7.70	42.60	0.50	1987 - 2015	Pour cent	Mensuellement

Les valeurs actuelles, des données historiques, des prévisions, des statistiques, des tableaux et le calendrier économique - Guinée - Taux d'inflation.

Situation sociale :

Le taux de pauvreté s'est aggravé, de 53 % en 2007 à 55% en 2012 et cette dernière demeure très forte en milieu rural (65% de la population rurale contre 35% de la population urbaine en 2012). L'épidémie Ebola a causé plus de 2.000 victimes et dévasté l'économie du pays. Le Plan d'actions prioritaires post-Ebola (PAPP) du gouvernement repose sur la stratégie de réduction de la pauvreté 2013-2015, tout en se concentrant sur les mesures liées aux conséquences de l'épidémie. L'épidémie a d'ailleurs été déclarée « urgence de santé publique de portée internationale » par l'OMS en août 2014. Le FMI a accordé au pays un allègement permettant de couvrir la charge du service de la dette extérieure en 2017-2019, mais la dette intérieure s'est détériorée fin 2015-début 2016.

¹³ Source : www.tradingeconomics.com.

1.4.2. Politiques du Gouvernement

Le gouvernement a adopté en 2013 le troisième Document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP-3). Ce dernier vise à accélérer les réformes, touchant aussi bien à la gestion des ressources naturelles qu'au secteur productif (agriculture, énergie et eau, mines, cadre d'investissement et des affaires). Il s'agit de lever les obstacles à la transformation de l'économie, parmi lesquels la faible productivité du travail dans l'agriculture. Le secteur primaire emploie les trois quarts des actifs, mais contribue à moins de 20 % du PIB.

Une stratégie sectorielle, le Plan National d'Investissement Agricole et de Sécurité Alimentaire (PNIASA 2013-2017) a été proposé comme tremplin pour concrétiser la vision nationale. Il s'agit d'une stratégie à plus long terme, dont les objectifs à 2025 visent à produire annuellement 3 millions de tonnes de riz, générer un milliard de dollars d'exportation, réduire la facture alimentaire de 500 millions de dollars et professionnaliser deux millions d'emplois dans l'agroalimentaire.

1.4.3. Premières données sur le secteur agricole

L'agriculture est le principal secteur d'activité concernant près de 80 % de la population guinéenne et la principale source de revenus pour 57 % des ruraux. Elle demeure un secteur incontournable pour la réalisation des objectifs de réduction de la pauvreté et de sécurité alimentaire en Guinée.

La contribution de l'agriculture au PIB est estimée à environ 14,2 % (2010). La riziculture constitue la principale spéculation vivrière, avec 67 % des superficies emblavées, 65% des besoins céréaliers du pays, 37 % de la population active, 80 % des exploitants agricoles, 23 % du PIB primaire et 6 % du PIB national. De plus le riz est le premier poste de dépense des ménages guinéens et représente en moyenne 20 % de leur budget de consommation, suivi du maïs pour environ 12 %. Ces produits sont suivis de l'arachide, des agrumes, du fonio, du mil-sorgho, du manioc et de la patate douce, entre 4 et 6% des dépenses ; la mangue et la banane constituent 1 à 3 % des dépenses. Les autres produits représentent moins de 1 % des dépenses de consommation des ménages.

De façon générale, les performances productives sont faibles dans l'agriculture vivrière. On estime qu'en moyenne, l'accroissement de la production végétale de 4,8% est plutôt le résultat de l'extension de 3,6% des superficies cultivées. Les rendements à l'hectare sont faibles et demeurent nettement en dessous du niveau nécessaire pour faire de l'agriculture le principal moteur du développement économique du pays.

Par ailleurs, la Guinée exporte principalement du café, des fruits et légumes. Les recettes d'exportation agricole qui représentent environ 11 % des exportations du pays, sont faibles et ne peuvent à l'état actuel servir d'alternative aux revenus provenant des exploitations minières afin d'améliorer la stabilité macroéconomique du pays. Le déficit des produits agricoles s'est creusé depuis 2004. Ainsi, en dépit des potentialités du pays en riziculture, la Guinée importe encore environ 35 % de la consommation nationale de riz, alors qu'elle dispose de capacités d'exportation en céréales.

L'agriculture guinéenne demeure de type extensif dominé par un système de culture utilisant peu d'intrants. Les exploitations familiales occupent 60 % de la population et représentent 90 % des superficies cultivées, en général, de petites tailles, entre 0,3 et 1,5 Ha, avec un faible niveau d'équipement. Elle reste fortement dépendante de la pluviométrie pour 95 % des superficies ; les surfaces en cultures irriguées sont faibles (30.200 Ha), la production est principalement destinée à la satisfaction des besoins alimentaires de la famille à 95 %.

Dans la formulation du PNIASA, le Gouvernement fait le constat de la faible productivité des filières ou productions agricoles. Parmi les facteurs qui entravent le développement agricole, l'insuffisance dans l'effort de financement du secteur est classée en première position. Le diagnostic met en avant la diminution de la part du budget national qui y est dédiée (4,6% en 2009 contre 3,6 en 2015, selon les projections du DRSP). L'insuffisance notoire de l'investissement privé agricole est également mise en avant dans le diagnostic global. Mais, alors qu'une stratégie est affirmée vis-à-vis de l'investissement étranger dans les projets d'agrobusiness, l'enjeu fait également apparaître les faiblesses du financement de l'agriculture familiale dans les politiques nationales.

1.4.4. Eléments-clés du contexte

Une fois resitué ce contexte-pays, deux éléments-clés méritent d'être rappelés en toile de fond de l'évaluation et ce, dès ce premier stade d'analyse. Le premier concerne la diversité territoriale à laquelle est confrontée l'étude, qu'il s'agisse du contexte socio-économique ou plus spécifiquement des zones de mangroves, qui plus est « mouvant » dans le temps et dans l'espace. Le second correspond à la chronologie des événements, qu'il est nécessaire de resituer dans la perspective plus ou moins longue d'une instabilité politique chronique et d'un rythme « syncopé » des interventions, peu propice à la consolidation progressive des acteurs et de leurs réalisations sur le terrain...

a. Une diversité territoriale importante

Les aménagements réalisés par les différents projets et, en particulier, le PDRIGM et les RizBG, s'étalent tout au long du littoral de la Basse Guinée Nord comme présenté dans la carte ci-dessous. Il n'entre pas dans notre propos de réaliser un zonage précis de cette zone selon des indicateurs agro-socio-économiques précis. D'autres travaux comme l'Atlas infogéographique de l'Observatoire de la Guinée maritime (OGM) se sont déjà attelés à cette description.

Il serait néanmoins très réducteur de considérer l'ensemble de cette zone comme homogène et d'appliquer une approche globale non territorialisée dans l'analyse des activités ou réalisations des projets.

Par ailleurs, il est nécessaire d'insister sur le caractère non figé de cette diversité territoriale. Les spécialistes de la mangrove (par exemple O. Rüe, 1998) insistent en permanence sur le caractère « mouvant » des zones de mangrove soumises en permanence à un ensemble d'influences en évolution permanente, qu'il s'agisse des influences marines ou pluviales redessinant en permanence

les traits de côte. On peut d'ores et déjà insister sur l'influence du changement climatique concernant plusieurs de ces variables, qu'il s'agisse de la hauteur des eaux marines ou des changements dans les précipitations et donc, des débits fluviaux¹⁴. Mais ces changements peuvent être également de nature anthropique comme il est possible d'observer, d'un point de vue purement empirique à ce stade, les modifications induites par les barrages sur plusieurs fleuves (notamment Garafiri et Kaleta sur la Konkouré). Enfin, d'autres changements peuvent concerner les variables socio-économiques et, dans la période concernée, la démographie et l'influence croissante de l'urbanisation, tout particulier de la zone de Conakry¹⁵, doit être perçue à la hauteur de la rapidité des mutations que la basse Guinée a pu connaître.

Figure 4 : Localisation des périmètres rizicoles aménagés

(source : BERCA-Baara)



¹⁴ Les 1.457,8 mm de pluies enregistrés à Koba en juillet 2015, alors que la moyenne de juillet sur 5 ans à Boké est de 471 mm en donnent une illustration.

¹⁵ Conakry est passée de 600.000 à 2,5 millions d'habitants entre 1990 et 2008 selon Amadou Yansane, 2008 : *Analyse des acteurs de la zone côtière guinéenne*, FIBA ; 37 p.

b. Une chronologie à rebondissement

En matière d'évolution dans le temps, les premiers éléments de chronologie ont été réunis¹⁶ dans le tableau ci-après. Sans entrer à ce stade dans une analyse détaillée, deux conclusions accompagnent cette première reconstitution :

- La première met en évidence l'instabilité politique chronique qui jalonne cette période étalée sur 20 ans, de 1997 à 2016, correspondant aux projets PDRIGM et RizBG. Elle renvoie les projets aux indéterminations d'une vision politique de long terme. Même si certains invariants peuvent être, à postériori, constatés¹⁷, il faut en permanence que les acteurs composent avec les réorientations permanentes imposées par la conjoncture politique.
- La seconde renvoie à la succession des projets dans la filière riz de mangrove, succession qui présente, au moins trois caractéristiques : i) un rétrécissement de la durée des projets peu propice à l'établissement d'une vision à moyen-long terme ; ii) une fusion des composantes « aménagements » et « filières » initialement séparées¹⁸ au sein d'une seule intervention (RizBG) ; iii) la présence de « vides » susceptibles, si ce n'était la contribution du budget national (BND), d'interrompre la continuité des interventions et de remettre en cause la durabilité des réalisations faute des moyens nécessaires pour l'entretien ou la maintenance¹⁹.

Figure 5 : Chronologie de la période d'étude

(source : travaux IRAM-BRLi)

Année	Projet Agmt	Projet Filière	Eléments de contexte	Acteurs et faits marquants des projets	Evènements locaux
1997			Tentative coup d'Etat		Création OGM (mangrove)
1998			Réélection L. Conté, A. Condé emprisonné		
1999	PDRIGM	PASAL			
2000					
2001			Référendum mandat présidentiel		Création FOP-BG (01/2001)
2002					Création UBM (7/2002)
2003	BND	DYNAFIV	Réélection L. Conté		Création OGM (Guinée maritime, 11/2003)
2004			Boycott de l'opposition		

¹⁶ Encore préliminaires à ce stade, notamment concernant le projet et la Basse Guinée, dont la principale source est constituée du narratif des Comités de pilotage.

¹⁷ On le verra, par exemple, en matière de taxation des importations de riz.

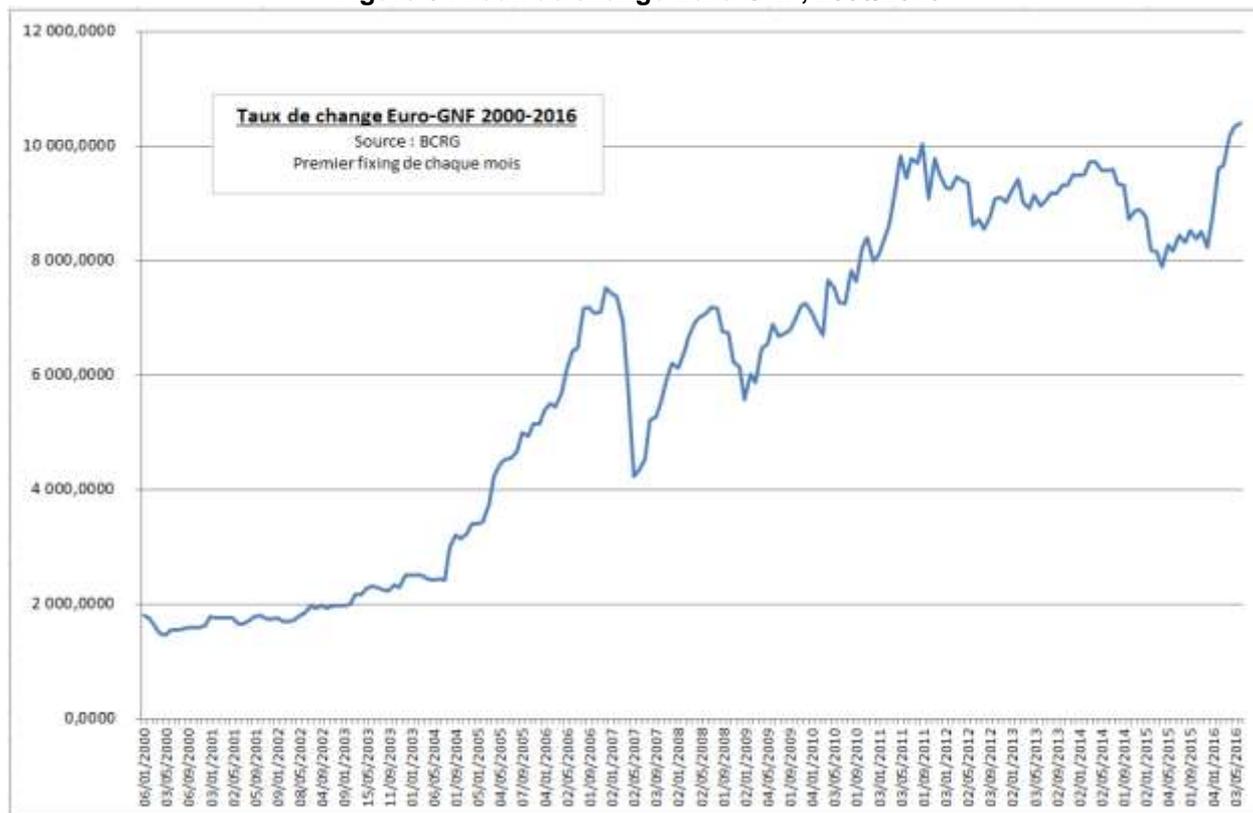
¹⁸ Sachant que cette séparation correspond d'abord aux prérogatives des différentes institutions françaises de la période en matière d'aide au développement (investissement versus appui institutionnel).

¹⁹ Notre perception est, en ce sens, radicalement différente de celle de l'évaluation mi-parcours du RizBG (Bourbon, 2010).

2005				
2006		Limogeage 1 ^{er} Ministre, C. Dalein Diallo		
2007		Nomination L. Kouyaté, 1 ^{er} Ministre de consensus Crise des prix alimentaire sur le marché mondial	Convention RizBG (5/2007)	Création ONRG (11/2007)
2008		Putch Dadis Camara	Transfert activités et budget DYNAFIV à l'IRAG	Mauvaise année agricole ?
2009		Massacre du stade à Conakry		Bonne année agricole Pas de révision des seuils de marchés publics en 2009, montant de 500 MFG inadapté au niveau régional en raison de l'inflation
2010	RizBG	Départ Dadis Camara Nomination d'un Gouvernement de transition et élection présidentielle d'A. Condé	COPIL3-02/2010 : estimation de l'augmentation des rendements de 1,8 à 2,4 T/Ha, malgré une forte variabilité (année 2009)	Médiation dans des conflits CPA-éleveurs (?)
2011		Nombreuses contestations de la légitimité des scrutins	07/2011 : Atelier de Dubreka pour valider la nouvelle approche méthodologique recommandée par l'ONRG	Pluviométrie faible et mal répartie 65 T de ciment (13,7%) détériorées 06/2011 : 32 lots de travaux sur 56 non terminés en raison des problèmes rencontrés avec les PME
2012	RizBG-2	Nombreuses contestations de la légitimité des scrutins Point d'achèvement PPTE	COPIL5-03/2012 : démarrage phase additionnelle Transfert CGP-AUP Transfert ACE de BERCA à FOPBG Transfert UniverSel-ADAM POA-FOPBG 2012-2016 (05/2012)	Mauvaise année agricole ?
2013		Validation du scrutin des législatives par la Cour suprême Conférence des partenaires et investisseurs de la Guinée		
2014		Extension de l'épidémie Ebola à l'ensemble du pays, la Sierra Leone et le Libéria (de fin 2013 à mi-2016) Chute des investissements miniers	Réunion concertation sur la marque collective (initialement « Senteya Maalé ») avec tensions récurrentes FOPBG-FEDERIZ	Forte tension en lien avec le traitement local de l'épidémie (Dokiti) Fermeture des frontières liée à Ebola
2015		Election présidentielle et deuxième mandat d'A. Condé		Mauvaise année agricole ? Précipitation exceptionnelle en juillet Marée François exceptionnelle Glissement de terrain à Kolonkola, Tounnifily, Boffa les 6-7 septembre Très mauvaise campagne rizicole

- En complément, au plan économique, les incertitudes de l'horizon politique s'accompagnent de fluctuations importantes, comme en témoigne l'évolution des taux de change, reconstituée sur une quinzaine d'années à partir des données de la BCRG. Elles constituent une contrainte forte à la constitution de fonds d'épargne stable sur le moyen et le long terme, par exemple pour l'entretien des aménagements...

Figure 6 : Taux de change Euro-GNF, 2000/2016



2. L'évaluation de la composante « Aménagements »²⁰

2.1. Introduction

Le présent rapport évalue les aménagements rizicoles en zone de mangrove, réalisés depuis 1997 sous financement AFD. Comme ce projet couvre 20 ans et est riche en rebondissements il est utile de commencer ce rapport par une description sommaire des différentes phases, suivie d'un rappel des objectifs spécifiques et résultats attendus de la présente évaluation.

2.1.1. Présentation des aménagements en Guinée Maritime

a. Développement des aménagements à endiguement collectif

Depuis des siècles la population de Guinée Maritime a développé des aménagements rizicoles plus ou moins sophistiqués consistant essentiellement en un casiérage, des digues collectives et des ouvrages de contrôle de l'eau. Le type d'aménagement dépend de sa localisation, du savoir-faire des exploitants et de leur capacité à mobiliser la main d'œuvre pour les travaux de construction et maintenance. Ces anciens aménagements traditionnels ont développé des techniques d'admission de l'eau de mer, hors campagne rizicole, pour à la fois, apporter les limons fertilisants, lutter contre les adventices, permettre la préparation du sol et maintenir un état réducteur des sols en conservant les sols humides pendant toute la saison sèche. Les dernières décennies on a pu observer un abandon progressif suite aux difficultés des exploitants à mobiliser les forces vives (les jeunes) pour les travaux. Depuis au moins une génération, une part importante des exploitants n'a pas ou plus la connaissance de ces pratiques.

Ce retrait est surtout visible en front de mer où les marées sont plus fortes et les sols souvent plus jeunes, disons moins consolidés. Notons aussi que la mangrove est sujet à des changements fréquents et rapides et que la riziculture y est une pratique itinérante.

²⁰ Contribution de Eric Verlinden au volet évaluation.

Les terres de mangrove en Guinée Maritime ont fait l'objet d'aménagements pour la riziculture depuis une soixantaine d'années. Ces aménagements étaient plutôt inspirés par les grands périmètres des deltas asiatiques ou européens. Ils ont eu des résultats très décevants et ont mal pris en compte les problèmes liés au tassement et à l'acidification des sols.

Le diagnostic de la plaine de Kapatchez (François Séguéla, 1991) réalisé lors du projet PAAV (1988 – 1993), financé par l'AFD, met en évidence la forte demande de la population pour des aménagements rizicoles. Consécutivement, le projet PDRK (1993 – 1997) a entamé les travaux d'aménagement de type T2 et T3. Pendant ce projet 2 809 ha ont été aménagés. La riziculture s'y pratiquait en hivernage sur les T2 et en contresaison sur les T3. Les travaux d'aménagement consistaient dans la réalisation de digues routes traversant des plaines ou des digues de ceinture de hauteur modérée (maximum 0.80m) et la construction d'ouvrages vannés (atardeaux). Les travaux étaient réalisés soit en régie soit à l'entreprise HIMO.

b. Typologie des aménagements en Basse Guinée

La typologie des aménagements développée par le projet PDRK, se base sur la présence de l'eau douce et de l'eau salée et est étroitement liée aux systèmes de production :

- T1 : présence des marées avec risque de salure pendant la saison de production (correspond au système baga côtier) ;
- T2 : présence des marées sans risque de salure pendant la saison de production (correspond au système baga plaine) ;
- T3 : plaine d'eau douce avec submersion de longue durée en arrière mangrove (système mixte plaine-plateau) ;
- T4 : plaine d'eau avec submersion de courte durée (système plateau).

Notons qu'on trouve des types T1 dans les grandes plaines du Kapatchez, Monchon, Darabo et autres. Ici le risque de salure en hivernage existe, toutefois l'amplitude des marées est plus modérée et donc plus facilement gérable avec des digues de hauteur modeste (inférieure à un mètre).

c. Les aménagements PDRIGM

Le PDRIGM (1997 – 2002) fait suite au PDRK, ayant développé des aménagements en zone T2 et T3. La faible mobilisation des usagers dans l'entretien des aménagements a conduit lors de la formulation du nouveau projet à insérer une clause exigeant une participation de la population avant toute intervention du projet. Cette conditionnalité du projet d'organiser les producteurs et de collecter des cotisations à hauteur de 35 000 FCFA/ha avant tout démarrage de travaux d'aménagement et de désenclavement, a obligé le projet à s'investir d'avantage en front de mer où les producteurs se mobilisaient davantage. Cette zone se caractérise par « une plus forte présence de la mer » et une topographie plus variée. Si dans la zone T2 les plaines alternent avec les coteaux, en front de mer les vasières alternent avec les cordons dunaires. La plus grande amplitude des marées pose davantage de défis aux aménagistes (bagas, balantes ou ingénieurs). Le tout se complique avec la présence de vases plus récentes, moins consolidées ayant une faible capacité portante et étant plus facilement compressibles. Afin de parer ces

contraintes, le PDRIGM a renforcé les études d'aménagement par une étude géotechnique (Jaques Couland, 1997) et le suivi des échelles limnométriques. L'étude géotechnique a évalué les problèmes de stabilité et tassement des ouvrages. Ceci a largement contribué à adopter (i) des schémas d'aménagement dans lesquels les digues s'appuient un maximum sur les cordons dunaires afin de limiter le phénomène de tassements et (ii) des ouvrages qui n'engendrent qu'un minimum de surcharge. Les ouvrages sont implantés le long des cours d'eau naturel, tout en veillant à ne pas bloquer la branche principale afin d'éviter les risques d'envasement. Les études hydrauliques ont été réalisées à l'aide d'un logiciel développé sur tableur, permettant la modélisation hydraulique des flux d'eau alimentés par les marées et les pluies.

Ce logiciel a été adapté ensuite pour tenir compte de la recommandation de maintenir les sols sous eau de mer en saison sèche afin de limiter le risque d'acidification des sols potentiellement sulfato-acides en créant un milieu anaérobie. Le fonctionnement hydraulique après aménagement devrait adopter au mieux le fonctionnement d'avant aménagement. Ceci impliquait entre autres l'installation des vannes à clapet qui fonctionnent en hivernage en mode de drainage et en saison sèche en mode d'alimentation en eau. En mode de drainage la vanne côté périmètre est gardée en position bloquée – ouverte (ou retirée) en mode d'alimentation d'eau de mer c'est la vanne côté mer qui est tenue en position bloquée-ouverte (ou retirée). Des variantes sont possibles :

1. En fin de campagne ou fin de la saison de pluies pour accumuler davantage d'eau douce ;
2. Après les récoltes en bloquant les deux vannes en position ouverte ce qui permet le mouvement naturel de l'eau, toutefois en mettant lors de grandes marées fin mars et fin avril en mode d'admission pendant quelques jours afin d'inonder tous les sols avec l'eau de mer.

Les fondations des ouvrages étaient stabilisées par un fonçage de cailloux latéritiques sur au moins un mètre selon une technique acquise lors du projet PDRK.

d. Evaluation à mi-parcours des aménagements PDRIGM

La mission d'évaluation à mi-parcours de l'AFD a souligné la pertinence de ce type d'aménagement et recommandé :

1. La tenue d'une pause pendant laquelle seront suivis :
 - a. les aménagements, leur fonctionnement et maintien, seront suivis de près afin d'en tirer les leçons ;
 - b. le maintien de la fertilité naturelle et la lutte contre l'acidification des sols à l'aide de la gestion d'eau de mer pendant la saison sèche ;
2. La réalisation d'une étude Plan d'Aménagement des Plaines Rizicoles de Guinée Maritime (PAPR) devant définir le potentiel des sols aménageables et la stratégie de développement.

e. Le PAPR

L'étude PAPR a procédé à la sélection et description des périmètres à aménager. Elle concluait que « le succès des aménagements dépend de la capacité à répondre aux nombreuses contraintes d'ordre technique, environnemental et humain ». Pour cette raison, la sélection des zones à aménager a été effectuée par éliminations successives, en partant de la totalité des surfaces potentiellement aménageables, et en réduisant ensuite progressivement les choix par rapport à plusieurs batteries de critères.

Ainsi, les propositions pour le PAPR concernent 47 périmètres répartis entre 12 plaines inondables et couvrant une superficie de 18.961 hectares, auxquels ont été ajoutés 2 périmètres programmés au cours de l'ancien PDRK et non réalisés (150 ha), soit 19.111 ha au total.

Le tableau ci-dessous présente la répartition, par plaine, des périmètres et des superficies retenues pour les aménagements.

Figure 7 : Propositions d'aménagement dans le cadre du PAPR

Nom de la Plaine	Superficie brute (1)	Nb de périmètres	Superficies aménagées (2)	Rapport (2)/(1)
Kondéyiré	795	4	566	71 %
Torobadé	3.140	5	498	16 %
Kamsar	6.299	2	584	9 %
Nunez Moyen RG	2.689	2	250	9 %
Kolaboui	4.785	2	237	5 %
Nunez Supérieur RD	3.626	4	2.336	64 %
Kanfarandé	1.438	2	202	14 %
Koukouba	10.930	4	835	8 %
Kapatchez	9.726	12	4.542	47 %
Kouffin	12.830	6	4.386	34 %
Mankoutan	8.087	2	3.559	44 %
Yampony	5.363	2	966	18
Douprou et Mangafara	-	2	150	
TOTAL	69.728		19.111	27 %

f. Mission de validation technique

La mission de validation technique a été réalisée en mars – avril 2002 par M. François Gadelle, spécialiste en irrigation et Dr. Mamadou Sow, spécialiste en agro-pédologie, fondateur/chercheur du Polder Expérimental. Dr Sow, dans le cadre du Contrat SOFRECO/IRD-CNSHB. Action n°2 « Suivi édaphique et lame d'eau » avait effectué au préalable un suivi détaillé de la salinité et pH du sol.

Après avoir analysé en détail la gestion de l'eau, l'entretien des ouvrages, les coûts et organisation de la gestion et l'entretien, la mission valide la pertinence des aménagements en concluant :

- Le travail exécuté jusqu'ici est de très bonne qualité ;
- L'approche suivie pour la mise en œuvre des aménagements est bonne : simplicité des aménagements, basée sur :
 - Les techniques traditionnelles,

- Les agriculteurs maîtrisent la gestion de l'eau y compris l'entrée de l'eau de mer,
- Les redevances actuelles permettent de couvrir les charges de gestion et d'entretien.

Le suivi détaillé de 5 périmètres en 2001 a permis de soulever que la mise en eau d'eau de mer nécessite des travaux complémentaires, consistant à réaliser des chenaux supplémentaires et de convaincre les producteurs des bénéfices de l'entrée de l'eau salée après les récoltes. Enfin, suite au suivi détaillé de la gestion d'eau, le Dr Sow a fait des recommandations de gestion d'eau (voir chapitre 3.3.3 Evaluation de la gestion d'eau).

En parallèle à ces conclusions encourageantes la mission recommande de :

1. continuer le suivi de la fertilité afin d'étudier les effets de l'intensification de la riziculture sur celle-ci,
2. d'améliorer les conditions de manipulation des vannes pour l'admission de l'eau de mer.

D'autres pistes d'amélioration sont envisagées, notamment en matière de gestion sociale de l'eau. Ces pistes sont rappelées dans le rapport d'évaluation de l'entretien et de la maintenance.

g. Projet Riz Basse Guinée 1

Le Projet RBG 1 n'a vu le jour qu'à fin 2007, après une période (2003 – 2007) de ralentissement des activités de projet suite à un retrait des financements extérieurs. Sous la coordination de la DNGR (Maître d'Ouvrage Délégué) les composantes suivantes ont été mises en œuvre :

1. Composante « Aménagements des plaines rizicoles », confiée à un opérateur privé, BERCA Baara, ayant la responsabilité :
 - a. Des dossiers d'aménagement hydraulique
 - b. Du contrôle des travaux
 - c. De la mise en place d'une organisation des bénéficiaires devant gérer les ouvrages
2. Composante « Appui aux OP de Basse Guinée », confiée à la FOP-BG en charge de :
 - a. Organiser le conseil technique aux producteurs
 - b. Mettre en œuvre un programme d'alphabétisation
 - c. Appuyer les producteurs dans le domaine d'aménagement parcellaire et de gestion de l'eau à la parcelle (à travers un contrat avec l'ONG Univers Sel)
3. Composante Recherche et Développement » confiée à l'Institut de recherche Agronomique de Guinée (IRAG) en charge de recherche agronomique sur (le maintien de) la fertilité, des sols, la recherche variétale, le suivi technico économique et la recherche sur le matériel de transformation
4. Mission de suivi-évaluation confiée à l'Observatoire de Guinée Maritime (OGM)

La mission de supervision de l'AFD qui s'est déroulée du 14 au 18 mars 2011 a formulé les constats suivants :

1. De bons résultats ont été observés avec les aménagements à la parcelle, mais les gros aménagements ne fonctionnent pas tous avec succès et les travaux de phase 1 ne sont pas encore achevés.
2. La démarche de participation impliquant une véritable concertation des bénéficiaires dans toutes les interventions n'a pas encore été mise en œuvre de façon satisfaisante.
3. Les observations accumulées par les différents acteurs ont permis de soulever des incohérences lors de la conception de certains aménagements. Cependant elles n'ont pas été mutualisées et coordonnées pour optimiser les impacts (accroissement des superficies, des rendements et implication des populations dans la filière riz).
4. Les actions entreprises pour améliorer la gestion des périmètres (création et animation des CGP, redevances,...) sont un réel progrès mais doivent encore être poursuivies pour en assurer la pérennité.

Différents rapports, soulignent toutefois de graves problèmes au niveau de :

- la mise en œuvre des travaux (rapports de supervision de l'AFD antérieurs) ;
- la gestion d'eau (rapports ONRG) ;
- l'entretien (rapports ONRG) ;
- la communication entre différents acteurs (notamment BERCA Baara) et les bénéficiaires.

La mission recommande pour le futur projet (RBG 2) :

1. augmenter le seuil de passation des marchés régionaux à une hauteur permettant la réalisation en un lot d'une digue mécanisée (2 milliards GNF ou 200.000 euros) ;
2. passer les marchés de travaux et de prestation de service en euros avec des règlements en GNF au taux du jour ;
3. une réflexion collective sur une plus grande implication des structures de la FOP BG dans l'animation à la base, formalisation des étapes de mise en œuvre de la démarche au fur et à mesure de l'atteinte des niveaux de collecte des cotisations,²¹ mise par écrit des conclusions des diverses étapes, solennité des fins d'étape, installation officielle des CGP, remise officielle des dossiers de périmètres, actes officiels de transfert, etc..., évaluation du dispositif d'animation et mise en place d'un plan de communication ;
4. une capitalisation des dysfonctionnements identifiés soit menée sur l'année 2011. (DNGR + BERCA) ;
5. étudier les possibilités de pérenniser les activités ADAM à travers (i) l'intégration de l'ensemble des périmètres construits par ADAM dans l'organisation des Comités de Gestion des Périmètres et (ii) faire évoluer ADAM vers des prestations de type Bureau d'études, à l'instar de BERCA ;
6. préparer un avenant au contrat de prestations de BERCA notamment en vue de préparer les études d'aménagement ;
7. la mise en place d'un programme complémentaire (PRODUMA²²) pour Univers Sel, qui vient s'adosser au précédent, et prévoit également 700 ha de nouveaux aménagements avec ADAM et une maîtrise d'ouvrage FOPBG.

²¹ 15% pour déclencher l'APS, 30% pour l'APD, etc...

²² Programme de Développement Durable de la Mangrove. Montant attendu de l'ordre de 700.000 €.

8. la mobilisation des acteurs communs pour l'aménagement à la parcelle (Univers-Sel et ADAM), notamment en matière de :
 - a. Programmation annuelle en fonction des capacités des ressources humaines disponibles (lisser le travail en évitant les pics et les creux d'activité).
 - b. Montage institutionnel, en maintenant une maîtrise d'ouvrage FOPBG, un opérateur de terrain ADAM et une AT à la FOPBG par Univers-Sel pour appuyer ADAM).
 - c. Méthodologie d'intervention, en développant la concertation des populations bénéficiaires, la mutualisation des connaissances, comme évoqué plus loin.

h. Projet Riz Basse Guinée 2

Les objectifs spécifiques du RBG 2 sont les suivants :

- a. Achèvement des périmètres de la phase précédente
- b. La mise à niveau des anciens périmètres qui peuvent être améliorés
- c. L'extension des périmètres avec 2500 ha d'aménagement à la parcelle
- d. Des pistes de desserte
- e. *Renforcer la capacité de la FOP BG à animer les associations de producteurs, solliciter la prise en charge par celles-ci des coûts récurrents d'entretien des aménagements et améliorer la valorisation des productions.*

La mission de supervision de l'AFD de janvier 2014 a émis des réserves quant à certaines études APS et APD. Elle a aussi restructuré les objectifs d'aménagement comme présenté dans le tableau ci-dessous :

Figure 8 : Révision des objectifs d'aménagements Riz BG 2

	CGN1120 (riz BG1)		CGN1148 (riz BG2)	
	Objectifs contractuels	Objectifs révisés	Objectifs contractuels	Objectifs révisés
Aménagements hydroagricoles	5000 ha dont 2500 ha de mise à niveau	1801* ha : nouveaux aménagements 2654* ha : mises à niveau	Achèvement des périmètres CGN1120 + mise à niveau des anciens périmètres + 2500 ha de nouveaux aménagements	272* ha : nouveaux aménagements 1226* ha : mises à niveau
Aménagements à la parcelle (Gestion de l'Eau Parcelle - GEP)	1500 ha dont 500 ha sur des périmètres à endiguement collectif aménagés	1500 ha (dont 330 ha sur des périmètres à endiguement collectif aménagés)	(dont 1500 ha de GEP)	850 ha

Les échanges entre partenaires ont permis de rappeler l'intérêt de combiner les endiguements collectifs aux aménagements à la parcelle qui, en permettant une meilleure mise en valeur des périmètres, contribuent à une meilleure appropriation des aménagements par les producteurs, à l'augmentation de leurs revenus et indirectement à la pérennité de ces aménagements.

2.1.2. Etude d'évaluation et de capitalisation des programmes d'appuis à la filière riz de mangrove et étude de faisabilité

a. Les objectifs de l'étude

Les objectifs principaux de l'étude sont :

1. La réalisation d'une étude d'évaluation et de capitalisation des projets d'appui à la filière riz en Basse Guinée, financés par l'AFD ;
2. L'élaboration d'une stratégie et d'une méthodologie d'intervention ;
3. L'identification des facteurs limitant au développement de la filière riz en Basse Guinée et des contraintes rencontrées par les femmes ;
4. La définition et la réalisation de l'étude de faisabilité d'un futur projet.

Le présent rapport présentera l'analyse des forces et faiblesses ainsi que des axes possibles d'amélioration des aménagements rizicoles mis en œuvre dans le cadre des projets Riz BG1 et Riz BG2.

b. Tâches dans le domaine de l'évaluation des aménagements à Endiguement Collectif et les aménagements à la parcelle

Tâche 1 : Evaluation des aménagements

Le Consultant :

- analysera les différentes étapes (sélection, études, travaux et gestion) dans le cycle des aménagements ;
- formulera des propositions pour l'amélioration de l'intégralité du processus ;
- évaluera le niveau de fonctionnalité des aménagements à Endiguement Collectif (EC) et des ouvrages associés dans les périmètres aménagés au travers du PDRIGM, Riz BG1 et Riz BG2 ;
- diagnostiquera l'origine des dysfonctionnements (conception, mal façons, entretien/maintenance) ;
- analysera le coût par hectare des travaux réalisés ;
- portera une attention particulière à :
 - la qualité de conception et du design de l'infrastructure ;
 - l'adéquation des choix techniques par rapport aux coûts de construction et de fonctionnement ;
 - l'efficacité dans la réalisation et le contrôle des travaux ;
 - l'efficacité dans le fonctionnement et la maintenance des infrastructures financées ;
 - la durabilité des investissements financés ;
- complètera son analyse par l'évaluation d'autres aménagements mis en œuvre dans la zone du projet.

Tâche 2 : Procédures de mise en place des aménagements EC et méthodologie participative

Le Consultant :

- Réalisera une analyse critique des procédures de la conception à la réception définitive des travaux :
 - Contenu du contrat BERCA Baara
 - Implication de la DNGR
 - Transfert de compétence aux bénéficiaires finaux via la méthodologie participative
- Réalisera un bilan de la mise en œuvre de la méthodologie participative élaborée et mise en œuvre par l'ONRG devant permettre une meilleure prise en compte de la connaissance du terrain par Berca Baara ainsi qu'une meilleure appropriation des aménagements réalisés ;
- Analysera les niveaux de représentations prévus, la fréquence des réunions, le transfert de connaissance vers les populations et les services déconcentrés de la DNGR ;
- Analysera la méthodologie participative mise en œuvre dans le cadre des aménagements à la parcelle par ADAM et évaluera dans quelle mesure des points positifs de cette méthode pourraient être appliqués à la méthodologie participative mise en œuvre pour les aménagements EC en prenant en compte les différents rôles et responsabilités des hommes et des femmes dans la riziculture.

Tâche 4 : Entretien, gestion et maintenance des périmètres

Le Consultant :

- Évaluera le fonctionnement de la Cellule ACE ;
- Réalisera une analyse critique du dispositif mis en place de placer la cellule ACE au sein de la FOP BG ;
- Évaluera le niveau d'entretien des aménagements à la parcelle réalisés par ADAM – Univers Sel et leur applicabilité au cas de la GEM des aménagements EC ;
- Évaluera la pertinence de loger dans deux cellules différentes de la FOP BG le conseil aux AUP et le conseil aux bénéficiaires des aménagements à la parcelle et déterminera les atouts et contraintes de l'intégration de ces conseils dans une seule structure qui aurait des compétences techniques et une vision globale du fonctionnement des périmètres.

Les tâches 1, 2 et en partie 4 feront l'objet du présent rapport. L'évaluation d'autres aménagements mis en œuvre dans la zone du projet sera développée dans la phase capitalisation. L'essentiel de la tâche 4 est développé dans le rapport d'évaluation de l'entretien, gestion et maintenance préparé par l'expert en gestion sociale de l'eau. Toutefois les éléments plus techniques de l'entretien et gestion de l'eau sont traités ensemble avec l'évaluation des aménagements.

Cette évaluation a été réalisée en deux parties : 1) Missions d'évaluation sur le terrain en avril et juin 2016 et 2) Analyse des documents.

2.2. Mission d'évaluation avril 2016

Une mission d'évaluation a visité des périmètres rizicoles réalisés et gérés dans le cadre des projets PDRIGM, Riz BG1 et Riz BG2 du 7 au 13 avril. Le programme a été validé au préalable par les principaux acteurs des travaux d'aménagement : BERCA Baara, la FOP BG, ADAM et Univers Sel.

Le tableau 2-1 ci-dessous présente les données et l'évaluation sommaire de l'état des ouvrages des aménagements visités lors de cette mission. La comparaison du nombre total de casiers avec le nombre total mis en valeur donne le taux de mise en valeur.

L'évaluation réalisée sur le terrain par les aménagistes et partiellement supportée par les résultats d'enquêtes est présentée dans le présent chapitre.

2.2.1. Kabéa, bloc 7

Ce périmètre se trouve dans la Plaine du Kapatchez (CR Bintimodia) et couvre une superficie de 110 ha. La typologie d'aménagement est T2, indiquant une influence des marées salées en saison sèche, sans risque important de salure en hivernage. Les travaux consistent en la réalisation d'une digue HIMO et un ouvrage régulateur en béton armé.

L'ouvrage et la digue HIMO ont été trouvés en très bon état. La vanne à clapet avait été retirée. L'ouvrage était donc en mode « flux naturel ». Une petite proportion des casiers était inondée par l'eau salée (journée avant la grande marée), celle qui suit la marée d'équinoxe de fin mars.

Figure 9 : Aménagement de Kabéa



Ouvrage régulateur Kabéa



Casier avec touffes de paddy de Kabé (bloc 7)

Sur la base de l'aspect visuel des touffes de paddy (tallage, tiges) les rendements peuvent être estimés entre 1.5 et 2.5 tonnes/ha.

Avis de la population :

Selon les 5 enquêtés, les ouvrages sont la priorité des futurs aménagements pour 40% de la population.

Cet avis indique que la population a encore une inquiétude concernant les ouvrages. Toutefois ceci n'a pas été identifié lors de la première visite.

2.2.2. Songolon

La digue route, se trouvant dans la CR de Bintimodia, a été équipée d'un ouvrage régulateur et d'un déversoir de sécurité. La digue route se situe sur la limite entre T2 et T3. En amont se trouve les T3 en aval les T2. Les ouvrages montrent des défaillances, résultant probablement de faiblesses dans la conception et éventuellement de mal façon au niveau des raccordements ouvrage – terrassement). Le rapport *drainage ouvrage Kabéya.pdf* ne présente que des éléments d'un APD, toutefois sans plans, sans calculs de stabilité contre le phénomène de renardage. Le dimensionnement hydrologique ne tient pas compte du bassin versant important du Songolon. Le dimensionnement hydraulique de l'ouvrage ne figure pas dans la note. Le dimensionnement de la digue-route avec tous ses ouvrages aurait dû être réalisé conjointement pour tenir compte des crues générées par le bassin versant du Songolon, dépassant une superficie de 10 000 ha. Nous pouvons donc conclure que le document ne comporte pas le minimum d'éléments permettant de dimensionner l'ouvrage. En outre, les éléments d'APD, ni le dossier d'exécution mentionne le radier, faisant office de déversoir sécurité. Celui-ci aurait dû être équipé d'un bassin de dissipation en aval et n'a pas de provision de revanche.

La superficie bénéficiaire est de 590 ha. Le taux de mise en valeur s'approche de 100% et l'état du paddy en voie de maturation lors de la visite en avril 2016 permet d'espérer des rendements entre 2 et 3 tonnes à l'hectare. La digue aux abords des ouvrages est en état d'extrême fragilité et on peut s'attendre à ce qu'elle soit emportée lors de la prochaine saison de pluie.

Figure 10 : Digue route et ouvrage de régulation de l'aménagement de Songolon



Des dépôts de matériaux (forme de renardage) au raccordement avec l'ouvrage et ancien corps de digue, mettant en péril la digue route.

Avis de la population :

Selon les 8 enquêtes réalisées à Songolon 2, les ouvrages sont la priorité des futurs aménagements pour 50% de la population.

En considérant les 18 enquêtes de Songolon 1 et 2 la première priorité serait « autres », c.à.d. pas liée aux travaux, équipement, financement ou la filière aval.

Cet avis de population souligne plutôt l'inquiétude de la population de Songolon 2 envers les ouvrages se trouvant en situation critique.

Figure 11 : Résumé des caractéristiques des aménagements visités lors de la mission d'avril 2016

CR	Périmètre	Type	Entreprise	Année	Superficie (ha)	Digue	Ouvrage	Autres	GEP	Casiérage	
										Total	Mise en valeur
Bintimodia	Kabéa Bloc 7)	T2	OKB Arabawa	2011 2012	110	HIMO : 1150 +570+750m	Bon		B	160	65
	Songolon	T3	MFD [®] EDC+GDP MF EDC IT+ECR	2010 2010 2010 2013 2014 2015	596	Meca : 1400 +600m HIMO : 1400m+600m	Bon	Pistes Seuils Pont Radiers	Bon	275	245
Kanfarendé	Kebenten Taféra	T2	EPIC [®] EMF [®] EDC/TP	2009 2012 2015	102	HIMO : 2150 Meca : 2150	Passable		Passable	255	183
	Kampony	T1	SOCOGIMEX [®] EDC/TP RAKA OKB RAKA OKB	2009/2010 2014 2010 2013/14 2010 2013/14	155	Meca : 3954m	Médiocre Médiocre Médiocre	Pistes	Passable	1176	918
Tougnifily/Torobadé	Kissassy (Bloc 5)	T1	ZATCO WONKIFONG HARISSOU HARISSOU	2014/15 2010 2010 2011	115	Méca : 2730m	Passable Passable Passable		En cours		
	Missira (Bloc 3 & 4)	T1	ENTRACO ENTRACO [®] RECTA BTP SAEC	2010 2010 2010 2010	108 100	Méca: 2060m 1870m 1870m 850m			En cours		

			HARISSOU HARISSOU HARISSOU	2010 2010 2010			Passable Passable Passable				
Tougnifily/koudiyéré	Kankoussaya Sèguèma (Bloc 1&2)	T1	PRB EPIC EDC (trav.complém)	2009 2010 2012	108	HIMO :2600m Méca 285m	Passable Passable Passable	2 tuyaux 500 3 tuyaux 500	bon	219	140
	Melensy	T1	SOCAMI ® TOUGUI BT ENSEG ® ECBA TP ECR (tr compl)	2009 2010 2010/11 2011 2012	145	Méca :1450m			Passable	260	190
	Gbanta	T2	SOGIMEX EBTAG	2010	251	Méca :1102m	Passable Passable		Bon	102	45
Douprou	Siranka Bongonlon	T1	SOVOSTROI ECOMO ENABEF Tr C. BUILD AFRICA EPRESCA SOGUIPI	1998 1998 2013 2013/14 2012/13 2013/14	255	Méca :4000m HIMO :900m HIMO :700m	Bon Bon Bon Bon Bon		Passable	520	205
	Siboty Sobané	T1	Entrepr Ukrain ECOMO	2000 2001	238	Méca :2000m	Passable		Passable	238	108
	Kountouloun	T1	SOVOSROI ECOMO ECOMO	2000 2001 2001	334	Méca :3000m	Bon Bon		Médiocre	445	331

			ECOMO KAMANO&Fr	2001 2008			Bon Bon				
Koba	Tombèn	T2		2015	75	Groupement : 2946m + 1580m renforcement		Drain 1523m Chemin d'exploit : 845m Réouverture drain : 1015m	20 Pipes 110 9 pipes 200 6 pipes 250 7 pipes 300 1 pipe 500 Trav en cours	65	45
	Kirinkine	T1	(PDRIGM) (PDRIGM) (PDRIGM) (PDRIGM) (Riz BG)	1999/2000 1999/2000 1999/2000 1999/2008 2010	122	HIMO :4600m	Bon Passable Passable Bon	Passerelle	Bon	153	103
Tanènè	Gandoya Malensy	T1	(PDRIGM) (PDRIGM) (PDRIGM) ECOMO	2000 2000 2000 2010	269		Passable Passable Médiocre		Médiocre	205	0
	Bamba	T1	(RizBG)	2005/6 2005/6 2005/6 2005/6	251	HIMO :8000m	Détruit Passable Passable	Pistes Seuils	Bon	461	456

2.2.3. Kebenten – Taféra

L'aménagement de Kebenten – Taféra se trouve dans la CR de Kafarendé, sur la rive droite d'une branche du Rio Nunez. Les travaux ont commencé en 2009 et été finalisés en 2015, après deux résiliations. La superficie rizicultivable est de 102 ha. Le taux de mise en valeur est de 72%. La digue combinée est longue de 2150 m. La digue de surélévation a été réalisée en latérite, comme le soubassement. Si beaucoup estiment qu'une digue en latérite est de meilleure qualité et plus durable il faut veiller à ce qu'il y ait suffisamment de fines (>12%) et que les matériaux soient compactés à 90% de l'OPM²³, or en mangrove sur la vase il est très difficile de compacter. Il est donc plus prudent de limiter la latérite au revêtement. En plus la digue de surélévation en latérite rend tout rechargement très difficile vu que :

- La population aura du mal à approvisionner la latérite provenant d'une carrière à quelques kilomètres ;
- Les matériaux sur place (la vase) utilisés pour le rechargement de la diguette n'adhèrent pas bien à la latérite du fait que les matériaux argileux sont très plastiques et compressibles et que la latérite se comporte très différemment.

La population a entamé le rechargement de la diguette de surélévation avec de la vase ayant trop de racines des rhizophoras. En effet la coté « mer » de la digue est couvert de palétuviers et les racines y sont surabondantes. Il aurait fallu récupérer des matériaux du coté périmètre ce qui demande de doubler les efforts. D'ailleurs, les usagers ont déclaré ne pas aimer une digue mécanisée et préfèrent réaliser eux même une digue HIMO. En outre ils se plaignent que l'entreprise ait laissé des dépôts de matériaux latéritiques dans les champs. La faisabilité de cette recommandation est à étudier de près.

La hauteur de la digue de surélévation a été estimée en moyenne à 30 cm, or la consigne (Capitalisation PDRIGM, 2001) recommande plutôt une hauteur de 0.7 m. A plusieurs endroits on peut observer que la digue route a été submergée. Au croisement du cours d'eau principal, la digue de ceinture a été coupée en deux, résultant en une brèche de 25 – 30 m.

L'analyse visuel des ouvrages a permis de les évaluer comme passables. Si la stabilité paraît bonne, le béton semble avoir moins de résistance à la corrosion de l'eau de mer, ce qui relance la discussion sur la qualité ou le dosage du ciment. Les travaux de protection sont de mauvaise qualité mais à priori ne compromettent pas la pérennité de l'ouvrage. Les vannes à glissière coté périmètre empêchent l'admission correcte d'eau de mer.

L'évaluation des touffes de paddy dans les champs permettent d'estimer les rendements entre 0.5 et 2 T/ha. La plaine est qualifiée comme un T2 vu le moindre risque de salure en hivernage.

²³ OPM : Optimum Proctor Modifié.

Avis de la population :

Selon les 15 enquêtes effectuées, la première priorité des futurs aménagements pour 93% de la population est la digue de ceinture.

Cet avis souligne l'inquiétude de la population quant à la performance de la digue combinée : hauteur insuffisante, submersion régulière et existence d'une brèche majeure.

2.2.4. Kampony

L'aménagement de Kampony se trouve dans la CR de Kafarendé, sur la rive droite du Rio Nunez. Le type d'aménagement est du T1 avec risque de salure en hivernage. Les travaux ont commencé en 2009 et été finalisés en 2013 (réception définitive en 2014) après une résiliation en 2009. La superficie rizicultivable est de 155 ha. Le taux de mise en valeur est de 78%. La digue combinée est longue de 3 954 m. La digue de surélévation a été réalisée en latérite, comme le soubassement, et par la même entreprise. La population a souligné que les travaux ont été difficiles vu l'état des engins. Les réserves émises sur la qualité de diguette de surélévation sont les mêmes que pour l'aménagement Kebentin – Taféra ci-dessus. La digue route est submergée par les grandes marées François. Pour évacuer ces eaux, la population a creusé quelques chenaux à travers la digue combinée.

Dès la première année la digue de ceinture a été submergée, signe d'un problème de conception et/ou de contrôle de travaux. La hauteur des diguettes de surélévation ne dépasse 40 cm. Les fichiers de dimensionnement de digue croisés avec les constats sur le terrain, permettent de conclure que les revanches des digues sont généralement trop petites

Figure 12 : Digue route de Kampony



Digue combinée réalisée entièrement en latérite par une entreprise mécanisée



Digue de ceinture coupée (2015)

Les ouvrages sont équipés de glissières à batardeaux coté périmètre ayant remplacés les vannes à clapet, ce qui compromet la bonne admission de l'eau de mer en saison sèche. En effet la vanne à clapet ne freine pas de façon significative l'entrée de l'eau, mais le batardeau, constitue un barrage. L'eau de mer ne rentre que si son niveau est supérieur à la crête du batardeau. A ce moment l'écoulement est réglé par deux ouvrages en série, la première étant le dalot (fonctionnant généralement en orifice noyé) le deuxième le batardeau (fonctionnant en seuil). Le batardeau agit donc comme une restriction complémentaire. Sans les batardeaux, l'eau entre et sort, mais avec une capacité restreinte. Le taux de mise en eau de mer est estimé à 15% (Idrissa Keita, ACE). La qualité des ouvrages est de passable à médiocre. Leur stabilité et pérennité ne sont toutefois pas compromises.

Sur la base de l'aspect visuel des touffes de paddy, les rendements peuvent être estimés entre 0.5 et 2 tonnes/ha.

Figure 13 : Ouvrages de Kampony



Ouvrage réalisé en deux parties : la première ayant un béton de qualité, la deuxième des glissières pour des batardeaux fortement corrodés par l'eau de mer.

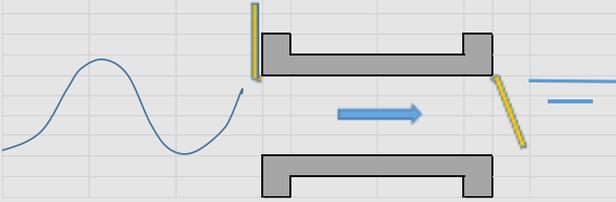
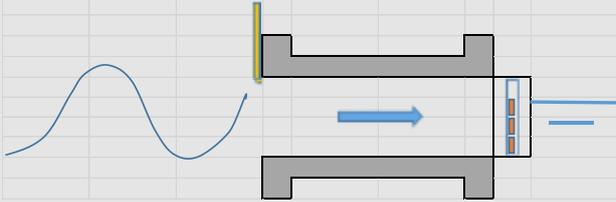
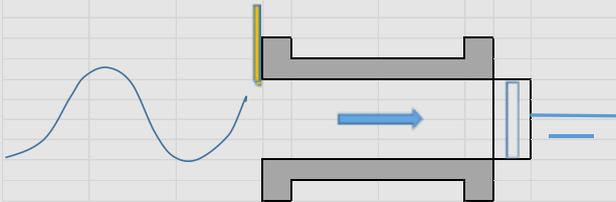
Ouvrage le long de la digue route, dont les raccordements ne sont pas finalisés. Ici, le béton est de moins bonne qualité que l'ouvrage de première phase de l'ouvrage sur la photo à gauche, bien que ce dernier soit plus ancien.

Avis de la population :

Selon les 5 enquêtes effectuées, la première priorité des futurs aménagements pour 40% de la population est la digue de ceinture, 40% autres et 20% les ouvrages de régulation.

L'avis de population confirme, mais moins que ce à quoi on pourrait s'attendre, le risque d'une digue de ceinture dont la cote crête est trop basse et qui n'est pas en mesure de protéger le périmètre contre les marées d'équinoxe. Ceci peut s'expliquer par le faible nombre d'enquêtés (5) et le fait que la zone submergée n'est pas encore équipée de casiers. Les rizières se trouvant proches du village ne paraissent pas souffrir des submersions d'eau de mer lors de la campagne rizicole.

Figure 14 : Mode opératoire des régulateurs

	<p><u>Régulateur en mode admission eau de mer</u></p> <p>Débit peu restreint</p> <p>Taux d'admission eau de mer : 90 – 100%</p>
	<p><u>Régulateur en mode drainage</u></p> <p>Débit peu restreint</p> <p>Blocage intrusion eau de mer</p> <p>GEP individuelle juillet – septembre</p> <p>GEP combiné dès fin septembre</p>
	<p><u>Régulateur modifié en mode admission eau de mer</u> (Korlata avril 2016)</p> <p>Débit très restreint</p> <p>Taux d'admission d'eau de mer 40 – 45%</p>
	<p><u>Régulateur modifié en mode admission eau de mer</u></p> <p>Débit peu restreint mais en deux directions</p> <p>Taux d'admission d'eau de mer 45 – 50%</p>

Les deux modes de fonctionnement des régulateurs selon la conception initiale des régulateurs sont présentés dans les deux premiers schémas.

Ces ouvrages ont été modifiés en remplaçant la vanne à clapet coté périmètre par des glissières et batardeaux comme présenté dans les deux derniers schémas. Lors de la mission en Avril 2016 l'admission d'eau de mer était gérée avec des batardeaux, sans beaucoup de succès. En retirant les batardeaux, le débit ne serait plus restreint, le taux d'admission augmenterait légèrement, mais les débits seraient peu restreints, et les échanges avec la mer améliorés, toutefois l'admission d'eau restera insatisfaisante. Dès que la vanne à clapet coté périmètre est retirée, le taux d'admission d'eau chute et compromet le maintien de fertilité des sols de rizières.

Conclusions : Pour obtenir un taux d'admission d'eau de mer satisfaisant (>90%) il n'y a que deux approches : soit équiper les régulateurs de vannes à clapet des deux côtés, soit sensiblement augmenter les ouvertures des régulateurs pour limiter toute restriction de débit, ce qui revient à augmenter les vannes à clapet côté mer. Le PDRIGM avait opté pour la première solution. Ceci implique toutefois d'améliorer la manipulation des vannes (Dr Sow, 2002).

2.2.5. Périmètre de Kissassy

L'aménagement de Kissassy se trouve dans la CR de Tougnifily, dans la plaine de Torobadé. Ce périmètre se trouve entre la mer et le périmètre de Monchon. Il s'agit donc d'un T1. Les travaux ont démarré en 2010. Ils consistaient en une digue route de 3 177 m réalisée par une entreprise mécanisée et deux ouvrages régulateurs. Une partie des travaux de terrassement et ouvrage a été réceptionnée (provisoirement), une autre partie est encore en cours. Les travaux de protection ne sont plus réalisés en maçonnerie ce qui est pertinent, à condition de stabiliser les perrés posés sur le talus (absence d'ancrage ou clé). Les talus en argiles molles (vase) auraient pu être stabilisés par enfonçage de perrés sec. Ces imperfections ne mettent à priori pas en péril la stabilité de l'ouvrage. Les ouvrages ont été qualifiés comme « passable ». La digue route semble basse et devrait soit être munie d'une digue de surélévation soit rehaussée pour éviter sa submersion par les grandes marées. On peut se demander comment une digue route de telle longueur pourra être maintenue vu qu'elle n'est pas posée sur un cordon dunaire et est donc sujette aux tassements par le propre poids de la digue route mais aussi par le passage des véhicules (y inclus les camions). Aucun essai œdométrique n'a été effectué pour pouvoir estimer le tassement. Selon l'ONRG les vases de cette zone étaient de nature différente par rapport au reste de la zone d'étude, ce qui limite potentiellement le risque de tassement. Or toutes les vases sont des sols non consolidés, sursaturés en eau et ainsi sujets au tassement sous l'effet d'une surcharge. C'est un processus relativement lent d'expulsion d'eau des vides entre particules fines (colloïdes). Avant la réalisation d'une digue route d'une telle longueur en mangrove et hors cordon dunaire il aurait fallu réaliser des études géotechniques, estimer les tassements et estimer sa faisabilité technique et financière.

En amont la vanne à clapet a été remplacée par une vanne à glissière/batardeau.

La population assèche la mangrove pour défricher les jeunes repousses et préparer le casiéage. Les producteurs n'ont pas encore commencé la production de riz.

Figure 15 : Aménagement de Kissassy en préparation



Ouvrage régulateur côté aval



Mangrove asséché en vue de la défricher

2.2.6. Périmètre de Missira

Le périmètre de Missira, d'une superficie de 100 ha, se trouve dans la prolongation de celui de Kissassi entre la mer et le périmètre de Monchon. Les travaux consistent en une digue route et des ouvrages de régulation. L'aménagement est de type T1.

Les travaux ont démarré en 2008 et ne sont pas encore achevés. Les entreprises abandonnent rapidement les travaux qui apparaissent trop difficiles. En effet, il a été constaté que la hauteur de la digue route est plutôt faible (souvent moins de 50 cm). En mangrove il n'est pas raisonnable de réaliser du remblai à faible hauteur vu que la capacité portante des sols est trop faible. Dans ce milieu il faut plutôt adopter la méthode « terrassement en avancement » aussi appelé « le matelas ». Il s'agit de remblayer directement une digue d'une hauteur de 0.8 à 1 m et de la compacter comme une seule couche afin d'éviter que les engins s'enfoncent. Comme pour Kissassy il faudrait questionner la pertinence / faisabilité de tels ouvrages en front de mer. N'aurait-il pas été plus intéressant de connecter le village via la route ou cordon dunaire le plus proche ?

La population s'est toutefois montrée très compréhensive des retards et espère que la route soit bientôt achevée. Il se pourrait que l'arrivée de la route soit plus importante que la réalisation de l'aménagement rizicole. La riziculture reste cependant une activité prioritaire pour la population qui a déjà mis en valeur 140 des 219 casiers, soit 64%.

2.2.7. Périmètres de Kankoussaya - Sèguèma

Ces deux périmètres, aussi appelés les blocs 1 & 2 de la Plaine de Kondéyiré, situés dans la Commune Rurale de Tougnifily se trouvent en front de mer. Ils sont séparés par un cordon dunaire. Leur superficie totale est de 108 ha. Les travaux consistent en la réalisation d'une digue route de 285 m, réalisée à l'entreprise mécanisée, et une digue HIMO d'une longueur de 2 600 m. Trois ouvrages régulateurs ont été réalisés. Les travaux ont démarré en 2008 et se sont seulement terminés en 2012. Ces aménagements sont peu ou pas fonctionnels. Les problèmes sont vastes et divers :

1. Les ouvrages de régulation ont été sous-dimensionnés, n'ont pas suffisamment de capacité de drainage et d'admission d'eau de mer ;
2. A un endroit le cordon littoral est faible, permettant aux vagues de le traverser ce qui résulte en des entrées d'eau salée et des apports de sable dans le bloc 1 ;
3. La mer avancerait vers la mangrove ;
4. Le bloc 2 n'est pas exploité à cause de problèmes fonciers : « Il y aurait trop de demandeurs »
5. Des terres basses plus en amont auraient des problèmes de drainage, suite à (i) une cote de radier trop élevée et (ii) une trop faible ouverture du régulateur (dimensionnement hydraulique/hydrologique).

Un ouvrage passage busé, utilisant une conduite annelée, équipée d'une vanne à glissière, a été installé au niveau du cordon dunaire séparant les deux blocs. La pertinence de cet ouvrage reste à démontrer. L'APS réalisé en 2002 avait recommandé cette connexion sans dispositif de régulation pour faciliter le drainage du bloc 1.

Figure 16 : Kankoussa Sèguèma



Ouvrage permettant écoulements entre bloc 1 et 2



Ouvrage régulateur bloc 2

Avis de la population :

Selon les 11 enquêtes effectuées, la première priorité des futurs aménagements pour 64% de la population est la digue de ceinture.

Lors de la visite la mission d'évaluation n'a pas constaté de problèmes particuliers sur la digue de ceinture du bloc 1 et 2. L'avis de la population recueilli lors des enquêtes ne confirme est probablement induit par (i) la proximité de la mer (ii) un probable sous-dimensionnement des ouvrages régulateur et la grande brèche se trouvant dans la digue de ceinture du périmètre de Melensy se trouvant proximité du bloc 2.

2.2.8. Périmètre de Melensy

Le bloc 3 (Melensy) de la Plaine de Kondéyiré présente les problèmes les plus importants. La superficie bénéficiaire serait de 120 ha. Les travaux consistent en une digue de 1 450 m, réalisée par une entreprise mécanisée, et trois ouvrages régulateurs, dont un réalisé plus tard dans le cadre de travaux complémentaires. Les travaux ont démarré en 2008 (Riz BG1) et se sont terminés en 2012. Les résultats de l'enquête présentés dans le tableau 2-1 affichent un taux de mise en valeur de 73% et correspond donc avec la situation d'avant la brèche de la digue visible en figure 2-7 ci-dessous.

La digue a été coupée par le cours d'eau, suite à un sous dimensionnement de l'ouvrage régulateur et probablement une pluie exceptionnelle. L'étude APD avait estimé la superficie associée à 80 ha tandis que la vérification sur Google Earth indique qu'elle dépasse les 1 000 ha. Il est donc normal que l'alimentation en eau de mer comme le drainage ne puisse fonctionner correctement, même après la construction d'un ouvrage « complémentaire » d'une ouverture de 0.5 x 0.5 m. D'ailleurs tant que ces ouvrages ne sont pas munis de vannes à clapet coté périmètre et que les batardeaux soient enlevés il est vain d'attendre que l'alimentation en eau de mer puisse donner satisfaction.

L'analyse sur Google Earth n'a pas confirmé que la pente de la colline qui ait glissée fasse partie du bassin versant du bloc 3. Toutefois, le bassin versant de ce bloc est trop important pour proposer que la digue coupe ce cours d'eau.

Figure 17 : Kondéyiré bloc 3



Digue ceinture du bloc 3 emportée au niveau du cours d'eau principale Vue du bloc 3 en amont de la digue de ceinture

L'alternative, consistant en la construction d'une digue le long du cours d'eau, n'est pas recommandable non plus vu que la digue serait, sur une longue distance, implantée en zone basse et sur des sols hautement compressibles, ce qui engendre des coûts d'investissement et de maintenance excessifs. Il faut pouvoir accepter que tous les cours d'eau ne soient pas aménageables. En outre, le cours d'eau principal ne devrait pas être interrompu vu le risque d'envasement résultant de la chute des débits de pointe et donc des vitesses d'écoulement. La force auto-érosive des écoulements diurnes chuterait, engendrant des besoins de maintenance excessifs. La conception voire la pertinence de l'aménagement est donc à revoir.

2.2.9. Le périmètre de Gbanta

Le périmètre de Gbanta ou le bloc 4 de la plaine de Koundéyiré a une superficie de 145 ha. Les travaux ont été réalisés en 2010 et consistent en une digue route de 1 102 m, réalisée à l'entreprise mécanisée, et un ouvrage de régulation. Il s'agit d'un aménagement type T2, réalisé dans le cadre du RBG 1.

L'ouvrage est équipé de vannes à clapet côté mer et glissières pour batardeau coté périmètre.

Le président de l'AUP n'est pas content des ouvrages et a même bouché des ouvertures avec du béton, ce qui ne fait qu'augmenter les problèmes liés à un manque de capacité d'écoulement et consécutivement causé la cassure de la connexion digue route – ouvrage. Dès lors, l'essentiel des écoulements passe entre la digue et l'ouvrage. En zone mangrove une telle brèche ne peut que s'agrandir, ce qui résultera dans la destruction de l'ouvrage.

Cet aménagement souligne clairement une grande confusion dans la gestion de l'eau.

Figure 18 : Ouvrages Kondéyiré bloc 4 (Gbanta)



Ouvrage bloc 1 partiellement by-passé



2 pipes installées près du cours d'eau

Les problèmes de gestion d'eau résultent en de faibles rendements (<1tonne/ha) et un faible taux de mise en valeur (44%). Des pipes ont été installées par ADAM, en connectant le cours d'eau avec une parcelle. Ils n'étaient pas en position d'admission d'eau de mer.

Avis de la population :

Selon les 15 enquêtes effectuées, la première priorité des futurs aménagements pour 53% de la population est la digue de ceinture et pour 32% les pistes.

Cet avis confirme les problèmes constatés sur le terrain suite à (i) un probable sous-dimensionnement du régulateur et (ii) la non-compréhension de la population (AUP) du fonctionnement de l'aménagement. Rappelons que l'AUP a procédé à la fermeture partielle de l'ouvrage régulateur, entraînant la submersion et coupure de la digue de ceinture.

2.2.10. Siranka Korlata Bongonlon

Le périmètre de Siranka Korlata Bongonlon a été réalisé en 1998 dans le cadre du PDRIGM. Les travaux consistaient en une digue combinée de 4 000 m, deux digues HIMO de respectivement 900 et 700 m et deux ouvrages régulateurs. Pendant le Riz BG1 les vannes à clapet coté périmètre ont été remplacées par des batardeaux à glissières. Pendant la phase Riz BG2 4 ouvrages régulateurs de type « bas-fond d'eau douce » ont été ajoutés, c.à.d. munis de batardeau en amont et vanne à clapet à l'aval.

Lors de visite il a été constaté que la digue de ceinture le long du bolon (bras de mer principal) sur 2 km s'est fortement tassée et que le récent ouvrage complémentaire à côté du port de Bongonlon est hors fonctionnement. En revanche les deux ouvrages réalisés en 1998 étaient en bon état. Toutefois les batardeaux se trouvant dans les glissières en amont empêchaient l'admission normale d'eau de mer. Bien qu'au moment de la visite la marée haute était presque de même amplitude que la marée d'équinoxe (marée François) le débit était tellement réduit que l'eau entrant dans le périmètre était claire. On pouvait estimer le débit à maximum un dixième du débit normal, c.à.d. sans vanne.

Figure 19 : Digue de ceinture entre Bongonlon et Korlata de type combiné



Digue combinée peu tassée



Digue combinée dont les fondations se sont fortement tassées

Les photos ci-dessus montrent la digue à deux endroits, le premier ayant fortement subi les tassements, le deuxième (proche du cordon dunaire) avec peu de tassement.

Les photos ci-dessous montrent le bassin de dissipation et le chenal d'évacuation du régulateur principal de Korlata, et les glissières en béton avec les batardeaux coté périmètre.

Figure 20 : Ouvrage régulateur principal à Korlata



Sortie aval du régulateur principal Korlata



Glissière en béton pour batardeaux coté périmètre

Le bassin de dissipation, après 18 ans, est en très bon état. Le béton ne montre aucun signe de corrosion. Le bassin de dissipation fonctionne correctement. Si des enrochements ont été emportés, ceci n'a aucun impact sur la stabilité et pérennité de l'ouvrage. Le chenal d'évacuation liant le périmètre avec le cours d'eau naturel s'est stabilisé.

Les glissières sont fermées presque totalement avec des batardeaux, empêchant fortement l'admission d'eau de mer, alors même qu'elle est souhaitée par la population pour lutter contre les mauvaises herbes (*Paspalum*) et l'acidification des sols. L'ouvrage présente une bonne qualité de mise en œuvre et le béton de seconde phase présente très peu de signes de corrosion. Lors des échanges avec l'aiguadier, le vannier a admis qu'au début les ouvrages fonctionnaient mieux. Le remplacement de la vanne à clapet coté périmètre a été réalisé pour parer les problèmes de manipulation des vannes à clapet. On peut toutefois se demander pourquoi les vannes à clapet côté mer n'ont pas été remplacées

par des batardeaux, à l'instar des vannes coté périmètre. L'aiguadier a conclu « en forgeant on devient forgeron ».

Quelques pipes ont été identifiées, toutefois pas en mode d'admission d'eau de mer. En effet, le problème de crabes est récurrent dans les différents périmètres. Ces pipes sont bien appréciées par la population vu qu'elles facilitent la gestion de l'eau à la parcelle.

Si pendant les premières années après les travaux les rendements avoisinaient les 4 tonnes/ha et les taux de mise en valeur étaient supérieurs à 90%, il a été constaté lors de la mission, sur la base des touffes de paddy dans les champs, qu'à présent le taux de mise en valeur est de moins de 40% et le rendement moyen inférieur à 1 tonne/ha. Les échanges avec la population ont permis d'apprendre :

1. Les premières années l'aménagement a donné pleine satisfaction bien que la vanne à clapet était difficile à manipuler ; les rendements étaient très bons et les jeunes sont retournés à la plaine ;
2. Après le départ de la vanne à clapet coté périmètre :
 - a. la gestion de l'eau est devenue moins performante, des problèmes de topo-séquence ont commencé à s'imposer
 - b. l'admission d'eau de mer est devenue inefficace et les mauvaises herbes (le Paspallum) se sont développées, ce qui a rendu la préparation des sols très difficile, nécessitant beaucoup plus de travail. En parallèle les rendements ont chutés.
3. La digue de ceinture s'est tassée et a parfois été submergée par l'eau de mer.

Le Sous-Préfet a conclu que :

- les problèmes viennent des vannes ;
- il faut réaménager la topo-séquence ;
- la population a encore besoin de l'aide.

Avis de la population :

Selon les 20 enquêtes effectuées, la première priorité des futurs aménagements pour 35% de la population est la digue de ceinture et 25% les pistes. Seulement 10% de la population a identifié les ouvrages comme prioritaires dans les aménagements futurs.

Cet avis confirme l'importance d'une digue de ceinture en front de mer ainsi que l'inquiétude de la population face au tassement de la digue. La majorité de la population semble avoir confiance dans les ouvrages et les vannes bien que ceux-ci soient largement responsables de la baisse de production ou bien les considère comme moins importants que la digue de ceinture.

2.2.11. Siboty Sobanet

L'aménagement Siboty- Sobanet de type T1 en front de mer a été réalisé en 2000 – 2001 pendant le PDRIGM et couvre 238 ha. Les travaux consistent en une digue route de 2 km et un ouvrage régulateur. Ultérieurement un drain central a été réalisé.

La digue route permet l'accès à la plage et ne semble pas avoir subi des tassements importants. L'ouvrage a été remodelé comme tous en remplaçant au début du Riz BG1 les vannes à clapet en glissières pour batardeaux. L'état de l'ouvrage, âgé de 16 ans, peut être décrit comme passable. Le taux de mise en valeur est de 45% et les rendements autour de 1 tonne/ha.

Figure 21 : Ouvrage régulateur de Siboty - Sobanet



Vue sur le drain central de Sobanet



Face coté périmètre du régulateur

L'ouvrage était en mode libre, c.à.d. que toutes les vannes étaient retirées. L'état du côté périmètre est en condition médiocre suite aux modifications du système de vannes. Le béton de première phase est de bonne qualité, le béton de seconde phase de médiocre qualité. Les raccordements ouvrage digue route n'ont pas été réalisés avec des matériaux de qualité. Ceci n'a pas pour autant compromis la stabilité de l'ouvrage.

La population a signalé les problèmes suivants :

- La mer (les vagues) rentre de la plage dans le périmètre apportant sel et sable dans les rizières ;
- Le drain ne peut pas alimenter en eau de mer la partie amont ;
- La population ne paye pas les cotisations.

Une pipe a été observée sur le côté ouest de la plaine. Elle n'était pas en mode d'alimentation d'eau de mer.

Avis de la population :

Selon les 19 enquêtes effectuées, la première priorité des futurs aménagements pour 32% de la population est la digue de ceinture, 26% les pistes, 11% les vannes et 5% les ouvrages.

A l'instar de Siranka Korlata Bongonlon, la population souligne l'importance de la digue de ceinture et les pistes, mais signale aussi celle des vannes. Ce dernier pourrait indiquer un problème de fonctionnement des vannes : manipulation difficile et conflits d'intérêt (gestion collective de la « topo-séquence ») dans la gestion des vannes.

2.2.12. Kountouloun

L'aménagement de Kountouloun dans la CR de Douprou est de type T1 et a été réalisé dans le cadre du PDRIGM en 2000 – 2001. Les travaux consistaient en la réalisation d'une digue combinée de 3 km et de 3 ouvrages régulateurs. Un ouvrage complémentaire a été réalisé en 2008 dans le cadre du Riz BG 1.

L'aménagement couvre 334 ha. Le taux de mise en valeur en 2015 a été estimé à 74%. L'état de la digue a été qualifié de médiocre, mais celui des ouvrages comme bon.

La population a signalé comme problèmes :

- Beaucoup de chenaux ont été fermés, avant toute la superficie était inondée, maintenant moins de 50% ;
- Le développement des mauvaises herbes (Paspalum) rendant la préparation de sols difficile ;
- L'eau qui entre lors de l'admission d'eau de mer n'est pas chargée de limon or ce sont les limons qui tuent les herbes ;
- L'aménagement ne respecte pas la toposéquence.

Avis de la population :

Selon les 27 enquêtes effectuées, la première priorité des futurs aménagements serait (i) la digue de ceinture (19%), les vannes (19%), les pipes (15%), les pistes (15%) et les ouvrages (10%). Un enquêté à même mentionné le casierage.

A l'instar de Siranka Korlata Bongonlon, la population souligne l'importance de la digue de ceinture et les pistes, mais signale aussi celle des vannes, des pipes, les ouvrages. Ici plus que dans les autres aménagements la population a souligné le rôle crucial des vannes et la recherche de solutions pour la mauvaise gestion de l'eau.

2.2.13. Kirinkinè

L'aménagement de Kirinkinè a été construit en 1999 – 2000 dans le cadre du PDRIGM. Les travaux consistaient en une digue HIMO de 4 600 m et trois ouvrages régulateurs. Deux ouvrages ont été ajoutés dans la phase Riz BG1 (2008 – 2010). L'état des ouvrages a été évalué comme passable à bon. La digue en beaucoup d'endroit est très affaiblie. La hauteur de revanche est insuffisante, les talus trop verticaux et la digue présente de nombreuses réparations de fortune. Elle risque de céder à tout moment.

La superficie bénéficiaire est de 122 ha. ADAM – Univers Sel ont installé beaucoup de pipes, qui facilitent la gestion à la parcelle, mais ne résolvent pas les problèmes de brèches de digue de ceinture. Le taux de mise en valeur en 2015 est de 67 %. Les rendements varient entre 1 et 5 tonnes/ha. Lors de la visite, des producteurs se sont fortement opposés aux vannes à glissières, insistant sur le fait

qu'avec les vannes à clapet l'ouvrage fonctionnait mieux. Ceci s'est déroulé dans le quartier hydraulique représentant « le mauvais exemple ». Dans le quartier hydraulique identifié comme le « bon élève » IRAG et la FOP BG vulgarisaient depuis quelques années les bonnes pratiques et les producteurs obtenaient de bons rendements. Le taux de mise en valeur aussi était élevé. Ici l'ouvrage et la digue étaient en bon état.

Avis de la population :

Selon les 11 enquêtes effectuées, la première priorité des futurs aménagements est la digue de ceinture (55%).

Avec cet avis, la population souligne l'importance de la digue mais peut être aussi leur inquiétude face à la performance de cette digue. En effet cette digue, réalisée à l'HIMO nécessite un entretien important qui sur une bonne partie est peu efficace (nombreuses brèches).

2.2.14. Bamba

L'aménagement de Bamba se trouve dans la CR de Tanéné le long du Darabo et est de type T2. Les travaux ont été réalisés dans le cadre du Riz BG 1 & 2. Les travaux consistent en une digue HIMO de 8 km et 4 ouvrages régulateurs dont un n'a pas été construit selon les spécifications et a été totalement détruit par l'eau. L'état des autres ouvrages peut être qualifié de passable. La superficie est de 269 ha et le taux de mise en valeur de 99%. L'évaluation visuelle des touffes de paddy permet d'estimer les rendements entre 1 et 3 tonnes/ha.

La majorité des parcelles est équipée de pipes. Ici les usagers ont démontré bien maîtriser la GEP.

Figure 22 : Aménagement de Bamba : la GEP



Aménagement parcellaire de qualité avec voie d'accès et drains parcellaire au pied des diguettes



GEP avec pipes connectant chenal avec drain parcellaire.

Cet aménagement est un bel exemple de complémentarité entre GEP et infrastructure collective. Le fonctionnement de cet aménagement est encourageant. Toutefois si la GEP fonctionne bien il faut quand même veiller à ne pas laisser détériorer la digue de ceinture et ouvrages régulateur qui protègent davantage l'ensemble.

Figure 23 : Aménagement de Bamba : les ouvrages

Ouvrage manquant du ferrailage, cause de sa destruction



Ouvrage en bon état de fonctionnement avec vanne à clapet côté mer.

2.2.15. Tomben

Le périmètre de Tomben ou le site de Dokiti est une partie de la grande plaine rizicole de Makinisi qui a été très affectée par l'ancienne exploitation industrielle aquacole (SAKOBA). Suite à une étude diagnostique en 2012, ADAM a conçu et entamé la réalisation de travaux d'aménagement avec la population. Sur la base d'un plan d'aménagement sur 75 ha, les travaux ont démarré en 2013 avec la construction d'un drain central (1 523 m), la réouverture d'un drain sur 1 015 m, un ouvrage de franchissement, un chemin d'exploitation de 845 m et 16.25 ha GEP. La partie GEP est en cours d'extension avec comme objectif l'achèvement de 75 ha. L'aménagement se trouve en amont du T2.

Les travaux de casierage, d'ouverture de drain et de chemin d'accès sont d'une très bonne qualité. La population montre aussi un fort enthousiasme. Le rythme reste toutefois relativement lent (5 ha/an). A ce rythme le site ne serait aménagé sur toute sa superficie qu'en 2028.

La mission a pu constater que l'eau salée est rentrée dans le drain rouvert, mais n'arrive pas à submerger les casiers. Ceci est toutefois à vérifier lors de la marée d'équinoxe. Il y a lieu de souligner que le site se trouve dans l'extrémité amont du réseau hydraulique et risque ainsi à terme de s'envaser. La population peut maintenir les chenaux du site, mais ne pourra pas à elle seule maintenir les grands chenaux réalisés par SAKOBA.

Avis de la population :

Selon les 23 enquêtes effectuées, la première priorité des futurs aménagements serait à égalité les pistes (30%) et « autres » (30%). Le financement arrive à la troisième place (26%).

La population n'a pas souligné l'importance de digue, ouvrages et pipes. En outre, les travaux de casierage et chenaux n'avance qu'à un rythme de 5 ha par an. Est-ce que leur avis ne clarifierait pas la lente progression des travaux de casierage ?

2.3. Evaluation des aménagements EC et GEP

L'évaluation des aménagements devrait se faire sur l'exploitation des indicateurs de performance objectivement vérifiables. Force est de constater que ceux-ci manquent cruellement.

Le PDRIGM avait mis en place un système de suivi de (i) la mise en valeur des périmètres (ii) du comportement des digues PDRIGM et (iii) des caractéristiques édaphiques (la salinité et acidité) des sols. Notons qu'en parallèle la pluviométrie et les niveaux d'eau étaient suivis pour chaque périmètre. La mission de validation technique Gadelle – Dr Sow de 2002 a compilé l'essentiel de ces éléments.

L'ONRG a mis en place un système de suivi-évaluation des impacts du Projet de 2008 à 2014. Des indicateurs de suivi ont été définis selon les quatre Objectifs Spécifiques :

OS1 : Renforcer l'intensification de la riziculture et la diversification des activités agricoles

OS2 : Réduire le niveau de pauvreté et la vulnérabilité sociale et économique des ménages

OS3 : Accroître la participation des populations locales et renforcer les capacités d'organisation et de gestion des communautés

OS4 : Assurer la durabilité du développement induit à travers la préservation des milieux de mangrove.

Les indicateurs du suivi-évaluation de l'impact du Projet pouvant être utilisés comme indicateur de performance, même si l'objectivité pour les indicateurs OS1 et OS3 peut être sujet à discussion sont :

Pour OS1 :

I 3	Rendement moyen du riz dans le périmètre (kg/ha)
-----	--

Pour OS3 :

I – 1	% de casiers inondés par l'eau de mer en saison sèche (L'eau n'arrive plus)
I – 2	% de casiers yéfouré
I – 3	% de casiers foréyiré
I – 4	% de casiers khorikhoriyé (En hausse à cause de l'envasement)
I – 5	% de casiers envahis pendant les grandes marées

Pour OS4 :

I 26	Teneurs en matière organique des transferts hydriques mg/l (PM / BM)
I 27	Teneurs en bases des transferts hydriques mg/l (PM / BM)
I 28	Salinité des transferts hydriques mg/l (PM / BM)
I 29	pH des transferts hydriques (PM / BM)
I 30	Teneurs en particules fines des transferts hydriques mg/l (PM / BM)
I 31	Teneurs en nitrates des transferts hydriques (PM / BM)
I 32	Teneurs en sulfates des transferts hydriques (PM / BM)
I 33	Teneurs en fer des transferts hydriques (PM / BM)

I 34	Teneurs en aluminium des transferts hydriques (PM / BM)
------	---

En revanche l'avis de la population reste un élément crucial dans l'évaluation des aménagements.

Afin de pouvoir évaluer les performances des aménagements il faudrait d'abord préciser quels sont les objectifs spécifiques de ces travaux. Comme ceux-ci ne sont pas précisés dans les objectifs spécifiques précisés ci-dessus, il y a lieu de rappeler le modèle d'aménagement développé lors du PDRIGM et les résultats de la mission de validation.

2.3.1. Rappel du modèle d'aménagement PDRIGM

Le modèle d'aménagement et son cycle : diagnostic, études, appel d'offres, travaux, gestion et entretien sont décrits dans le rapport de la mission de Capitalisation PDRIGM d'avril 2001. La visite des périmètres en avril 2016 a montré la nécessité de rappeler le fonctionnement des vannes notamment pour les T1. Notons que la gestion d'eau des aménagements en T4 vu que ceux-ci n'ont pas de régulateurs.

a. Gestion des ouvrages en T1

Les vannes des deux côtés de l'ouvrage sont obligatoirement des vannes à clapet²⁴.

En saison sèche après la récolte : la vanne côté mer est en position bloquée ouverte ou enlevée et la vanne côté périmètre est en position libre : elle permet l'admission de l'eau de mer et bloque son retour. Toutefois vu que cette approche entraînerait une sur-salure de l'eau dans le périmètre, deux méthodes peuvent être adoptées :

- Accumulation de l'eau de mer dès le début des vives eaux pendant les deux ou trois jours qui précèdent les grandes marées ;
- Ouverture des deux vannes afin de restaurer le mouvement naturel des marées.

En hivernage : la vanne côté périmètre est en position bloquée ouverte ou enlevée. La vanne côté mer est en position libre : elle bloque l'entrée d'eau de mer et évacue les eaux excédentaires du périmètre. Vers la fin de l'hivernage la vanne à clapet côté périmètre est remise en position libre, ce qui permet de maintenir l'eau douce et d'empêcher la remontée de l'eau salée. La lame d'eau douce au niveau de la parcelle est maintenue par les diguettes parcellaires (donc pas à l'aide des ouvrages²⁵).

b. Gestion des ouvrages en T2

La digue de ceinture n'est à priori pas obligatoire, les diguettes des casiers peuvent faire office de digue de protection.

La vanne en aval du régulateur est obligatoirement une vanne à clapet, celle de l'amont peut être soit une vanne à clapet soit un batardeau.

²⁴ Tous les documents PDRIGM (Capitalisation, Validation technique, PAPR, APS) recommandent des vannes à clapet des deux côtés.

²⁵ Cette consigne est écrite en gras dans le rapport

Le calendrier de gestion des vannes est en principe le même que celui des ouvrages en T1.

c. Gestion des ouvrages en T3

Le régulateur est muni d'un batardeau réglable ce qui permet de contrôler le plan d'eau après la saison de pluie.

En hivernage le régulateur est en mode de drainage. Après le repiquage (en contre saison) les batardeaux se ferment progressivement.

2.3.2. Résultats de la mission de validation technique (F.Gadelle et Dr M.Sow, 2002)

La mission d'évaluation a évalué l'entretien et la gestion de l'eau des périmètres PDRIGM ainsi que l'adéquation entre leurs coûts et les cotisations.

a. Evaluation de l'entretien des aménagements

En 2002 la mission de validation technique a compilé les données d'entretien des aménagements PDRIGM et conclu que ces coûts correspondent à 2% du coût des travaux, ce qui est conforme avec les chiffres communément présentés dans la littérature et les normes BM. Ces estimations de rechargements seraient basées sur des levés topographiques et travaux réalisés en 2002. Les travaux d'entretien des digues sont les plus importants suite au phénomène de tassement des digues sur des sols d'argiles molles et compressibles.

Les travaux d'entretien sur les ouvrages régulateurs et chenaux sont moindres. En revanche les besoins d'entretien et de réparation de vannes seraient plus importants. Toutefois la mission n'avait pas encore les données sur ces dépenses.

La mission a conclu que le niveau des cotisations pouvait financer ces travaux.

b. Evaluation de la gestion de l'eau

Le bilan de l'admission de l'eau de mer dans les périmètres du PDRI-GM (mars 2002) a été réalisé par le Dr M.Sow se basant sur le suivi édaphique et lame d'eau (Action N°2 du Contrat SOFRECO / IRD-CNSHB de juillet 2001) et un programme d'investigations détaillées pour évaluer l'impact de l'aménagement sur la fertilité dans le périmètre de Siranka-Bongolon. Il a notamment réalisé un cartogramme du pH au niveau de tous les casiers et une évaluation de la fertilité chimique et du niveau de la lame d'eau douce dans une vingtaine de casiers représentatifs.

Le croisement entre cartogrammes de 2001 a permis de conclure que les parcelles n'ayant pas bénéficié de submersion d'eau de mer ont été acidifiées ce qui a négativement impacté leurs rendements. En outre la population était farouchement opposée à la réadmission de l'eau de mer. Ceci a conduit le projet à mener une campagne de sensibilisation des producteurs, (ii) curer et ouvrir des chenaux d'eau et (iii) améliorer le fonctionnement des vannes dans tous les (8) périmètres visités. Consécutivement l'admission d'eau de mer a couvert selon le périmètre 85 à 95% de la surface

Figure 24 : Résultats de la réadmission d'eau de mer (PDRIGM mars 2002)

Périmètre	Humecté (%)	Submergé (%)	Total (%)
Siranka-Bongolon	5	88	93
Kountouloun	9	79	88
Sobanet	4	82	86
Filaya	7	93	100
Kirinkinè	7	93	100
Bentia	18	82	100
Katia	8	84	92
Katép	0	100	100
Moyenne	7	88	95

Source : Rapport final PDRIGM, SOFRECO

Le rapport conclut que si la pratique de submersion à l'eau de mer a été acceptée cette année par les exploitants, son avenir dépend des résultats de la prochaine campagne agricole. Il est essentiel que des données chiffrées prouvent aux paysans que les améliorations ont été enregistrées aussi bien en termes de fertilité que de rendement. Il propose donc **d'adapter le dispositif de suivi à cette fin** et souligne qu'un autre facteur de motivation des exploitants est **l'amélioration des conditions de manipulation des vannes** dans le but de diminuer la pénibilité de ce travail.

2.3.3. Etude maintien et restauration de la fertilité (CIRAD/IRAG)

Dès 2008 l'IRAG, appuyé par le CIRAD, a mis en place un dispositif de suivi et optimisation de la fertilité des sols dans les aménagements en mangrove. En particulier ils ont suivi en détails de 2008 à 2014 les périmètres de Kountouloun et Kondéyiré, tous deux situés en front de mer.

Le CIRAD a élaboré un modèle hydraulique du périmètre de Kountouloun avec le logiciel hydrodynamique HECRAS. Lors d'une mission en 2011, une expérience in situ a permis de confirmer que l'admission d'eau de mer sur la totalité du périmètre peut se faire à condition de mettre les vannes à clapet en mode accumulation/stockage d'eau pendant 3.5 jours. Elle a aussi conclu que la manipulation des vannes est très difficile. Toutefois, le remplacement des vannes à clapet par des batardeaux rend ceci impossible.

Il a été observé que l'admission des eaux de mer a été sérieusement perturbée à Kountouloun à cause des travaux de construction d'un nouvel ouvrage visant à améliorer la gestion des eaux dans ce périmètre. Le dispositif de piégeage de la vase installé tous les ans de 2010 à 2012 n'a pas fonctionné par manque d'eau de mer.

Les dispositifs visaient le suivi des éléments suivants :

- La lame d'eau
- L'acidité (pH)
- La salinité (CE)

- L'apport de sédiments (vase)
- Les éléments nutritifs (N, P, K, Fe, Al, Ca, Al, MO et C)

a. Analyse du suivi de la lame d'eau, de l'acidité et salinité dans les parcelles

Des résultats obtenus, il ressort que l'acidité et la salinité varie effectivement en fonction des pratiques de gestion des eaux. Cependant, le niveau d'acidité varie moins que celui de la salinité. La baisse du taux de salinité est très visible. Elle diminue régulièrement en fonction de l'installation des pluies et la mise en œuvre des pratiques culturales. Enfin ils ont noté que le périmètre de Kountouloun est encore acide mais sans risque de salinité. A l'inverse, celui de Kondéyiré n'est pas acide mais présente des risques de salinité. Ceci a permis de recommander que la gestion de ces périmètres devrait être améliorée avant toute action de mise en valeur pour la culture du riz. Cette recommandation est valable pour tous les périmètres de front de mer présentant les mêmes caractéristiques que celles décrites à Kountouloun ou Kondéyiré.

b. Analyse des caractéristiques chimiques des sols

Suite à l'analyse des caractéristiques des sols, la mission résume, qu'on peut retenir que ces deux périmètres sont des sites intéressants pour la recherche de systèmes de gestion permettant de restaurer et de maintenir la fertilité des rizières de mangrove.

A Kondéyiré, les sols sont fertiles mais ont un problème de salinité qui peut être corrigé par l'aménagement réalisé. Ces résultats corroborent ceux obtenus au cours des enquêtes participatives réalisées en 2008 – 2009 et valide l'hypothèse que : « La modification du régime hydrique par la construction d'ouvrage de régulation et de sécurisation des périmètres, limite le dépôt d'alluvions marins, source d'éléments nutritifs pour les plantes et provoque le déclenchement du processus d'acidification qui est à l'origine de l'altération de la fertilité des sols de mangrove ».

A Kountouloun, les sols sont moins riches en éléments nutritifs et sont plus acides. L'acidité des sols évoquée par les paysans de ce périmètre et confirmée par nos résultats mérite d'être corrigée par l'admission des eaux de mer.

c. Suivi gestion de l'eau des ouvrages

Les enquêtes réalisées au cours de leurs études ont révélé un véritable problème de gestion de l'eau dans les périmètres suivis. Ce problème de gestion de l'eau était plus aigu dans le périmètre de Kountouloun. Les observations faites dans ce périmètre ont montré que le manque récurrent d'eau dans les casiers, associé à l'enherbement, constituent l'une des principales difficultés rencontrées par les paysans pendant la conduite des cultures. Il est probable que ce manque d'eau dans les casiers soit aussi dû à l'absence ou au mauvais état des vannes.

La présente mission d'évaluation souligne que les chercheurs ont travaillé avec l'hypothèse que la gestion d'eau dans la parcelle était censée se faire à l'aide de l'ouvrage régulateur, or pendant le PDRIGM, confirmé par la mission de validation technique (F.Gadelle, Dr Sow), il avait déjà été souligné que ceci n'est point possible étant donné que cela génère des conflits entre les exploitants de parcelles hautes et les parcelles basses.

d. Caractérisation des aménagements à la parcelle

Les diguettes des casiers sont occasionnellement entretenues. Lorsque les paysans travaillent leurs casiers, les diguettes sont généralement bien faites. Elles sont stables et assez hautes pour assurer une bonne protection contre l'intrusion marine (figure 28). Cette observation est surtout valable dans les périmètres non ou en cours d'aménagement. Dans les périmètres aménagés, les agriculteurs ont tendance à négliger la réfection des diguettes, ce qui rend difficile le déplacement dans le périmètre et la gestion de l'eau à la parcelle.

e. Propositions IRAG/CIRAD de recommandations sur les principes d'aménagement pour une meilleure gestion de la fertilité

Pour l'aménagement à la parcelle :

1. Assurer un très bon curage des casiers et refaire les diguettes après chaque campagne pour les rendre étanches.
2. Privilégier la pose des tuyaux PVC.

Pour l'aménagement des périmètres :

1. Créer des quartiers hydrauliques homogènes pour faciliter la circulation des eaux. Ce qui conduira nécessairement à des quartiers hydrauliques plus petits que ceux qui existent actuellement. Il faudrait ainsi prendre en compte très sérieusement la topographie dans la délimitation des quartiers hydrauliques.
2. Renforcer le réseau hydraulique par la création de drains complémentaires notamment les secondaires et voire même les tertiaires pour une meilleure couverture en eaux salées des casiers en saison sèche.
3. Remplacer les vannes actuelles par des vannes adaptées, durables (INOX), moins lourdes et plus maniables. Une des pistes de résolution du problème de vannes pourrait être de profiter de l'expérience des pays d'Asie du Sud Est où les vannes sont aussi très utilisées. Il s'agit en particulier de voir dans quelle mesure les vannes plastiques qui ont été récemment développées pour minimiser les coûts et la maintenance pourraient être une solution.
4. Privilégier les petits ouvrages plus faciles à gérer, par exemple une association petits ouvrages-tuyaux de diamètre 500 mm
5. Privilégier les digues « routes » qui facilitent le passage des personnes, du matériel et des récoltes.
6. Curer les drains après chaque campagne au besoin pour la mobilisation de l'eau salée jusqu'aux parcelles et le drainage des eaux douces excédentaires.

f. Evaluation des propositions

Les recommandations de l'IRAG/CIRAD en matière de la GEP n'appellent aucun commentaire. Le présent rapport rappelle plus bas dans ce chapitre et le chapitre 4 l'impact des modifications des consignes de gestion d'eau et d'ouvrages sur la durabilité des aménagements.

Les problèmes de topo-séquence résultent du fait que suite à l'abandon progressif de l'entretien des diguettes de casiers, la population remplace la « gestion d'eau à la parcelle » par une gestion collective de la lame d'eau. Le rapport de la mission de capitalisation du PDRIGM avait tiré l'attention sur ce danger vu qu'un plan d'eau collectif notamment en front de mer inonde le riz dans la zone basse pendant que les casiers en zone haute souffrent d'un déficit en eau dès novembre.

La recommandation d'introduire des vannes durables en inox et moins lourdes pourrait s'avérer contradictoire. Toutefois il faut développer des vannes à clapet durables et faciles à manipuler. L'expérience en Asie montre que des vannes en polyester pourraient être une solution durable, à condition de la développer, le tout en un bloc (vanne avec son axe de rotation inséré dans un seul cadre en polyester). L'axe ou charnière devrait donc être réalisé en une alliance résistant à la corrosion d'eau de mer. Même après le travail d'amélioration de vannes par Mr David Vincent, cette recommandation reste d'actualité.

La recommandation d'éviter de gros régulateurs à l'instar des tuyaux gros diamètres 500 associés à des quartiers hydrauliques de petite taille peut effectivement être considérée dans les plaines de Darabo et similaire où les plaines sont plates et pas trop larges. Face à la mer les domaines rizicoles ont une topographie « inversée ». Cette problématique a été bien développée dans le modèle l'APS préparé par le stagiaire Sylvain Adout pour les blocs 1 et 2 de la plaine de Kondéyiré en 2001 dans le cadre du PDRIGM. Ici il est plus indiqué que la digue de ceinture s'appuie sur les cordons dunaires ce qui résulte dans des superficies trop grandes pour que des tuyaux, même de diamètre 800mm, puissent donner suffisamment de capacité pour les besoins en drainage et admission d'eau de mer. Enfin, il faut souligner que toute réduction de débit dans les cours d'eau traversant la digue de ceinture réduit la force auto-curative ainsi que l'apport de sédiments.

Privilégier les digues routes s'est avéré source de problème et coûteux en mangrove vu les difficultés de leur mise en œuvre et leur coût d'entretien suite aux tassements. Il est ainsi préférable de limiter au maximum les longueurs des digues routes sur les sols argileux non consolidés et compressibles.

2.3.4. Indicateurs de performance période 2008 - 2014

Les trois indicateurs objectivement vérifiables susceptibles de faciliter l'évaluation des aménagements sont les rendements, le taux de mise en valeur et le taux d'inondation d'eau de mer. Ils sont développés dans ce chapitre et complétés par l'évaluation des usagers.

a. Les rendements

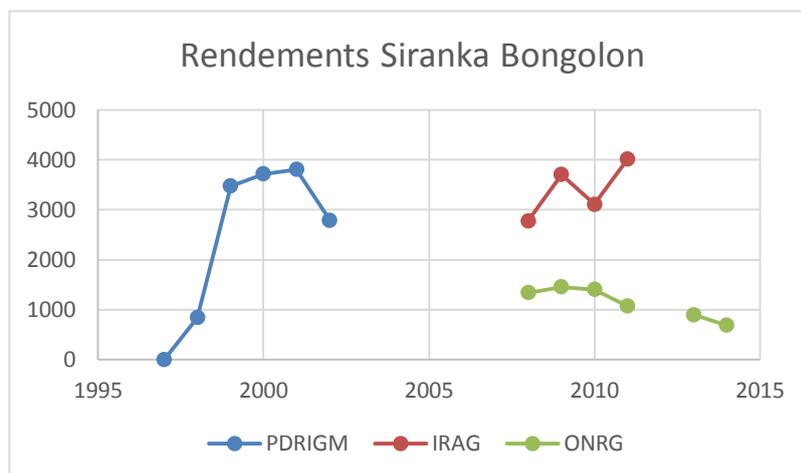
Des données de rendements sont disponibles :

- du PDRIGM pour la période de 1997 à 2002
- de l'IRAG pour la période de 2008 à 2011
- de l'ONRG pour la période de 2008 à 2011 et 2013 à 2014.

Les données de l'IRAG ont été classées dans une base de données avec des caractéristiques des aménagements, toutefois les types de caractéristiques varient d'années en année ce qui rend difficile

leur exploitations sur toute la période d'observations. Le graphique ci-dessous présente l'évolution des rendements selon les sources.

Figure 25 : Evolution des rendements de 1997 à 2014



Les rendements selon l'IRAG par type d'aménagement sont présentés dans les tableaux et graphique ci-dessous.

Figure 26 : Rendements par type d'aménagement pour l'année 2008

2008	Nbre casiers	pdrigm	PDRK	Unsel	NA	Siranka Kôrôlata
	2 313					
Moyenne		2 438	1 609	1 841	2 129	2 780
Min		200	174	127	234	600
Max		6 205	3 929	3 631	4 795	6 130
Ecart type		1 151	975	941	927	1 260

Figure 27 : Rendements par type d'aménagement pour l'année 2009

2009	Nbre casier: 1276	ECGM / PDRIGM	NE	E	PDRK (NE)	ECBG / PDRIGM (NE)	NA (NE)	S Bongolon (NE)	Filaya E
Moyenne		2 424	2 214	3 254	1 446	1 560	2 215	3 707	3 027
Min		104	104	1 277	172	272	250	320	1 500
Max		7 568	7 568	6 000	3 471	3 875	5 063	7 568	4 650
Ecart type		1 219	1 204	985	684	654	1 100	1 584	891

Figure 28 : Rendements par type d'aménagement pour l'année 2010

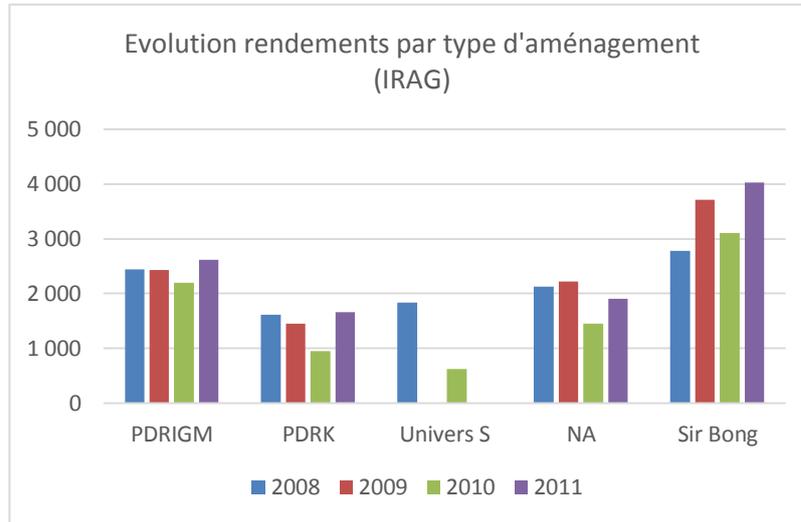
2010	779	PDRIGM	NE	E	RBG NE	PDRK NE	US	NE	E	NA E	S Bongolon NE
Moyenne		2 201	2 207	1 148	1 569	949	623	604	650	1 452	3 110
Min		0	0	1 148	158	51	88	88	250	235	1 026
Max		6 140	6 140	1 148	3 530	7 555	1 138	1 138	1 001	3 037	6 140
Ecart type		1 143	1 143	#DIV/0!	640	622	245	272	207	634	1 136

L'écart type pour le PDRIGM NE (non équipé) de l'année 2010 n'existe pas vu qu'il n'y a qu'un seul échantillon.

Figure 29 : Rendements par type d'aménagement pour l'année 2011

2011	479	ECPDRI-GM	NE	E	ECPDRK	NE	E	NAmén	NE	Siranka	NE
Moyenne		2 612	2 634	2 464	1 662	1 699	1 085	1 909	1 909	4 020	4 020
Min		449	449	1 213	441	503	441	1 181	1 181	1 728	1 728
Max		7 338	7 338	3 708	4 778	4 778	2 471	3 388	3 388	7 338	7 338
Ecart type		1 435	1 520	614	819	814	691	696	696	1 356	1 356

Figure 30 : Evolution des rendements selon le type d'aménagement



Le graphique présentant l'évolution des rendements pour Siranka-Bongolong montre une grande différence entre les observations IRAG et ceux présentés dans les rapports de suivi d'impact de l'ONRG. Rappelons que l'ONRG a estimé les rendements à travers des enquêtes villageoises, tandis que l'IRAG l'a fait à travers des carrés de rendement. Une différence aurait pu s'expliquer par une éventuelle sous-estimation des rendements de la part de producteurs, pratique assez courante. Toutefois ceci ne peut pas expliquer que pour l'IRAG la tendance est à la hausse tandis que pour l'ONRG elle est plutôt à la baisse. La visite du périmètre en avril 2016 a permis à la mission de constater que les rendements à Siranka Bongolon sont plutôt en dessous de 1 T/ha qu'au-dessus de 2 T/ha, ce qui confirmerait plutôt les données de l'ONRG.

Il faut donc être prudent dans l'utilisation des résultats de l'IRAG, qui montrent que les rendements oscillent pour :

- les aménagements type PDRIGM (EC) autour de 2.4 Tonnes/ha,
- les aménagements PDRK autour de 1.4 T/ha,
- les casiers non aménagés autour de 1.9 T/ha.

Les données des aménagements Univers Sel ne se limitent qu'à Tabantoni qui en 2008 avait un rendement moyen de 1.8 Tonne/ha et en 2010 un rendement de seulement 623 kg/ha, dont 604 kg pour les casiers non équipés et 650 kg/ha pour les casiers équipés de pipes. Le faible nombre de données, se limitant à un seul périmètre, ne permet pas de les comparer avec les aménagements avec endiguement collectif.

En comparant les rendements des casiers équipés de pipes et ceux sans pipes dans les aménagements EC nous pouvons constater pour l'année 2009 une différence significative (1 Tonne/ha) en faveur des parcelles équipées, mais pour les trois autres années aucune différence significative. Ces chiffres

indiqueraient que les pipes en-soi n'assurent pas une amélioration de rendement. En revanche il semble que l'introduction des pipes ait généré une forte mobilisation des producteurs et constitue un facteur d'adhésion à un programme d'amélioration des techniques culturales, dont le contrôle de la lame d'eau à la parcelle en fait une partie importante.

Il y a lieu de remarquer que si au début les aménagements PDRIGM ont eu pendant quelques années des rendements élevés, ceci ne s'est jamais observé lors des phases Riz BG1 et Riz BG 2. L'absence de données entre 2002 et 2008 rend difficile l'analyse des performances des périmètres. La mission a ainsi essayé d'approfondir la baisse des rendements lors de la visite et échanges avec les producteurs de Douprou, notamment ceux de Siranka Bongolon.

Figure 31 : Etude de cas : Siranka Bongolon

Après l'aménagement du périmètre Siranka Bongolon le taux de mise en valeur dépassait 90% et le rendement moyen oscillait entre 3.5 et 4 T/ha. Pendant des échanges lors de la visite en 2016 le vulgarisateur de l'ANPROCA a confirmé ceci, rappelant que « les trois premières années le projet était un grand succès. Toutefois la quatrième année la vanne s'est perdue et les rendements ont commencé à chuter ». Ensuite, en 2008 – 2009 BERCA Baara a organisé le remplacement de la vanne à clapet côté périmètre par des batardeaux. Ceci ne facilitait pas seulement la manipulation des vannes mais aussi la gestion collective de l'eau douce. Avec ce nouveau dispositif le périmètre a adopté une « gestion de bas-fond d'eau douce », ainsi compromettant fortement :

1. l'admission d'eau de mer, donc le maintien et restauration de la fertilité et le contrôle des mauvaises herbes (notamment le *paspallum*)
2. la gestion d'eau lors de la campagne rizicole en créant un conflit d'intérêt entre les exploitants de terres hautes et de terres basses

Les travaux de l'IRAG/CIRAD (2008 – 2014) ont bien mis en lumière que les usagers dans les aménagements EC négligeaient le maintien des diguettes parcellaires. L'entretien de ces diguettes demande beaucoup de main d'œuvre et ne semblait plus nécessaire pour protéger le riz contre les intrusions d'eau de mer. Toutefois elles restent importantes dans la gestion de l'eau à la parcelle. Avec la gestion d'un plan d'eau à l'aide du seul régulateur le riz dans les parties basses souffre d'un excès d'eau, tandis que le paddy dans les parties hautes manque de l'eau, notamment celui récolté tardivement.

Le nouveau dispositif de batardeaux a fortement réduit les débits d'admission d'eau. La position des batardeaux observée lors de la mission²⁶ permet d'estimer que la capacité d'écoulement de l'ouvrage a baissé d'un facteur de dix. Consécutivement le taux de submersion du périmètre varie entre 30 et 70%. Comme démontré par le travail de l'IRAG/CIRAD et annoncé par le Dr M.Sow, les sols des aménagements sujets d'une insuffisante admission d'eau de mer perdent en fertilité avec risque de stérilisation. Il n'est donc pas surprenant qu'à Siranka Bongolon les rendements baissent progressivement. En revanche il n'est pas impossible qu'une partie des parcelles située entre les parties hautes et basses, continue de donner de bons résultats.

Les problèmes de gestion de l'eau douce et d'eau de mer tels que décrit dans le cas de Siranka Bongolon se sont développés dans tous les aménagements de type T1 dès l'adoption d'une gestion type « bas fond d'eau douce », c.à.d. d'un batardeau côté périmètre et d'une gestion collective du plan d'eau.

Les résultats de l'évaluation des carrés de rendement dans les parcelles paysannes des périmètres à EC et GEP de 2012 à 2015 réalisés par la FOP BG et présentés dans le tableau 3-6 ci-dessous montrent une tendance à la baisse des rendements.

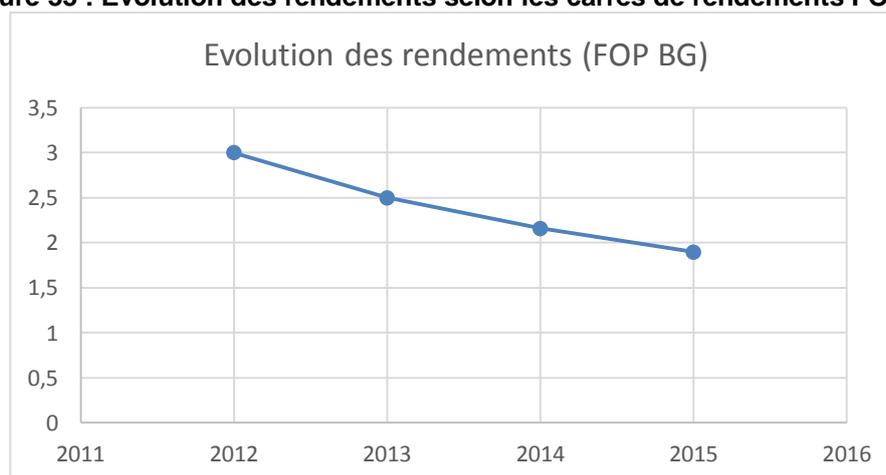
²⁶ Voir photo ouvrage Korlata.

Figure 32 : Récapitulatif de rendement dans les parcelles des périmètres à EC et GEP

Année	Rendement/T/ha	Périmètres couverts
2012	3.00	12
2013	2.5	17
2014	2.16	17
2015	1.9	13
Rendement moyen	2.39	

Source : FOP BG

Figure 33 : Evolution des rendements selon les carrés de rendements FOP BG



b. Taux de mise en valeur

Lors du PDRIGM, le taux moyen de mise en valeur des plaines non aménagées oscillait autour de 50 – 60%. Après aménagement ce taux dépassait les 90%. Lors de la visite des aménagements le taux de mise en valeur a été dérivé en comparant le nombre total des casiers avec ceux mis en valeur.

Figure 34 : Taux de mise en valeur estimé sur site lors de la mission d'évaluation

	Nombre de casiers		TMV
	Total	Mises en valeur	
Kabéa	160	65	41%
Songolon	275	245	89%
Kebenten Taféra	255	183	72%
Kampony	1176	918	78%
Kankoussaya Sèguèma	219	140	64%
Melensy		0	0%
Gbanta	102	45	44%
Siboty Sobanè	238	108	45%
Kountouloun	445	331	74%
Siranka Bongolon	520	205	39%
Kirinkinè	153	103	67%
Gandoya Malensy	205	0	0%
Bamba	461	456	99%
Moyenne			55%

Force est de constater que le taux de mise en valeur est retombé sur la situation d'avant aménagement. Le faible taux de mise en valeur est directement lié à la mauvaise gestion d'eau, adoptant un contrôle du plan d'eau par un ouvrage collectif ainsi que la forte réduction de

l'alimentation en eau de mer entre deux campagnes rizicoles. Ce sont les parcelles se trouvant sur les parties les plus hautes et les plus basses qui sont plus particulièrement affectées par cette gestion. Ce phénomène est désigné par beaucoup « le problème lié à la topo-séquence ». Ce phénomène est moins développé en zone T2 et T3, où les surfaces sont au moins pour les T2 plus petites et les dénivelés moins importants. Ce problème disparaît dès que les usagers adoptent résolument une bonne gestion d'eau à la parcelle (GEP).

c. Taux d'admission eau de mer (%)

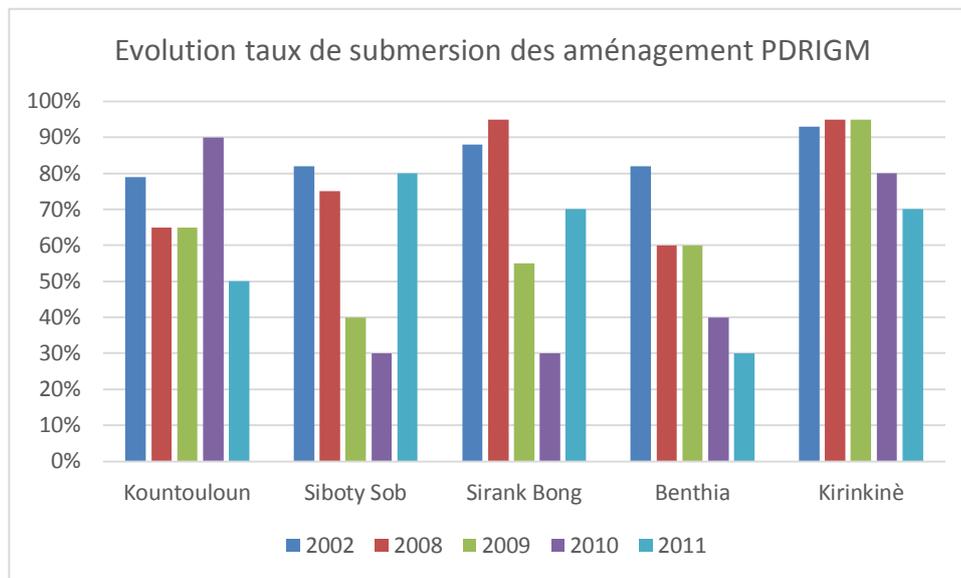
Lors de la mission de validation technique le Dr Sow a insisté sur la poursuite du suivi du taux d'admission d'eau de mer en saison sèche. Les données disponibles proviennent (i) du PDRIGM (2002) et de l'ONRG (OS3 I1 de 2008 – 2011). Cet indicateur n'a plus été suivi après 2011. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Figure 35 : Taux de submersion d'eau de mer en saison sèche

	Taux de de submersion d'eau de mer				
	2002	2008	2009	2010	2011
Fanyékhouré		100%	100%	0%	0%
Gondoya Malensy		80%	80%	50%	60%
Natékama		33%	30%	100%	100%
Kountouloun	79%	65%	65%	90%	50%
Siboty	82%	75%	40%	30%	80%
Siranka Bongolon	88%	95%	55%	30%	70%
Tafera		100%	100%	100%	100%
Bethia	82%	60%	60%	40%	30%
Kirinkinè	93%	95%	95%	80%	70%
Kito		83%	83%	100%	100%
Kalexé		35%	30%	20%	30%
Sibaly		40%	40%	0%	0%
Kondéyiré		35%	90%	100%	100%
Tabantoni		90%	100%	100%	100%

Le graphique ci-dessous présente les taux d'admission d'eau de mer pour les aménagements réalisés sous le PDRIGM. En effet, la majorité des aménagements RizBG1 n'étant pas terminés, nous avons préféré nous limiter à ces aménagements afin de mettre en exergue l'évolution suite aux modifications des ouvrages (travaux d'adaptation ou travaux complémentaires).

Figure 36 : Evolution des taux de submersion des aménagements PDRIGM



Ce graphique est assez explicite et montre pour :

1. Kountouloun, une baisse régulière des taux de submersion de 79% à 50% avec une exception en 2010 où le taux de submersion a atteint 90%, probablement avec l'essai de la mission Rémi (IRAG/CIRAD) ;
2. Siboty, une baisse prononcée après 2008 de 80% à 30%, toutefois avec une belle reprise en 2011. S'agit-il d'une expérience encadré par le Projet ? Est-ce que l'ouvrage a été modifié après la campagne 2008 ?
3. Siranka Bongolon, comme à Siboty, une baisse prononcée après 2008 de 90% à 30% et avec une belle reprise en 2011. Est-ce que l'ouvrage a été modifié après la campagne 2008 ?
4. Benthia, une baisse continue et progressive après 2002 de 80% à 30%, sans reprise et sans essais. Cette évolution semble indiquer une absence d'encadrement.
5. Kirinkinè, une baisse progressive mais contenue (de 90% à 70%) après 2010.

La tendance est clairement à la baisse (de 85% à 54%), mais parfois interrompue par quelques expériences, notamment dans la commune rurale de Douprou. Force est de constater que seulement la moitié des terres des périmètres T1 reçoivent l'eau de mer. En outre, l'eau de mer a perdu davantage de sédiments (fines et matières organique) considérés comme des éléments fertilisants par les agronomes. Il y a lieu de souligner la relation entre la baisse de la réadmission d'eau de mer et l'augmentation de l'utilisation des intrants chimiques comme les engrais, les crabicides et les herbicides.

d. Evaluation des usagers

De 2008 à 2014 l'évaluation du projet de la part des usagers a été présentée dans les rapports de l'ONRG. En parallèle de cette information la présente mission a pu percevoir l'évaluation à travers les échanges lors des visites des aménagements et les enquêtes lors des visites des aménagements et leurs usagers en avril et mai 2016. Les informations provenant des visites en 2016 sont présentées de façon succincte dans le premier chapitre.

Le rapport final de l'ONRG (2015) présente les avis des usagers sur les thèmes suivants :

- les aménagements,
- la participation,
- les changements apportés par le Projet,
- les raisons de la réussite ou de l'échec.

La synthèse des avis ci-dessous est reprise du rapport final S&E de l'ONRG (2015).

Avis des usagers sur les aménagements

Les aménagements sont considérés comme insatisfaisants à des degrés divers par les bénéficiaires de 19 périmètres sur les 24 qu'il a été possible d'enquêter et ils sont considérés comme non achevés dans 14 périmètres sur 24.

En ce qui concerne les gros aménagements de type endiguement collectif, il n'existe qu'un seul périmètre (Yattya) où on ne signale pas de réels problèmes de maîtrise de l'eau. Les digues (trop basse, détruite, inachevée...), les vannes (non étanches, trop lourdes, bloquées...) et les drains (trop profonds, mal placés...) concentrent les critiques.

En outre, ce type d'aménagement entraîne souvent la prolifération des adventices qui est actuellement l'une des deux causes majeures d'abandon de casiers avec, bien sûr, les problèmes de drainage/inondation.

Dans les périmètres, « Nouveau Adam-Universel » les paysans de 2 périmètres sur 4 (Katibini, Tabantoni) sont, satisfaits des résultats obtenus. L'an dernier, tous étaient satisfaits. Ils se plaignent cette année de difficultés de contrôle de l'eau par suite d'un diamètre trop faible des « petits tuyaux » et du manque de tuyaux de gros diamètre permettant un débit plus important. En outre, certains regrettent que seule une partie de leur plaine ait été aménagée ce qui crée des tensions entre exploitants. Ils regrettent aussi l'absence de suivi technique.

Avis des usagers sur la participation

L'avis des usagers sur la participation ne figure pas dans ce rapport.

Avis des usagers sur les changements apportés par le Projet

Les avis sur les changements (Tous aspects confondus) intervenus grâce au Projet sont positifs pour 7 périmètres sur 24. Parmi ces aspects positifs, 4 insistent sur le rôle positif « des tuyaux », 6 (Dont trois Adam-Universel) observent une augmentation de la production (Kabeya, Yattya, Tabantoni, Kattibini, Katep, Tafera).

Ils sont négatifs dans 17 périmètres, les raisons vont de la baisse de la production à l'impossibilité de cultiver tout ou partie du périmètre.

Si l'on effectue ce classement par type d'aménagement, les endiguements, avec ou sans aménagement à la parcelle, font l'objet de 17 avis négatifs sur 24. « L'aménagement direct à la parcelle » ou bien les

aménagements traditionnels, améliorés avec l'appui d'ADAM UNS, ne reçoivent qu'un 1 avis négatif sur 4. C'est le cas de Kito où le PNUD est intervenu, grâce à un natif du village, pour construire une digue sans aucun ouvrage, ce qui semble a priori techniquement curieux. Compte tenu des bons résultats obtenus par les ménages de Kito les années précédentes et la satisfaction qu'ils exprimaient jusqu'ici, on peut se demander si cette digue n'est pas la cause des problèmes signalés cette année.

Avis des usagers sur les raisons de la réussite ou échec du Projet

Les bénéficiaires de 20 périmètres sur 24 considèrent que pour réussir le Projet aurait dû en premier lieu les écouter. Ils expriment cet avis sous des formulations différentes, mais on peut résumer ce point de vue de la façon suivante : les techniciens sont arrivés avec un projet déjà prêt qu'ils voulaient appliquer, ils n'ont pas écouté leurs remarques et leurs conseils, ni ce qu'ils souhaitent. Même s'ils ne sont pas techniciens, ce qu'ils reconnaissent, ils connaissent leurs plaines, ils ont des connaissances que les techniciens n'ont pas, et le Projet aurait gagné à un échange de compétences.

Dans les 17 périmètres où les paysans considèrent que le Projet a échoué, le sentiment général est qu'ils ont, faute de véritable concertation et dans le cadre d'un rapport hiérarchique, laissé faire en espérant de bons résultats. Mais face à l'échec ils pointent les responsabilités. Qui ne sont pas les leurs, mais dont ils subissent les conséquences.

Il est à remarquer qu'ils tiennent ce discours, plus ou moins ouvertement depuis 2009, parfois avec une certaine agressivité comme en 2012. C'est, par exemple, suite à l'échec des aménagements, la raison pour laquelle les paysans de Fanyékhouré n'ont plus souhaité que le Projet intervienne chez eux.

Le second aspect qu'ils évoquent, évidemment lié au précédent, touche aux erreurs de conception, aux malfaçons dans l'exécution et à un contrôle qu'ils estiment parfois défaillant. Sur ce point il est intéressant de noter qu'ils demandent de plus en plus nettement à être associés non seulement aux décisions concernant les aménagements, mais au contrôle des travaux. Dans les périmètres où ceux-ci se sont révélés rapidement défectueux, comme à Satho, Borobof, Siranka, Maré ou Benthya, ils estiment qu'ils ne devraient pas pouvoir être réceptionnés sans leur accord.

Croisement des avis des usagers : rapport ONRG et visites terrain de la mission d'évaluation

Les rapports ONRG (2008 – 2015) présentent tous des avis bien tranchés des usagers sur les aménagements. Les rapports transmettent les plaintes des usagers, notamment sur le fait qu'il n'y pas eu d'échanges entre le Projet et eux lors du processus des aménagements à EC. Or force est de constater que ce même phénomène perdure lors de l'évaluation participative du Projet. Lors de la mission d'évaluation en avril 2016 les usagers ont bien sur rappelé leurs griefs envers les dysfonctionnements du projet, notamment des aménagements, mais aussi rappelé que les premières années les aménagements fonctionnaient bien. A Bamba en zone T1 mais pas en front de mer, la population semblait globalement satisfaite.

A Kirinkine et Douprou la population semblait davantage perdue et désemparée, n'arrivant plus à savoir comment tous ces problèmes sont arrivés, toutefois sur le terrain, elle a bien pointé du doigt le problème principal : le fonctionnement des vannes. Cette vision plus nuancée ne figure pas dans les

rapports ONRG. Peut-être que la présence d'un technicien ou ingénieur, maîtrisant les aspects de gestion de l'eau et l'entretien des périmètres, aurait permis de créer un échange constructif. Le tableau ci-dessous présente une analyse critique de l'avis des usagers de Kirinkiné afin de contribuer à une vision plus globale.

Figure 37 : Analyse critique de l'avis des usagers

Avis des usagers sur l'aménagement	Informations complémentaires / analyse critique
Les aménagements ne sont pas achevés et ceux qui sont finis sont mauvais.	Les travaux d'aménagement se sont achevés en 1998, il y a 18 ans. Les 4 premières années les rendements oscillaient entre 2.8 et 3.6 T/ha, l'admission d'eau de mer en mars 2002 couvrait 100% le périmètre.
La digue de ceinture est trop basse et est en train de casser, l'eau de mer a envahi les casiers,	Correct, toutefois l'entretien de la digue appartient à l'AUP. En 2016 la digue de ceinture d'un quartier hydraulique (périmètre modèle) était en bon état, un autre en (très) mauvais état.
L'ouvrage est détérioré,	En 2016, un ouvrage a été trouvé en état passable (normal après 18 ans) sans aucun problème de stabilité et le deuxième en excellent état.
Les perrés sont gâtés	Les perrés d'un ouvrage sont en effet perturbés, sans mettre en danger la stabilité de l'ouvrage, les perrés du deuxième ouvrage sont légèrement dérangés par la création d'une petite zone d'emprunt à côté des perrés, ce qui a causé un glissement partiel des sols et fissuration des perrés maçonnés. Rien qui mette en cause la pérennité de l'ouvrage et qui devrait être pris en charge par l'entretien régulier.
Le clapet ne marche pas, les vannes sont en fer et se bloquent	En effet les vannes sont corrodées, en mauvais état et fonctionnent difficilement. La glissière en béton de seconde phase de l'ouvrage désigné comme passable n'est pas de bonne qualité. Les batardeaux ne fonctionnent pas bien, d'ailleurs lors de la visite un des usagers l'a fortement critiqué et regrette le remplacement de la vanne à clapet coté périmètre par le batardeau. Ceci reste le point faible de l'aménagement.
Le drain ne se trouve pas au niveau de la voie naturelle d'irrigation de la plaine, c'est pourquoi d'ailleurs l'eau de mer n'arrive pas au niveau de certains casiers	Les drains dans le quartier hydraulique le plus problématique ont été modifiés à plusieurs reprises. Ceci donne une impression chaotique. Toutefois lors des travaux d'aménagement le drain naturel n'a pas été touché et tous les casiers recevaient l'eau de mer.
Les casiers sont envahis par les mauvaises herbes.	Les casiers le plus proches des coteaux sont envahis de <i>paspallum</i> (mauvais), ceux vers le bras de mer sont couverts de <i>cessuvium</i> (bons)
Nous n'avons rien récolté cette année.	Selon les estimations de rendements de l'ONRG les rendements en 2014 étaient de 1,040kg/ha et se trouvait ainsi sur la 8 ^{ème} place sur 21 périmètres. Sur le quartier modèle le rendement moyen s'approchait des 4T/ha (source IRAG/FOP-BG).

Figure 38 : Avis critique général sur le fonctionnement du périmètre de Kirinkiné

Au niveau du « mauvais quartier hydraulique » les producteurs ont fait plusieurs interventions de façon chaotique et n'entretiennent pas efficacement la digue de ceinture qui n'est pas en mesure de protéger le paddy contre les intrusions d'eau de mer. La digue de ceinture est mince, les pentes de talus verticales et truffées de trous. Les producteurs ont expliqué vouloir stocker l'eau douce dans les casiers vers les coteaux (c'est ici que le *paspallum* a envahi les casiers). Ils veulent ensuite installer un tuyau 500 dans un drain pour pouvoir envoyer de l'eau douce

vers la partie « côté mer » sujet à des intrusions d'eau salée. Seulement les usagers n'arrivent pas à trouver un consensus ce qui est source de tensions. Les ouvrages sont accusés de laisser rentrer l'eau de mer, or ce sont les brèches dans la digue de ceinture qui sont largement responsables pour la majorité des entrées d'eau salée. Par ailleurs, les pipes installées dans la plupart des casiers facilitent les échanges entre drains et casiers.

Au niveau du « quartier hydraulique modèle » les producteurs encadrés par la FOP-BG et les chercheurs de l'IRAG ont eu en 2014 de très bons rendements en respectant les itinéraires techniques recommandés. La digue de ceinture et l'ouvrage régulateur sont en bon état. Contrairement au premier quartier hydraulique les pentes de talus initiales ont été bien maintenues. L'admission d'eau de mer reste difficile vu que l'aiguadier doit manipuler jour et nuit les batardeaux. La gestion de l'eau à la parcelle se fait bien et facilement à l'aide des pipes.

Attentes de la population

Des enquêtes il ressort que la population, en grande majorité, a souligné l'importance des aménagements collectifs, notamment des digues de ceinture, les pistes, ouvrages et vannes. Ceci reconferme la mobilisation de la population qui avait guidé le PDRIGM.

Figure 39 : Résumé des priorités de la population pour le futur projet

	Digues ceinture	Pistes	Financement	Ouvrages	Vannes	Casiérage	Pipes	Transformation	Commercialisation	Foncier	Autres	Total
Priorité 1	150	78	40	21	16	14	8	5	2	1	71	406
Priorité 2	45	36	76	44	47	15	25	18	1	1	95	403
Priorité 3	20	43	80	21	28	8	37	24	6	4	126	397
Total cumulé	215	157	196	86	91	37	70	47	9	6	292	

Ces résultats peuvent paraître étonnant après les résultats très discutables des derniers 8 ans. Ils soulignent de plus que la population considère les aménagements collectifs et le désenclavement comme les deux priorités dans le développement local.

2.3.5. Evaluation de la conception des aménagements

Il y a lieu de distinguer deux approches dans la conception des aménagements : (i) l'approche PDRIGM et (ii) celle des « travaux complémentaires Riz BG ».

a. Approche PDRIGM

La conception des aménagements PDRIGM décrite plus en détail dans la mission Capitalisation PDRIGM, Rapport Aménagement Hydro-Agricoles en mangrove (2000) est largement adaptée au milieu.

En zone T1 les aménagements s'adaptent à la configuration du terrain :

1. Les digues s'appuient sur les cordons dunaires, moins sujet au tassement et limitant la hauteur et longueur des digues. En outre les digues combinées sont modulables ou adaptable par recharge manuel afin de parer aux phénomènes de tassement.
2. Les cours d'eau (branches de bras de mer) servent de drain. Notons que la majorité des cours d'eau ont une capacité suffisante pour satisfaire les besoins de drainage et d'admission d'eau de mer. Ils se trouvent aussi dans la partie la plus basse de la plaine ou cuvette.
3. Les ouvrages sont dimensionnés de façon à avoir une très faible surcharge sur les sols grâce à la grande surface de radier (dalot + bassins de dissipation).
4. Les vannes à clapet des deux côtés permettent de gérer les flux marins.

5. La gestion de l'eau à la parcelle se fait individuellement.

Figure 40 : Cas des aménagements en mangrove au Bangladesh

Des centaines d'ouvrages régulateurs similaires ont été construits dans la zone côtière (sols de mangrove) du Bangladesh et sont gérés par le Bangladesh Water and Development Board (BWDB) dans les années 1960. Pendant cette période le Bangladesh bénéficiait d'assistance technique des Pays Bas, rompus aux phénomènes de marais marine, des sols sulfato-acides, de sols non consolidés, compressibles et ayant très peu de portance et des flux marins. Il y a toutefois lieu de souligner qu'à présent le problème principal de ces aménagements est que bon nombre de cours d'eau (bras de mer) se sont envasés suite à la forte diminution des flux après que la majorité des sols inondés aient été endigués. Ainsi faut-il veiller à n'endiguer qu'une faible partie des terres dominées par un bras de mer.

Au Bangladesh un projet spécifique dans le cadre du Flood Action Plan, s'est attelé à développer deux types de vannes résistants au milieu marin : l'un en aluminium, l'autre en polyester renforcé par des fibres de verre. Des vannes plates et des batardeaux en polyester ont ensuite été développés en zone T2 en Basse et Moyenne Casamance dans les aménagements rizicoles en 1993 -1995. Cette technique a été adoptée par différents ateliers dans cette région.

b. Approche Riz BG

Le projet Riz BG vise à continuer les aménagements PDRIGM tout en améliorant les contraintes observées au niveau de la manipulation des vannes et de gestion d'eau. Une des faiblesses majeures était la gestion de l'eau à la parcelle (GEP). C'est ainsi qu'Univers Sel et Adam ont été invités à couvrir la GEP dans les aménagements à endiguement collective. Ce composant ouvre des chenaux et installe des pipes (conduites PVC de diamètre 110). Ils facilitent aussi la construction de chemins d'accès aux champs dans le périmètre.

L'approche Riz BG met davantage l'accent sur la concertation avec les producteurs dans la programmation et réalisation des travaux. C'est ainsi que suite au constat de problèmes le projet a entamé des travaux complémentaires, pour:

- Eviter que les vannes à clapet se coincent (se mettent en travers) et ainsi laissent entrer l'eau de mer pendant la campagne rizicole.
- Gérer un plan d'eau collectif pour tout le périmètre, ce qui permet de réduire les besoins de main d'œuvre pour l'entretien des diguettes parcellaires et maintenir de l'eau douce plus longtemps pour les retardataires.
- Gérer des vannes plus petites, donc plus faciles à manipuler.

Les vannes à clapet côté périmètre des ouvrages régulateurs ont ainsi été remplacées par des glissières en béton équipées de batardeaux en bois. En revanche le projet n'a pas tenu compte de l'impact de la suppression de la vanne à clapet, notamment de son effet de stockage. Le dimensionnement hydraulique aurait dû être refait, mais ceci n'a pas eu lieu, ce qui a mené à un sous-dimensionnement des ouvrages pour l'admission d'eau de mer.

Les aménagements Riz BG ont aussi introduit davantage de pistes, sans les limiter à des cordons dunaires ou sols consolidés. Ces digues routes ne sont pas seulement difficiles à réaliser, mais seront dans le futur sujettes à des tassements importants et de longue durée. On peut craindre que la

population n'ait pas la capacité de recharger correctement ces digues afin de compenser le tassement. Notons que ces travaux ont été proposés sans faire des études de tassement sur la base d'essais œdométriques (voir rapport Jacques Couland PDRIGM 1998).

Les aménagements Riz BG ont à plusieurs reprises inclus des rivières ayant un bassin versant important, contrairement au PDRIGM qui a toujours veillé à se limiter à des polders, dont le périmètre est toujours plus important que le bassin versant associé.

Les aménagements Riz BG ont proposé des régulateurs avec des petites ouvertures afin d'éviter l'installation de grandes vannes. Ces ouvertures s'avèrent en général être trop petites pour satisfaire les besoins d'admission d'eau de mer et de drainage. A long ou moyen-terme l'adoption de petits ouvrages contribuera à l'envasement des cours d'eau. L'expérience au Bangladesh a montré qu'il faut éviter de trop modifier le débit maximal, vu que c'est le débit annuel maximal qui « forme » le cours d'eau, c.à.d. qui détermine le fond du lit du cours d'eau, comme décrit dans le chapitre « la profondeur érosive », page 48, du rapport de la mission capitalisation PDRIGM.

2.3.6. Conclusions

Les aménagements « type PDRIGM » avaient déjà été évalués positivement par des spécialistes :

- Mission d'évaluation mi-parcours en 1999 par Eric Penot, chercheur CIRAD avec bonne expérience dans les aménagements rizicoles en mangrove en Guinée Bissau ;
- Mission de validation technique en 2002 par François Gabelle et Dr M. Sow.

Ces aménagements fonctionnaient bien et la production rizicole était abondante, ouvrant la perspective de développer une riziculture compétitive, biologique en plus, attractive pour les jeunes et femmes (elles sont les plus grandes bénéficiaires des activités autour la transformation et commercialisation) et respectueuse de l'environnement. Dès lors, la mission d'évaluation ainsi que la mission de validation recommandait de poursuivre cette expérience tout en mettant en place un dispositif de suivi du fonctionnement et du maintien de la fertilité et améliorer les vannes à clapet. Force est de constater que ces deux recommandations n'ont pas été mises en œuvre.

Après une période d'absence de financement extérieur pendant laquelle le projet a été « mis en veille » de 2003 à 2007, le Riz BG a pris la relève. Pendant cette période la population a dû s'adapter au mieux aux contraintes des vannes. Ces adaptations ont ensuite, pour une bonne partie, été consolidées par le Projet, constitué maintenant d'un plus grand nombre d'acteurs. BERCA Baara en tant que prestataire de la FOP BG a préparé un DAO des travaux d'aménagement et ne semble pas avoir soulevé les problèmes sous-jacents liés à la gestion d'eau telle que demandée par les usagers. Ces modifications compromettent toutefois (i) l'admission d'eau de mer et (ii) la gestion d'eau douce et ont consécutivement largement contribué à diminuer progressivement les rendements et les taux de mise en valeur.

La situation des aménagements ex-PDRIGM est telle qu'ils ne permettent plus une riziculture compétitive, permettant de pérenniser les travaux réalisés. Pour la majorité des périmètres, les jeunes

sont déjà repartis ailleurs et ceux qui restent n'auront pas la force de maintenir les aménagements, comme pour les aménagements traditionnels.

L'approche ADAM/Univers Sel à la parcelle permet de mettre l'accent sur l'importance de la gestion de l'eau à la parcelle et organiser et motiver les usagers dans les travaux de casierage, faciliter leur gestion et entretien par l'introduction de pipes. Mais pour combien de temps ? Or l'introduction des pipes permet justement de gérer mieux l'eau à la parcelle qui dans les aménagements à endiguement collectif a tendance à disparaître. Les deux approches qui trop souvent se sont considérées comme concurrentes sont complémentaires et favorisent la pérennité des infrastructures. Cependant, il y a urgence de développer des vannes mieux adaptées, facilement manipulables, non corrosives en milieu marin et pouvant être produites sur place.

2.4. Evaluation des procédures de mise en place des aménagements EC et méthodologie participative

2.4.1. Contrat de BERCA

Un marché à rémunération forfaitaire de la maîtrise d'œuvre de la composante aménagement des plaines de mangroves a été signé le 1 juillet 2007 entre Le Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage de l'Environnement des Eaux et des Forêts, représenté par la Direction Nationale du Génie Rural Maître d'Ouvrage Délégué, et le Bureau d'Étude de Réalisation et de Conseil Agricole « BERCA-Baara ».

a. Les prestations

Les prestations de BERCA Baara couvrent trois volets, comme présentés dans le tableau ci-dessous :

Figure 41 : Volets des prestations et leur coût en euro (Source : contrat BERCA Baara)

Études techniques et contrôles nouvelles plaines		Superficie estimée	Coût	%
Torobadé		498	161 352	13,45
Kondéyiré		504	163 296	13,61
Kanfarandé		285	92 340	7,7
Kapatchez		937	303 588	25,3
Douprou		50	16 200	1,35
Bamba		248	80 352	6,7
Sous total		2 522	817 128	68,09
Volet	Unité	Quantité	Coût	
Études techniques et contrôle pistes (Km)	km	26,7	5 400	0,45
Aménagement complémentaire	ha	995	113 472	9,46
Encadrement technique et formation	ha	4 585	264 000	22
Total			1 200 000	100

Le présent chapitre traite les volets des études et contrôle des travaux des aménagements, y inclus les aménagements complémentaires.

Les tableaux présentent les superficies ainsi que les prix par ha pour les différentes prestations. On constate que les différentes prestations sont bien détaillées et maintiennent pour les différentes plaines un prix constant. Certaines prestations peuvent apparaître comme obsolètes, comme l'interprétation des photos aériennes. Les études topographiques, le diagnostic des plaines et le schéma d'aménagement sont tous des activités inhérentes à un Avant-Projet Sommaire (APS). Le volet contrôle des travaux rentre davantage dans les détails. Il en résulte qu'à priori l'identification des zones d'emprunt, le suivi des compacités, la préparation des métrés et attachements, comme le suivi administratif et financier ne sont pas inclus dans les prestations.

Il y a lieu de souligner que l'élaboration des différents rapports n'est pas non plus incluse dans le contrat.

Les prix présentés peuvent être qualifiés comme confortables.

Les différentes prestations dans le cadre des travaux complémentaires ont eux aussi des prix par ha constants pour les différentes plaines. Il y a lieu de noter que :

1. Les études diagnostic/APS ne figurent pas dans les prestations
2. L'élaboration des dossiers d'exécution figurent dans les prestations, bien que ce travail soit généralement réalisé par les entreprises.

Figure 42 : Prix prestations BERCA Baara pour les nouveaux aménagements (en euro)

	Torobadé	Kanfarande	Kondéyiré	Kapatchez	Douprou	Bamba	Total
Superficies	498	285	504	937	50	248	2522
Etudes techniques d'aménagement							
Etudes hydrométéorologiques	22	22	22	22	22	22	22
Interprétation photos aériennes	9	9	9	9	9	9	9
Etudes diagnostics des plaines à aménager	19	19	19	19	19	19	19
Etudes topographiques	48	47	47	47	47	47	47
Elaboration du schéma APS	34	34	34	34	34	34	34
Dimensionnement des ouvrages (APD)	19	19	19	19	19	19	19
Elaboration d'appel d'offres	22	22	22	22	22	22	22
Dépouillement et analyse des offres	15	15	15	15	15	15	15
S/T Etudes	189	187	187	187	187	187	187
Contrôle des travaux							
Elaboration des dossiers d'exécution	41	41	41	41	41	41	41
Implantation des ouvrages	41	41	41	41	41	41	41
Contrôle géométrique et altimétrique	27	27	27	27	27	27	27
Contrôle qualité béton	21	21	21	21	21	21	21
Réception provisoire des ouvrages	7	7	7	7	7	7	7
S/T Contrôle travaux	139	137	137	137	137	137	137
Total études et contrôle par ha	328	324	324	324	324	324	325
Total études et contrôle pour les 1870 ha							819 072

Source : Contrat BERCA Baara

Figure 43 : Prix des prestations BERCA Baara pour les travaux complémentaires en euro

Rubriques	Siranka-Korlata	Kountouloun-Yambourassa	Benthia	Gandoya-Malensy	Total	coût /ha
Etudes techniques aménagements complémentaires						
Dimensionnement Ouvrages, Estimation Coûts (APD)	6 979	9 142	3 750	7 362	27 233	27
Elaboration dossiers appels d'offres (DAO)	6 979	9 142	3 750	7 362	27 233	27
Dépouillement et analyse des offres/Rapports	3 491	4 570	1 874	3 682	13 617	14
S/T	17 449	22 854	9 374	18 406	68 083	68
Contrôle des travaux						
Elaboration des dossiers d'exécutions	3 490	4 571	1 875	3 681	13 617	14
Implantation des ouvrages	2 326	3 047	1 250	2 454	9 077	9
Contrôle géométrique et altimétrique	2 326	3 047	1 250	2 454	9 077	9
Contrôle qualité béton	2 326	3 047	1 250	2 454	9 077	9
Réception provisoire des ouvrages	1 164	1 524	625	1 228	4 541	5
S/T	11 632	15 236	6 250	12 271	45 389	46
Total	29 081	38 090	15 624	30 677	113 472	114

Source : Contrat BERCA Baara

Les travaux complémentaires sont prévus dans les 4 périmètres PDRIGM qui ont des problèmes d'admission d'eau de mer.

b. Les modalités de rémunération

La rémunération de BERCA-Baara se fera sur une base forfaitaire au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les mémoires de paiement seront présentés chaque trimestre à l'appui d'un rapport d'activité (information du maître d'ouvrage sur l'avancement des travaux).

Des rapports semestriels d'avancement, comportant des annexes constituées des différents rapports techniques devant être réalisés (APD, DCE, rapport de contrôle des travaux ...), seront diffusés à l'ensemble des partenaires.

2.4.2. Mise en œuvre du contrat BERCA

La mission d'évaluation a pu récupérer la majorité des rapports trimestriels du Riz BG2, du troisième trimestre 2011 au deuxième trimestre 2014, ainsi les rapports annuels 2011 à 2014 de BERCA Baara. Ceci a permis de présenter la situation des paiements des prestations dans les tableaux 2-5 et 2-6 :

Figure 44 : Situation financière des prestations BERCA Riz BG1

	prévu €	révisé €	réalisé €	taux réalisation (%)
Riz BG1				
Etudes techniques	542 937		536 638	98,8%
Contrôle travaux	393 063		345 961	88,0%
Am parcellaire, GEM		264 000	262 600	99,5%
Avenant				
Total	1 200 000		1 145 199	95,4%

Figure 45 : Situation financière BERCA Baara Riz BG2

	prévu €	révisé €	réalisé €	taux réalisation (%)
Riz BG2				
<u>Nouveaux aménagements</u>				
Etudes techniques	238 000		205 408	86,3%
Contrôle travaux	390 000		386 749	99,2%
<u>Mise à niveau anciens périmètres</u>				
Etudes	60 000		55 264	92,1%
Contrôle travaux	602 000		497 402	82,6%
Total	1 290 000		1 144 823	88,7%

a. Les études de terrain et d'Avant-Projet Sommaire

Les rapports d'APS ont pu être récupérés » pour les périmètres suivants :

1. APS Kondéiré (Kankoussaya Séguémé, 2002) couvrant 124 ha
2. APS aménagement 582 ha (2003)
 - a. Mangaféra
 - b. Torobadé
 - c. Kissasi
 - d. Borobof
 - e. Tafera
3. APS Kapatchez (2009) couvrant 981 ha
 - f. Bloc 6 Katongor
 - g. Bloc 7 Kabéa
 - h. Bloc 10 Kalikensy
 - i. Bloc 11 Yatiya – Songolon
4. APS 1067 ha (Aout 2009)
 - j. Bamba
 - k. Torobadé (Dabonyi)
 - l. Kondéyiré
 - m. Kampony

L'APS de Kondéyiré a été réalisé sous le PDRIGM et avait vocation de modèle. Les APS suivants n'ont pas atteint le niveau du modèle. Ils présentent le cadre physique et humain, les contraintes, la demande de la population et les propositions. La démarche du diagnostic vers les propositions est moins visible et s'appuie d'avantage sur les échanges avec la population. Si l'APS modèle présente le pré-dimensionnement des ouvrages (régulateurs et digues), la suite des APS ne le présente pas et se limite à un schéma sommaire de l'aménagement proposé. L'approche adoptée lors du Riz BG a mis l'accent sur la méthode participative formalisée, cherchant un consensus avec la population.

Ces APS confirment la réalisation des études hydro-météos, topographiques et de diagnostic.

Ces dossiers n'ont pas été trouvés ni à la DNGR, ni à BERCA Baara. Ils ont été récupérés à l'aide de l'ancien spécialiste SIG de BERCA Baara (Mr Barry).

b. Les études d'Avant-Projet Détaillé

Aucune étude APD formelle n'a été trouvée. L'étude APD rappelle l'option retenue lors de l'APS et doit présenter le dimensionnement détaillé des ouvrages, les calculs de stabilité, les avant métrés détaillés, les plans des ouvrages et le devis estimatif. Des bribes d'APD des aménagements Riz BG1 ont été trouvées comme quelques fichiers de dimensionnement d'ouvrage régulateur et de digue de protection et des textes d'accompagnement de deux ou trois pages. De ces éléments on peut conclure que le niveau de maîtrise des outils laissés par le PDRIGM est insuffisant. Ceci a résulté en un sous-dimensionnement :

1. Des ouvrages, vu que le logiciel de dimensionnement était préparé pour des vannes à clapet coté périmètre. Un seuil ne fonctionne pas en « orifice noyé » ou dalot en charge. La capacité d'admission d'eau de mer est ainsi réduite d'un ordre de grandeur de 5.
2. La cote crête digue de ceinture est déterminée sur la base du niveau de l'eau lors de la marée d'équinoxe en Septembre et la revanche. Une revanche de 50 cm a été adoptée de façon systématique. En front de mer ceci s'avère trop faible pour tenir compte des tassements, effet de vent et vagues.

Un rapport APD de la phase complémentaire, rédigé en 2011 a été récupéré. Si ce rapport présente les travaux complémentaires ainsi qu'un rappel des contraintes, il ne justifie pas les propositions, ni ne dimensionne les ouvrages. Les travaux complémentaires couvrent la grande majorité des périmètres :

- a. Tafera
- b. Borobof
- c. Kabeya
- d. Kankoussaya Séguéma
- e. Melensy
- f. Kountouloun
- g. Siboty Sobanet
- h. Siranka Korlata
- i. Kirinkine

- j. Bentia
- k. Kalexe
- l. Katia
- m. Bentia
- n. Gandoya

Ces travaux complémentaires ont remplacé les vannes à clapet restantes côté périmètre par des batardeaux. L'impact hydraulique sur le fonctionnement de l'ouvrage n'a pas été déterminé, or le remplacement des vannes à clapet par des batardeaux résulte en une réduction drastique de la capacité d'admission d'eau de mer. Ceci est d'autant plus contradictoire vu que la contrainte avancée par le rapport était « la faible capacité d'admission d'eau de mer ».

On peut conclure que la maîtrise de l'équipe BERCA des études hydrauliques a progressivement baissé et les solutions proposées aux contraintes liées aux vannes à clapet côté périmètre n'ont pas été adéquates.

Figure 46 Etude d'aménagement : rappel des bonnes pratiques

Après la réalisation d'études de pré-faisabilité ou de schéma d'aménagement régional, les travaux d'aménagement sont définis lors de la réalisation d'une série d'études : l'Avant-Projet Sommaire, l'Avant-Projet Détaillé.

APS : L'Avant-Projet Sommaire est souvent une partie intégrante d'une étude de faisabilité de travaux d'aménagement. Ce document (i) propose et justifie les ouvrages à réaliser, (ii) effectue le pré-dimensionnement et réalise (iii) les plans type, (iv) avant-métrés et estimation des coûts des ouvrages. Ce document permet au Maître d'Ouvrage et autres parties prenantes de prendre connaissance des propositions et ses implications financières (cout d'investissement, coût O&M). Ce n'est qu'après cette étape qu'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) puisse se faire.

APD : L'Avant-Projet Détaillé a comme objectif de détailler les études d'aménagement suffisamment pour qu'on puisse préparer un Dossier d'Appel d'Offre (DAO). Ce dossier peut approfondir les études de stabilité et fournit les plans détaillés des ouvrages. Ce dossier permet aussi de peaufiner l'estimation de coûts.

Le dossier d'exécution des travaux est réalisé après signature de marché des travaux. Les plans sont basés sur ceux du DAO et une réactualisation des données topographiques contradictoire entre le Maître d'œuvre ou son représentant et l'Entreprise. Ce dossier est généralement préparé par l'Entreprise qui le présente pour approbation à l'Ingénieur. Dans certains cas où l'Entreprise n'a pas suffisamment de capacité ce dossier peut être réalisé par l'Ingénieur. Cette approche entraîne davantage de risques et mérite d'être bien pesée. Seuls des bureaux d'étude avec beaucoup de ressources et expérience sont à même de prendre la responsabilité d'assumer cette tâche. Aussi faut-il souligner l'ambiguïté de la situation où la mission de contrôle réalise les plans d'exécution et est en charge de la qualité des travaux. Il est donc absolument nécessaire que tous les sujets de discussion aient été traités avant le démarrage des études, ce qui implique d'avoir à disposition au préalable les dossiers d'APS et d'APD bien formalisés et validés.

c. Le contrôle des travaux

L'évaluation du contrôle des travaux plusieurs années après les travaux n'est pas évident, notamment avec la faible disposition de documents. Les DAO récupérés avec difficultés ne présentent généralement pas de plans ni de côtes. L'évaluation s'est en bonne partie limitée à l'aspect visuel des ouvrages réalisés, observé pendant la mission de terrain en Avril 2016 ainsi que les échanges avec les acteurs, notamment une réunion avec l'équipe BERCA qui depuis quelques années a été démobilisée et réaffectée à d'autres postes et responsabilités.

Lors des visites des aménagements la mission a pu constater que seulement un ouvrage à Bamba a été détruit. En revanche les travaux de protection (perrés sec et perrés maçonnés) ont été endommagés et déplacés. Toutefois l'aspect visuel des parements du béton montre que le gravier devient apparent, notamment chez les ouvrages les plus récents.

Figure 47 : Les difficultés de l'approvisionnement en ciment CHF

L'apparition du gravier est un phénomène systématique lié à la qualité du ciment CHF. Le ciment CHF est connu pour sa prise rapide et est plus sensible à la présence de l'humidité. Le ciment CPA conservé dans un magasin dans de bonnes conditions (posé sur des palettes en bois avec des vides entre différents tas et les murs) perd environ 30% de sa « force » en 6 mois de temps quand la température est 25°C et l'humidité 50%. La mission n'a pu récupérer des essais de formulation de béton et n'a pas pu avoir confirmation que ces essais ont eu lieu. Les résultats des essais d'écrasement d'éprouvettes de béton obtenus de la DNGR montrent des résistances entre 18.70 et 19.89 MPa, tandis que les spécifications techniques du marché exigent 27 MPa après 28 jours, soit 30% en dessous des exigences du marché. S'agissant d'un ouvrage modeste, il ne faut pas craindre une rupture. En revanche on peut prévoir que l'ouvrage vieillira mal, disons trop rapidement. Ce problème est lié au problème d'approvisionnement en ciment CHF. Le ciment disponible en Guinée est limité à du CPA. Le PDRIGM a pu bénéficier de la disponibilité du ciment CHF fabriqué à Conakry pour le barrage de Garafiry. Pendant la phase RizBG le projet a dû importer le ciment de l'extérieur (Sénégal). Le projet a confié le marché d'approvisionnement de ce ciment à BERCA Baara. La commande a été faite en mars 2008. Toutefois il n'a été livré qu'en Mai 2009, juste avant la saison de pluie. Ceci a retardé d'un à deux ans les travaux. Les multiples résiliations des contrats de travaux ont ensuite contraint BERCA à stocker le ciment trop longtemps, cause de la diminution de la qualité de béton.

Les digue-routes des aménagements de Kanfarandé et Torobadé sont sujettes à des submersions régulières. Vu la réalisation récente de ces ouvrages on peut déduire que la crête de la digue est trop basse, ce qui indique soit une insuffisance au niveau des études soit un non-respect du marché. L'absence de plan et cotes dans les DAO collectés n'a pas permis à la mission de statuer sur ce problème. La mission a demandé les résultats des essais d'identification des matériaux utilisés pour la construction de la digue de l'aménagement Taféra Tebengten vu que la digue a été réalisée entièrement en latérite. Les résultats ont toutefois confirmé que les matériaux sont conformes avec les spécifications techniques (proportion de fines > 12%, $12 < IP < 25$). Toutefois le fait que la diguette de surélévation ait été réalisée en latérite rend tout rechargement par l'AUP extrêmement difficile. Dans le futur il faudrait proscrire la réalisation de diguettes de surélévation en latérite.

La défaillance d'un régulateur à Bamba montrant clairement l'absence de ferrailage révèle une grave défaillance dans le contrôle des travaux ainsi que sa supervision.

Enfin il y a lieu de signaler que le suivi d'impact du projet par l'ONRG a signalé plusieurs plaintes de la population sur le sérieux des entreprises et la qualité du contrôle des travaux. La mission n'a pas généralement pas pu trouver évidence des reproches. En revanche il est évident que les multiples résiliation et retards dans les travaux ont créé un climat de méfiance et de frustration.

2.4.3. Evaluation des entreprises

Plusieurs années après les travaux l'évaluation des entreprises ne peut se limiter à une lecture critique des rapports et l'inspection des ouvrages réalisés. Les rapports ne donnent que très peu d'information

sur la capacité des entreprises, nulle part est mentionnée l'expérience des entreprises. Ces données sont présentées dans les dossiers de soumission pour les travaux mais n'ont pas été mises à disposition de la mission.

De l'état des ouvrages en génie civil on peut constater que la stabilité des ouvrages est bonne. En revanche l'aspect visuel du béton varie, le béton le plus récent apparaissant visuellement comme le plus vieux, ce qui est plutôt lié à l'âge du ciment CHF utilisé. De ces maigres éléments on peut conclure que les entreprises ont la capacité de réaliser les ouvrages en mangrove, à condition de disposer d'un ciment approprié.

Les entreprises ayant réalisé les travaux de terrassement ont eu beaucoup plus de mal à réaliser ce type de travaux. Lors du PDRIGM la plupart des plateformes de digues combinées et de digue-route ont été réalisés par des entreprises étrangères (Ouzbek, Ukrainien) et disposait d'un parc de matériel important. Au démarrage du RizBG ces entreprises n'étaient plus en Guinée. Le matériel de la plupart des entreprises locales est qualifié par la population comme très vétuste. Les méthodes de travail n'ont pas pu être observées par la mission. La faible hauteur de la digue route à Torobadé, Kampony et Kebenten indique que le terrassement n'a pas été réalisée par la méthode la plus pratiquée en zone marais marine : le terrassement en avancement avec matelas d'environ 1m d'épaisseur. Pourtant lors du PDRIGM elle a été appliquée par les entreprises étrangères.

L'appel d'offres d'une éventuelle reprise des travaux de terrassement en zone de mangrove devrait au moins être ouvert à des entreprises étrangères. Celles-ci auront plus de facilités à intégrer l'approvisionnement du ciment CHF venant d'autres pays. Selon les règles elles pourront aussi se faire payer en partie en devise ce qui évitera d'être trop pénalisé par une importante dévaluation de la monnaie nationale.

La performance des entreprises a été particulièrement faible à cause des raisons suivantes :

1. Manque d'expérience en zone mangrove.
2. Manque de matériel, de moyens financiers et de staff expérimenté.
3. Inflation galopante, liée à des retards divers, comme l'approvisionnement en ciment CHF, la saison de pluie, le climat social pendant cette période.
4. Des enveloppes de marché trop faibles.
5. L'éclatement des travaux d'aménagement d'un périmètre en plusieurs petits marchés afin de respecter le seuil des marchés régionaux.

Les retards, dans les travaux et les multiples résiliations ont pénalisé particulièrement le paiement des prestations de BERCA. Lors du PDRIGM les travaux se réalisaient généralement en 4 – 5 mois. Lors du Riz BG les marchés de travaux ont duré des années. Comme les paiements sont forfaitaires, BERCA n'a pu être payé qu'après des années. Or le bureau n'était généralement pas responsable pour les retards, ni résiliation. Il n'est donc pas surprenant qu'à la fin la qualité du contrôle soit diminuée et que plusieurs réceptions des travaux ont été sujet de contestation.

a. Synthèse mise en œuvre des aménagements par BERCA Baara

Pertinence	La mise en place d'aménagements collectifs en zone mangrove est une conditionnalité pour le développement de la riziculture en mangrove et est considérée par la population comme leur première priorité. Ce volet est très pertinent	5/5
Cohérence	La stratégie de mise en œuvre n'est pas satisfaisante. Le niveau d'expertise a baissé et le bureau a évolué vers une approche moins formelle, tout en s'appuyant sur l'avis des autres acteurs, non spécialisés en études et travaux d'aménagement.	2/5
Efficience	Si le coût des travaux reste faible, celui des études est assez élevé. Le coût de la mission de contrôle est faible par rapport aux imprévus.	2.5/5
Efficacité	Le niveau des études n'est pas satisfaisant. Le bureau a progressivement perdu la maîtrise des études hydrauliques. Le niveau de contrôle a progressivement régressé avec l'extension en temps des marchés de travaux.	2/5
Impact	La modification des vannes a fortement compromis le maintien de la fertilité. Les digues de ceinture n'ont pas eu le résultat escompté. Les producteurs sont très inquiets.	1/5
Durabilité	La durabilité des aménagements traditionnels en T1 dépend largement de la capacité des producteurs à maintenir l'infrastructure. Beaucoup de digues de ceinture ne protègent pas contre les grandes marées. le nouveau dispositif des vannes impacte négativement la fertilité et le taux de mise en valeur. Consécutivement, les faibles productions ne permettront pas aux producteurs de maintenir les ouvrages.	1.5/5

b. Conclusions sur les prestations BERCA Baara

Les prestations de BERCA Baara dans le domaine de mise en œuvre des aménagements n'ont pas donné satisfaction et selon les TdR de la présente étude auraient mené à l'arrêt des études et travaux d'aménagement vers la fin du Riz BG. Cette contreperformance s'explique par différentes raisons. Les causes qu'on peut imputer à BERCA sont :

1. Baisse du niveau d'expertise, notamment dans les études (APD) mais aussi dans la gestion des travaux, plus précisément l'accompagnement des entreprises inexpérimentées ;
2. Evolution d'une approche aménagiste vers une approche dite « participative », or force est de constater que les producteurs ne prennent pas toujours les bonnes décisions. Si l'approche participative est à continuer elle ne décharge pas le Maître d'œuvre de sa responsabilité technique et financière ;
3. Une certaine forme d'excès de confiance ou d'ambition dans la proposition et réalisation de certains aménagements, notamment les digues routes dans la Plaine de Torobadé et Kanfarandé.

Les raisons qu'on ne peut pas directement imputer à BERCA Baara sont :

1. La longue interruption entre le PDRIGM et le RizBG ;
2. La non disponibilité du ciment CHF, nécessaire pour la réalisation des ouvrages en béton en mangrove ;
3. Le climat situation politico-social du pays pendant cette phase, y inclus l'impact d'Ebola ;
4. L'inflation galopante ;
5. Les procédures d'attribution des marchés de travaux et notamment une attribution au moins-disant une fois la barre technique passée ;
6. Le départ d'entreprises internationales.

Les raisons dont la responsabilité est à partager avec d'autres acteurs :

1. La faible performance de l'assistant technique international notamment dans l'accompagnement des aménagistes et la validation des études ;
2. Signature d'un contrat forfaitaire des travaux innovants (devant encore se confirmer) dans un environnement instable.
3. Un climat de méfiance entre les acteurs du projet.
4. L'absence de mission d'appui d'expertise spécifique et externe pour traiter certains problèmes ardues comme la gestion de l'eau, la résiliation des marchés de travaux, la remise en cause des ouvrages (notamment dans le cadre des travaux complémentaires).

2.4.4. Evaluation des vannes

Les vannes à clapet ont été introduites pendant la phase PDRIGM en 1998. Les premières vannes ont été installées sachant qu'elles devraient être améliorées. Les contraintes étaient les suivantes :

1. Les vannes sont lourdes et difficiles à manipuler
2. Certains bois pourrissent
3. Les éléments en fer ou acier rouillent rapidement

4. Les vannes ne sont pas étanches
5. Les vannes ne bougent pas seulement autour d'un axe horizontal mais parfois dans un plan vertical, se mettant ainsi en travers de l'ouverture
6. Certaines vannes coûtent chères
7. Les vannes en polyester sont fixées avec des sangles et se mettent facilement « en travers »

En 2013 l'appui d'un consultant GRET (Mr David Vincent) a été obtenu. Il a développé des vannes à clapet avec un dispositif de réglage et qui garantissent une fermeture plus étanche. Son intervention a été couplée avec une formation des AUP, ACE et PME.

Si de nettes améliorations ont été obtenues nous n'avons pas encore une estimation précise du coût ni de sa résistance contre la corrosion d'eau de mer. En outre elle reste extrêmement lourde, donc difficile à manipuler. Si le coût d'une vanne 1m x 1m, fin PDRIGM (2002), était de l'ordre de 500 000 FGN la vanne améliorée par Mr Vincent David (2016) s'estime autour de 15 M FGN.

La pérennité des vannes et aménagements dépend de la résistance des vannes contre la corrosion et la facilité de les manipuler. Notons que les vannes à batardeaux installées pendant le RizBG du côté périmètre devraient être remplacées par des vannes à clapet afin de permettre l'admission en eau de mer des périmètres. Ceci augmentera de nouveau le degré de difficulté dans la manipulation des vannes.

Le défi de développement de vannes efficaces reste donc entier. Comme souligné par la mission de validation technique en 2002, l'appropriation des vannes à clapet dépendra de la facilité de leur manipulation, ainsi que leur durabilité. Cette activité de recherche développement devrait être continuée tout en installant les vannes de dernière génération.

2.4.5. Transfert de compétence via la méthode participative / appropriation de la population

L'approche participative développée entre autres dans la note « Approche méthodologique pour l'aménagement des nouveaux périmètres et la poursuite des actions dans les anciens périmètres du projet d'appui à la filière » à l'avantage de présenter de façon schématique l'approche participative du PDRIGM et développée dans le rapport de la mission de capitalisation du PDRIGM (2000)²⁷. La méthodologie pour le lancement et suivi des travaux des nouveaux périmètres est dans le fond assez proche de ce qui s'était effectué avant 2003 pendant le projet PDRIGM, toute en ajoutant la formalisation des accords avec les usagers.

a. Pour les nouveaux aménagements

Le processus est le suivant :

1. Campagne d'information préliminaire auprès des autorités (dossiers contenant les villages potentiels, les conditionnalités, l'approche générale)

²⁷ Aménagements hydro-agricoles en mangrove, page 23

2. Réunions par village organisées par les animateurs du projet, suivi de visites de périmètres réalisés
3. Accompagnement des villages dans la constitution de groupement et création de compte en banque
4. Démarrage des études de terrain après avoir obtenu 15 à 30% des cotisations. Ceci implique qu'il y ait déjà un accord implicite sur les limites de la plaine à aménager, limites qui sont généralement fixées par des limites naturelles. Après la réalisation des études topo la superficie de l'aménagement se précise davantage.
5. Après l'obtention de 50% des cotisations, le projet démarre les études d'Avant-Projet Sommaire. Ces études contiennent la situation de référence, le diagnostic, l'analyse des contraintes, les propositions de solutions/aménagement, le pré-dimensionnement et enfin l'estimation des coûts de travaux. C'est pendant cette phase qu'il faut faire participer les bénéficiaires à la préparation de l'avant-projet, comme l'alignement et types des digues, les drains, type et sites des ouvrages... La proposition de formaliser cette étape par une signature de l'APS n'est pas commune mais contribuera à regagner la confiance des usagers.
6. La préparation de l'Avant-Projet Détaillé (APD) et du Dossier d'Appel d'Offres (DAO) se faisait après avoir dépassé le seuil de 75% des cotisations. Il n'est pas coutume et utile de présenter l'APD aux bénéficiaires vu que l'APD ne change en rien le contenu et cout et des travaux. Il s'agit seulement de rentrer plus en détails dans le calcul de stabilité des ouvrages et des avant mètres pour le mettre au niveau requis pour lancer un Appel d'Offre des travaux. Ce document doit être présenté à l'avis de la DNGR. Un modèle d'APS a été développé en fin du PDRIGM sur les blocs 1 et 2 de la Plaine de Koundéyiré (Kousaya et Sèguèma).
7. Pendant la préparation des offres, notamment la visite de terrain des entreprises qui soumissionnent, celles-ci sont présentées aux représentants des OP et de la CRD pour prendre connaissance des demandes de la population.

Il y a donc deux étapes importantes qui méritent une formalisation entre les parties prenantes (bénéficiaires, DNGR et FOP BG). Il y a lieu de réfléchir sur la pertinence d'y inclure aussi le maire de la CR. La première étape étant l'accord sur l'approche générale et les engagements de chacun, la deuxième étant l'accord sur les travaux à réaliser (APS).

b. Pour les travaux complémentaires

La note de l'ONRG propose pour les aménagements ayant des problèmes d'organiser une discussion en présence des observateurs de l'ONRG devant engager entre les techniciens et les bénéficiaires jusqu'à l'obtention d'un accord sur les points suivants :

- l'identification des problèmes ;
- leurs causes ;
- les solutions à y apporter ;
- les contributions respectives des parties ;
- un calendrier précis de mise en œuvre.

Les différentes étapes proposées dans la mise en œuvre de solutions suite à un blocage entre projet et bénéficiaires sont toutes logique et souhaitables.

L'intervention d'un médiateur peut être recommandable quand il y a une mésentente persistante entre les bénéficiaires et les techniciens du projet. Celui-ci devrait avoir la confiance de toutes les parties prenantes et être neutre. Si les rapports ONRG mentionnent bien les plaintes des usagers sur le fonctionnement de l'aménagement on n'y trouve pas la version des aménagistes. Or un rappel des objectifs et mode de fonctionnement des ouvrages auraient souvent aidé à obtenir une solution aux problèmes.

L'élaboration d'APS pour des nouveaux aménagements et leur validation par les usagers devrait limiter les conflits. Ceci permettra à la population de faire des choix en connaissance de cause. La mission de capitalisation devrait pouvoir mettre à plat les différentes vues sur les aménagements en mangrove.

c. Transfert de compétence

Lors du PDRIGM le transfert de compétence a été entrepris en organisant les bénéficiaires progressivement en des CGP et en les assistants sur place à l'aide d'un animateur et d'un gestionnaire de périmètre avec des appuis réguliers de la part des services du projet (Appui aux OP, Appui à la Production Agricole et Aménagement et Désenclavement). Un dossier technique complet contenant les études techniques et le plan d'aménagement leur était transmis au démarrage.

A présent, force est de constater que le transfert de compétence n'a pas été performant. La maîtrise des aménagements s'est réduite après le départ des techniciens en charge de la gestion des périmètres. En cherchant des solutions aux problèmes de gestion/manipulation de vannes, les CGP/AUP ont abandonné les règles de bonne gestion des aménagements. Plusieurs acteurs du projet, en pensant bien faire, ont même encouragé cette dérive. Ensuite on constate un engrenage de problèmes. Avec la baisse consécutive des rendements, les associations ont perdu une bonne partie du soutien de la population et de leur confiance dans les aménagements. Pourtant les enquêtes rappellent que la première attente de la population est que le futur projet les aide dans la mise en œuvre de digues de protection et ouvrages de régulation.

Il appartient à la mission de capitalisation de réfléchir sur les règles de bonne gestion et leur faisabilité. Si cette mission valide les règles retenues lors de la mission de validation technique il y a lieu de les faire appliquer :

1. au niveau des travaux par le développement de vannes à clapet facilement manipulables et efficaces ;
2. au niveau de l'encadrement technique (ACE) par un renforcement de l'expertise technique.

Les documents ne sont pas très clairs comment impliquer les bénéficiaires dans la réalisation des travaux. Le Consultant voudrait rappeler l'approche PDRIGM qui avant l'attribution des marchés organisait une visite de site et réunion avec la population, dans laquelle la population assisté par les encadreurs expliquait leur souhaits. Ensuite pourrait-on invité d'office les représentants des bénéficiaires à assister aux réunions de chantier. Ceci est une pratique assez courante.

2.4.6. Mise en œuvre des aménagements par ADAM

La GEP a été introduite dans le projet afin de couvrir une lacune observée dans les aménagements PDRIGM : la gestion de l'eau à la parcelle (GEP). Le principe initial de cette intervention était de mettre en place un complément aux aménagements de périmètres appelés CE. En parallèle ce volet était encouragé à couvrir les aménagements sur les îles, non accessibles aux entreprises.

a. Méthode de mise en œuvre des aménagements GEP

Pendant la phase Riz BG 1 la sous composante gestion de l'eau à la parcelle a été confié à l'ONG Univers-Sel, qui a sous-traité la partie concernant les aménagements traditionnels avec l'ONG nationale ADAM. 1 540 ha ont été aménagés (taux de réalisation : 103%). Ce type d'aménagement est maîtrisable par les paysans. Pendant la phase Riz BG2 la composant GEP a été confié à ADAM, appuyée par Univers Sel. Lors de cette phase ils ont davantage développé leur savoir-faire dans les études et mise en œuvre des aménagements. La superficie aménagée pendant cette phase est de 2 450 ha.

Leur démarche a progressivement évolué. La gestion de l'eau à la parcelle est facilitée par la pose des tuyaux en PVD d'un diamètre de 110 mm équipés de coudes avec rehausses. Ces « pipes » connectent le fossé (appelé « raie ») au pied des diguettes de casier avec un chenal externe. La rehausse se trouve dans la raie et suivant sa position (verticale – horizontale) contrôle les écoulements. Le tuyau de connexion (horizontal) se trouve 50 cm en dessous du terrain naturel du casier. Cette technique à l'avantage d'être simple et fortement apprécié par la plupart des producteurs vu qu'elle évite la gestion de l'eau par des brèches dans les diguettes des casiers, limitant le temps de travail et les risques de rupture des diguettes. Pour sécuriser le bon fonctionnement de ce dispositif ADAM / US n'intervient que lorsque les chenaux et les digues de ceinture existent. Au préalable, ils vérifient si la population accepte d'introduire l'eau de mer en saison sèche après la récolte.

Progressivement ils ont donné davantage d'appui conseils et accompagné la population à creuser des chenaux et fournir des gros tuyaux PEHD annelés (diamètre 300 à 500 mm) en priorité aux endroits où le chenal traverse la digue de ceinture, mais aussi aux croisements avec des chemins de circulation. Les tuyaux servant de dispositif d'échange entre les cours d'eau extérieurs et les chenaux intérieurs sont généralement équipés d'une vanne à clapet en bois ou par des seaux en plastique.

La pose des tuyaux est précédée d'un diagnostic du domaine rizicole. La fourniture des tuyaux est gratuite mais les travaux de pose, de réfection de casiers, ouverture de chenaux et de réhabilitation/entretien des digues sont réalisés par les producteurs. Les demandes d'intervention, de réhabilitation de casiers traditionnels doivent être transmises par la FOP BG. ADAM respecte scrupuleusement la méthode participative comme formulée par l'ONRG en 2010.

L'accompagnement d'ADAM s'étend sur une année et consiste à sensibiliser les producteurs aux techniques GEP, l'élaboration d'un diagnostic, fournir les équipements, former et assister les paysans dans les travaux et à la gestion hydraulique. En parallèle les producteurs bénéficient d'un conseil agronomique et d'une évaluation des récoltes.

b. Les études

ADAM - Univers Sel ont réalisé plusieurs études comme :

- Typologie des sites de rizières traditionnels, novembre 2013
- Rapport d'étude pour la réhabilitation de 1000 ha de rizières traditionnels de mangroves à travers la GEP, ADAM 2015.
- Référentiel technique pour la réhabilitation des rizières traditionnelles en mangrove, ADAM, novembre 2013 ;
- Documents d'orientations stratégiques pour la réhabilitation des rizières de mangrove, ADAM, avril 2016.

Figure 48 : Plan prévisionnel des activités d'ADAM et des riziculteurs

Activités	MOIS											
	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Des riziculteurs												
Entretien des rizières												
Premier labour												
Installation des pépinières												
Deuxième labour												
Repiquage												
Suivi des cultures et entretien des rizières												
Récolte												
Battage et transport												
D'ADAM												
Repérage et choix des périmètres à réhabiliter												
Réunions d'information et de sensibilisation préalables dans les villages retenus												
Etude diagnostic technique participatif des périmètres à réhabiliter												
Voyages d'échanges entre producteurs												
Fourniture des équipements												
Sensibilisation et suivi de la réalisation des travaux exceptionnels et construction d'ouvrages de régulation												
Appui-conseil dans la remise en état des aménagements existants par les exploitants												
Formation-action à la pose des outils de gestion de l'eau												
Suivi de la pose des pipes par les bénéficiaires												
Formation-action à la pose et à l'utilisation des clapets												
Formation-action à la gestion des eaux douces et salées												
Suivi-réajustement du fonctionnement hydraulique des périmètres												
Appui-conseil agronomique												
Evaluation des rendements rizicoles												
Réception provisoire des aménagements												
Réception définitive des sites et restitution aux producteurs												

Source : Adam 2016, document d'orientations stratégiques

c. Les réalisations

Les rapports montrent qu'ADAM Univers Sel a bien atteint les objectifs. Les superficies équipées/aménagées sont présentées dans le tableau suivant, Situation des interventions ADAM de 2008 – 2015.

Les visites de terrain ont toutefois révélé une différence importante entre les réalisations dans la CRD Koba et Tanéné et celles des autres CRD. Lors de la première visite d'Avril 2016 la mission n'a effectivement pu observer que quelques pipes dans les périmètres à EC, à l'exception du périmètre de Bamba. A Siranka Bongolong 224 ha du périmètre, soit 88% de la surface a été équipé, or lors de la

visite de terrain, seulement deux pipes ont été observées, dont une sur la digue HIMO réalisée pendant le RizBG. Notons que la superficie équipée dépasse largement la superficie mise en valeur. Le même constat a été fait à Siboty et Kountouloun. Toutefois, lors de la visite, la population s'est montrée très enthousiaste de l'arrivée des pipes. En revanche à Kirinkiné et Bamba, nous avons pu observer que presque la moitié des casiers étaient équipés. Ce contraste invite à réflexion sur l'appropriation de ce dispositif au niveau de certains périmètres. Est-ce que dans les aménagements à Douprou et Tougnifily les pipes sont davantage volées, mises à l'abris, déplacées dans d'autres aménagements, voire abandonnées ? C'est suite à cette observation qu'une visite supplémentaire a été entreprise en juin sur l'île de Kito (Madona) et les 450 ha de Dokity où pratiquement tous les casiers mis en valeur sont équipés de pipes. Les producteurs de ces deux derniers périmètres maîtrisent totalement la pose et la gestion des pipes. Les pipes y ont 6 – 7 ans. Ces tuyaux en PVC ont une durée de vie limitée. Dans plusieurs périmètres la moyenne ne dépasse pas 3 ans. La question se pose alors : qui financera le remplacement de ces pipes ?

A Madona et Dokity les usagers maintiennent très bien les chenaux et les gros tuyaux « régulateur de flux ». Sur l'île les tuyaux ont été emportés en Août 2015 lors d'une grande marée d'eau douce.

L'arrivée de la marée d'équinoxe en Septembre amenant l'eau salée a détruit la majorité du riz. A Dokity, selon la population, 40 à 60% de la production serait ainsi détruite par ces marées en 2015. Ce phénomène ne se serait produit qu'une fois les derniers 10 ans.

Figure 49 : Situation des interventions ADAM de 2008 à 2015

Type	Secteur	Sites	Surface du site (ha)	Surface équipée (ha)					Total
		Périmètres		Avant 2011	2012	2013	2014	2015	
Périmètres à Endiguement Collectif (17 périmètres)	Douprou	Kountouloun	334,00	102,18	31,00	15,00	-	-	148,18
		Siranka	255,00	19,35	110,00	95,00	-	-	224,35
		Sobané	238,00	53,73	11,00	19,00	-	-	83,73
	Tougnifily	Kondéyiré	108,00	35,75	-	-	-	-	35,75
		Gbanta	145,00	-	-	-	-	78	78,00
	Koba-Darabo	Benthia	137,00	76,80	20,00	-	-	-	96,80
		Kirinkiné	122,00	80,32	13,00	-	-	-	93,32
		Katep	47,00	32,10	-	-	-	-	32,10
		Khataia	136,00	29,38	-	73,00	-	-	102,38
		Gandoyah	269,00	6,14	-	-	141,00	-	147,14
		Filayah	45,00	40,23	-	-	-	-	40,23
	Bouramayah	Fanyèkhouré	76,00	30,45	-	-	-	-	30,45
		Tanèné	252,00	-	-	94,00	112,00	40	246,00
	Kanfrandé	Boroboff EC	35,00	-	-	30,00	-	-	30,00
		Kalèxè	204,00	-	-	-	35,00	-	35,00
		Sibaly	200,00	-	-	-	36,00	50	86,00
	Kapatchez	Maren	129,00	-	-	-	34,00	-	34,00
Total 1		2 732,00	506,43	185,00	326,00	358,00	168	1543,43	
Domaines Traditionnels (24 périmètres)	Kito	Sinènè-Booro	87,66	-	-	-	-	-	87,66
		Madona-Kiwassa	149,81	-	-	-	-	-	149,81
		Daoro-Kassa	100,97	-	-	-	-	-	100,97
		Kitam	112,00	43,00	-	-	-	-	155,00
		Daconta	-	90,00	-	-	-	-	90,00
		Sarabara-Dodira	-	27,00	-	-	-	-	27,00
		Dimampo	-	53,00	14,00	-	-	-	67,00
		Yayaah	-	20,00	-	-	-	-	20,00
	Tougnifily	Tabantoni	173,55	-	-	-	-	-	173,55
		Tiliponi	37,30	136,00	47,00	-	-	-	220,30
		Dikiyah	-	85,00	-	-	-	-	85,00
		Fotonta	-	-	-	-	19,00	-	19,00
	Koba	Natèkana-Benky	206,60	-	-	-	-	-	206,60
		Dokity	-	192,00	61,00	15,00	-	75	343,00
	Tanèné	Bamba DT	-	-	-	48,00	-	-	48,00
		Dianwoliah	32,50	-	-	17,00	-	-	49,50
	Rio Nunez	Madina kantou	22,10	-	-	-	-	-	22,10
		Katibini 1	82,82	-	33,00	-	-	-	115,82
		Katibini 2	-	20,00	48,00	-	-	-	68,00
		Kaoussara	-	-	112,00	71,00	45,18	-	228,18
		Liguebane	-	-	-	69,00	9,44	-	78,44
		Katibini ballante	-	-	-	26,00	-	-	26,00
		Bogoniah	21,90	-	-	-	-	-	21,90
	Kapatchez	Boroboff DT	-	-	22,00	-	-	-	22,00
Total 2		1 027,21	666,00	337,00	265,00	129,62	129,62	2 424,83	
TOTAL GENERAL			1 533,64	851,00	663,00	623,00	297,62	3 968,26	

Figure 50 : Détails des travaux réalisés par ADAM

Type de travaux		TOTAL
Chemin d'exploitation	Construction (ml)	845
Travaux sur les digues	Construction de digues (ml)	3 396
	Renforcement de digue (ml)	3741
Pose des buses	Ø 500 mm (nbre)	37
	Ø 300 mm (nbre)	69
	Ø 200 mm (nbre)	85
	Ø 250 mm (nbre)	15
Pose de tuyaux avec rehausse	Ø 110 mm (nbre)	5556
Ouverture de chenaux	Principaux (ml)	6272
	Secondaires (ml)	3177
Réouverture de chenaux	Primaires (ml)	5790
	Secondaires (ml)	2880
Superficie (ha)		3928

Source : ADAM

Adam a réalisé des carrés de rendement selon la méthode harmonisée de l'IRAG. Ceci permet d'évaluer l'impact des aménagements. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Figure 51 : Bilan des aménagements ADAM – Univers Sel

Paramètres	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Nombre de sites touchés	5	7							12
Nombre de tuyaux posés	551	523	396		1698	1163	977	416	5 724
Nombre de casiers aménagés	700	948	711		2852	2254	1984	684	10 133
Nombre d'exploitants formés	174	288	204						666
Nombre d'exploitants bénéficiaires	212	218	137		543		348	132	1 590
Superficie aménagée	330	345,72	324		851	663	623	222	3 359
Rendement moyen des parcelles équipées (t/ha)	3,028	3,196	2,734		3,185	3,419	3,572		3,189
Rendement moyen d'parcelles non équipées (t/ha)	2,778	2,516	2,085		3,097	2,762	2,578		2,636
Gain du à l'équipement (t/ha)	0,25	0,68	0,649		0,088	0,657	0,994		0,553

Source : ADAM

On peut observer que les rendements sont très encourageants. Ils se démarquent des résultats de l'IRAG, FOP BG et surtout de l'ONRG. Ces données ont été reçues à la finalisation du rapport et méritent d'être vérifiées davantage. Ceci figurera dans le prochain rapport sur la capitalisation. Toutefois un gain moyen de 0.5 Tonne/ha paraît tout à fait possible suite aux améliorations apportées par la GEP.

d. Analyse de l'approche

Les producteurs apprécient beaucoup l'approche ADAM Univers Sel. L'approche est très participative et empirique, c.à.d. basée sur l'expérience. Ceci a permis d'élaborer un référentiel technique. Une analyse des périmètres a permis d'élaborer une typologie des plaines rizicoles et aide au diagnostic.

Au départ, la GEP était davantage une gestion à la parcelle qu'on peut désigner comme une activité de mise en valeur. ADAM – Univers Sel ont montré l'ambition d'utiliser leur savoir-faire au niveau des travaux d'aménagement, notamment dans les casiers rizicoles. Dès lors, le projet y gagnera à adopter une approche plus formalisée en se basant sur des observations topographiques, limnométriques et des études hydrauliques simples. Par exemple, l'ouvrage à trois tuyaux 500 à Dokity cause trop de pertes de charges pour permettre l'admission d'eau de mer des casiers. Le projet amènera alors un quatrième tuyau. Et si ceci ne suffisait pas ? Dès que le projet dispose de levé topographique et d'un suivi des niveaux d'eau il est très simple de dimensionner l'ouverture nécessaire pour une bonne mise en eau de mer. Peut-être serait-il même nécessaire d'installer des vannes pour optimiser la gestion sur l'ensemble du domaine de Dokiti.

Comme bémol on constate une faible complémentarité dans bon nombre d'aménagements à EC. Même si dans certains périmètres les chenaux étaient insuffisants, on peut regretter le manque d'initiative à mobiliser la population (i) dans les travaux d'ouverture de canaux, comme (ii) dans le travail d'entretien des diguettes de casiers, que la population a commencé à négliger après la réalisation de la digue de ceinture (rapport final sur le maintien de la fertilité, IRAG/CIRAD, 2015).

e. Analyse des études

Les études montrent bien la volonté d'ADAM – Univers Sel de réhabiliter les rizières traditionnelles en mangrove à travers la réfection des raies et diguettes de casiers, la réalisation des raies, l'ouverture ou réouverture des chenaux et la pose des tuyaux gros diamètre (200 à 500 mm) et le renforcement des digues de ceinture. Les différents étapes et activités sont présentées dans le tableau, ci-dessous :

Figure 52 : Chronogramme prévisionnel des activités de l'étude aménagement 1000 ha

N°	Activité	Année 2014											Année 2015					
		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	
1	préparation de l'étude																	
2	identification des sites et périmètres aménageables																	
3	revue bibliographique																	
4	enquêtes agro-socio-économiques																	
5	diagnostic technique																	
6	analyse des données et propositions																	
7	élaboration des cartes et plans d'aménagement																	
8	validation des cartes et propositions d'aménagement																	
9	estimation des coûts																	
10	rapportage																	
11	remise du rapport																	
12	restitution et validation aux PTF																	
13	restitution et validation aux bénéficiaires																	

Source : ADAM

Les études présentent les rizières, réalisent un diagnostic de leur fonctionnement font des propositions de travaux de réhabilitation, une estimation de coût sommaire sur la base de leur expérience. Nous ne pouvons toutefois pas qualifier les études comme études d'avant-projet sommaire. Un avant-projet d'aménagement ou de réhabilitation d'un domaine rizicole se base sur des études techniques comme de la topographie, des données et études hydrologiques et hydrauliques. ADAM en accord avec les préoccupations des producteurs (échanges, enquêtes) élabore un plan d'aménagement afin de résoudre les principales contraintes des producteurs :

1. sécuriser la rizière contre les eaux salées pendant la période de culture,
2. drainage des eaux de pluie excédentaires,
3. maintien d'une lame d'eau douce dans les casiers,
4. le maintien de la fertilité ou sa restauration,
5. la desserte de périmètres rizicoles.

Dans leur rapport est fait référence à MEREDIAU, 1951 cité dans RUË, 1998 : « Les deux premières contraintes hydroagricoles à l'aménagement en milieu de mangrove sont : se protéger des hautes mers, agents de salure des terres et évacuer les énormes masses d'eau pluviale de l'hivernage qui risqueraient de noyer les jeunes plants après repiquage. Or, les remèdes des deux dangers sont opposés : pour se protéger des eaux salées, il faut endiguer, ce qui entrave l'assainissement naturel des terres tandis que les canaux de drainage sont autant de voies toutes tracées pour les rentrées d'eau saumâtres »

Problème 1 : Risque de renardage des ouvrages régulateurs posés au croisement digue et chenaux

L'ONG a bien souligné le point faible, voire critique des aménagements rizicoles traditionnels et même des aménagements en mangrove en général : l'endroit où les eaux douce et les eaux d'eau de

mer sont échangées. C'est précisément ici que les digues cèdent, notamment quand la grande marée d'équinoxe coïncide avec de fortes pluies. Des observations, on peut déduire que la capacité d'évacuation des eaux douces est en général trop faible. Quand l'évacuation des fortes pluies est bloquée lors de la haute marée les eaux s'accumulent devant l'ouvrage d'évacuation. Lors de la marée basse la charge (poussée hydrostatique) côté périmètre est à son plus haut et le niveau d'eau aval à son plus bas. Les tuyaux traditionnels ou PEHD sont alors soumis au risque de « renardage » maximal et cèdent. Les producteurs par « expérience » placent les tuyaux plus hauts. Univers Sel recommande de les placer plus bas pour augmenter la capacité d'évacuation. Les deux ont identifié des contraintes, mais sans études hydrauliques les propositions d'aménagement restent aléatoires.

Problème 2 : Digues de ceinture souvent très longues

Un autre point faible qui n'a pas été suffisamment souligné est la relation entre les dimensions des ouvrages évacuateurs et la longueur des digues de ceinture. En l'absence d'ouvrage « de régulation de flux » ayant une grande capacité, la digue de ceinture doit contourner tous les cours d'eau importants. La longueur des digues devient ainsi très grande et impose chaque année de grands travaux d'entretien aux producteurs. Ces travaux exigent la mobilisation de moyens importants qui parfois manquent et résultent trop souvent en la perte de la production.

La pérennité des aménagements ADAM et traditionnels dépend largement de la réponse aux deux problèmes ci-dessus.

f. Entretien :

Peu d'information formelle existe sur les aménagements traditionnels. Il n'existe en général peu de base de données des ouvrages et des rapports quantitatifs sur les travaux d'entretien. L'approche est traditionnelle, basée sur le travail d'entraide. Ce système est ancien et fonctionne bien tant que les producteurs ont suffisamment de moyens pour mobiliser la main d'œuvre. La tendance vers une monétarisation de la main d'œuvre constitue toutefois un défi à cette approche.

g. Synthèse de la GEP mise en œuvre par ADAM Univers Sel

Pertinence	La mise en place d'une gestion d'eau à la parcelle est nécessaire au bon fonctionnement des aménagements et leur mise en valeur optimale. Ce volet est très pertinent	5/5
Cohérence	La stratégie de mise en œuvre n'est pas totalement satisfaisante pour les aménagements à EC dans la mesure où les interventions se sont trop démarquées des travaux antérieurs. Il y a un manque de volonté à être complémentaire. En revanche dans les périmètres traditionnels l'approche est cohérente.	2.5/5

Efficience	Les coûts de la réhabilitation des casiers traditionnels ainsi que les aménagements complémentaires des périmètres à EC sont faibles. L'efficience est très bonne.	4.5/5
Efficacité	Le bilan reste mitigé. L'efficacité sur les périmètres à EC est moyenne. Or c'est ici que des bons résultats peuvent facilement être obtenus à condition de régler les problèmes de vannes. L'efficacité sur les périmètres traditionnels réhabilités est bonne en ce qui concerne la GEP. L'efficacité des régulateurs au niveau de la digue de ceinture est moyenne.	3/5
Impact	Redynamisation de la riziculture dans les périmètres traditionnels et bonne dynamique dans les périmètres à EC grâce à l'introduction des pipes, promotion des chenaux et renforcement des digues. Réduction du temps de travail et des risques.	4.5/5
Durabilité	La durabilité des aménagements traditionnels en T1 dépend largement de la capacité des producteurs à maintenir la digue de ceinture. En revanche la GEP combinée aux aménagements à EC contribue à la durabilité des aménagements rizicoles. Les modalités de remplacement des pipes restent à être clarifiées.	3.5/5

2.4.7. La DNGR

La DNGR comme MOD a très bien assuré la maîtrise d'ouvrage du projet. Elle a régulièrement organisé des comités de pilotage et des concertations entre acteurs à Conakry comme sur les sites. Son engagement et sa volonté à gérer ont été bien observés pendant toute la durée du projet. Son rôle de Coordinateur National d'un projet divers et complexe reste plus flou.

La DNGR ne semble pas avoir les moyens pour coordonner ou « piloter » au jour le jour les multiples acteurs qui travaillaient dans les mêmes périmètres, trop souvent sans se concerter. Les messages, venant des différents acteurs du projet envers la population, différaient et changeaient au fur à mesure. Le suivi technique des aménagements réalisés a manqué, or la mission de validation technique n'avait fait que deux recommandations (i) améliorer les vannes et mettre en œuvre un suivi

technique des aménagements. Notons que l'ONRG se focalisait plutôt sur le suivi des impacts du projet.

La question peut être posée si une direction nationale, Maître d'Ouvrage Délégué a vocation de gérer un projet sans représentants sur place en permanence. Les SP/GR peuvent représenter le Maître d'Ouvrage, mais n'ont ni la maîtrise des aménagements de mangrove requis ni les moyens pour représenter la DNCR en tant que coordinateur national du projet.

Force est de constater que le démembrement du PDRIGM n'a pas favorisé la bonne communication et coordination entre les multiples acteurs.

2.5. Conclusion

En dépit de la recommandation de la mission de validation, le projet n'a pas pu développer une vanne à clapet durable et facilement manipulable ce qui a contraint à remplacer la vanne à clapet côté périmètre par des glissières à batardeaux. En parallèle, les producteurs ont abandonné la gestion de l'eau à la parcelle pour adopter une gestion d'un plan d'eau collectif pendant la campagne. Ces deux modifications ont fortement compromis la production rizicole et mis en question la viabilité de la riziculture des aménagements. Aucun acteur ne semble avoir souligné l'impact de ces modifications. D'ailleurs dès le premier contrat de BERCA Baara, un budget important était prévu pour des travaux de modification. Dans la suite aucune justification scientifique a été fournie pour ce changement, pourtant lourd en impact financier et agricole. Si autour des années 2000 la production rizicole à Siranka Bongolon oscillait autour de 900 tonnes, en 2014 elle était retombée à 90 tonnes, soit 10 fois moins.

Lors du Riz BG, BERCA Baara a réalisé des études APS basées sur des levés topographiques, un suivi limnométrique et un diagnostic. Les études hydrauliques n'ont pas été formalisées. Par la suite aucun APD digne de ce nom n'a été réalisé. Ceci pourrait indiquer que le bureau d'étude ne maîtrisait plus les études hydrauliques, plutôt compliquées. Pourtant dans les dossiers récupérés certains fichiers de dimensionnement des ouvrages ont été retrouvés, montrant que le travail a été entamé voire même réalisé en 2008 – 2009.

Les travaux d'aménagement ont fait face à une série d'abandons de chantier et résiliation consécutive des marchés. 90% des marchés de terrassement ont été résiliés. En parallèle, l'arrêt de production du ciment CHF et la nécessité de l'importer a d'abord retardé les travaux de génie civil d'un à deux ans et ensuite compromis la qualité du béton suite à une trop longue conservation en climat chaud et humide entraînant à une prise lente mais continue de ciment.

Le climat politico-social, engendrant le départ d'entreprises étrangères et une forte inflation, a davantage contribué à restreindre les capacités des entreprises. Si les délais d'un contrat de travaux ne dépassent guère 5 mois, la durée moyenne des travaux s'est envolée autour de 3 ans. Vu le caractère forfaitaire du contrat BERCA Baara, les retards dans les travaux ont fortement impacté ses charges et

sa trésorerie. Ceci a finalement affaibli la capacité du bureau d'étude qui n'était pas sans conséquence sur la qualité de son travail notamment pendant la phase Riz BG2.

Le Maître d'œuvre des aménagements du projet Riz BG n'a pas donné satisfaction. Un climat de méfiance s'est installé sans que des solutions pourtant possibles n'aient été mises sur table, comme des missions d'appui d'experts et la conversion d'un contrat forfaitaire pour les travaux en contrat de prestations de service payé par temps. En effet si un contrat forfaitaire pour la réalisation des études est une pratique commune, signer un contrat forfaitaire pour le contrôle des travaux dans un environnement humain et physique instable est fortement déconseillé.

La mise en œuvre de la gestion de l'eau à la parcelle a été réalisée par le tandem ADAM – Univers Sel ayant reçu un contrat de la FOP BG. Les objectifs en superficies équipées et/ou aménagées ont été atteints, voire dépassés. L'approche de gestion d'eau à la parcelle de l'ONG a prouvé sa pertinence et efficacité. Dans les périmètres à EC cette action n'a pas toujours été menée à son terme du fait, apparemment, d'un problème d'optimisation de la gestion d'eau de l'infrastructure collective avec la GEP. Si leur complémentarité semble évidente, dans la pratique elle peine à se réaliser.

ADAM et Univers Sel ont montré leur efficacité dans la mobilisation des producteurs, grâce à leur capacité d'écoute, leur connaissance des rizières traditionnelles et les innovations liées à la pose des tuyaux. Ils ont réussi à redynamiser les aménagements rizicoles traditionnels en mangrove. Ils ont affiché l'ambition de continuer la réhabilitation des rizières traditionnelles. La durabilité de ces aménagement traditionnelles améliorés dépendra des réponses encore à fournir sur les deux problèmes : (i) comment éviter le risque de renardage des ouvrages « régulateur de flux » et (ii) comment maintenir les longueurs de digue de ceinture dans un milieu de plus en plus délaissé par les jeunes.

Les aménagements traditionnels ont été réalisés dans le passé quand les chefs de ménages disposaient de suffisamment de forces vives pour la réalisation des digues et diguettes. Les dernières décennies, les chefs traditionnels peinent à maintenir l'infrastructure de ces rizières. Les rendements de riz oscillant autour de 1 Tonne/ha ne leur donnent pas suffisamment de revenus provenant de la vente après déduction de l'autoconsommation. Or, pour entretenir les digues ils doivent de plus en plus engager de la main d'œuvre rémunérée. Le projet a essayé de trouver des réponses à leurs demandes d'appui, par la réalisation d'aménagements.

- Le PDRK a réalisé des aménagements en T2 et T3 qui ont permis d'augmenter les rendements mais n'a pas pu organiser la population pour assurer leur entretien, notons que le maintien de la fertilité n'est pas garanti dans la durée ;
- Le PDRIGM a développé des aménagements en front de mer qui ont donné de très bons résultats pendant les premières années. Depuis, leurs rendements et taux de mise en valeur ont chuté fortement mettant en cause leur durabilité suite à des modifications hasardeuses pour résoudre un problème de manipulation de vanne à clapet.

- Le Riz BG a vu l'essor de la gestion de l'eau à la parcelle et la réhabilitation des rizières traditionnelles. C'est certainement le volet le plus dynamique et encourageant du projet. En parallèle, la mise en œuvre et gestion des aménagements avec ouvrages collectifs a décliné suite à une perte d'expertise au niveau des études d'aménagement, le départ d'entreprises étrangères, un climat politico social défavorable et un contrat de maîtrise d'œuvre inadapté. Notons que le grain de sable ayant fait « dérailler » l'approche aménagement collectif est la vanne à clapet coté périmètre. On peut craindre que ce problème n'ait pas encore été résolu de façon durable. La première priorité dans la poursuite des aménagements serait donc de reprendre le dispositif de gestion d'eau de ces aménagements.

Force est de constater que les aménagements sont en déclin, ainsi que les rendements et taux de mise en valeur. Enfin il y a lieu de déplorer le faible niveau de suivi technique des aménagements, qui n'ont ainsi pas pu guider à temps et de façon adéquate le comité de coordination et les comités de pilotage. Si le suivi d'impact du projet par l'ONRG a bien souligné l'augmentation des plaintes des usagers il n'a pas de façon explicite souligné l'impact du remplacement de la vanne à clapet coté périmètre sur le maintien de la fertilité et la production rizicole. En outre, le suivi des ouvrages les plus coûteux, c.à.d. les digues de ceinture, notamment leur tassement, n'a pas été effectué après la fin du PDRIGM.

En conclusion la présente mission reprend les deux recommandations formulées lors de la validation technique en 2002 : **d'adapter le dispositif de suivi pour optimiser la gestion d'eau et le maintien de la fertilité** et **l'amélioration des conditions de manipulation des vannes** dans le but de diminuer la pénibilité de ce travail. A cela il faut ajouter de réaliser les études d'aménagement en bon et due forme et d'en tirer les leçons pour corriger au besoin les aménagements réalisés.

2.6. Réflexions pour la suite

Trois axes de réflexions se profilent à la fin de la partie évaluation des aménagements rizicoles en mangroves :

1. Comment renforcer et pérenniser le savoir-faire (expertise) en études, travaux et gestion d'aménagements rizicoles en zone mangrove ;
2. Comment poursuivre un projet de développement de la riziculture qui couvre un large panel d'activités, devant piloter de nombreux acteurs et capitaliser de façon formelle et durable les expériences et acquis en zone mangrove ;
3. Comment contribuer à un développement durable et raisonné en zone de mangrove face aux défis posés par le réchauffement climatique.

Le premier axe sera développé plus en détail dans la prochaine phase de l'étude : la capitalisation.

Les deuxièmes et troisièmes axes seront développés lors de la faisabilité de la présente étude.

3. L'évaluation de la composante « entretien, gestion et maintenance des périmètres »²⁸

3.1. Rappel des objectifs des programmes d'appui à la riziculture de mangrove en matière de gestion, entretien et maintenance des périmètres

3.1.1. Une gestion partagée entre usagers et DNGR

Les projets de développement de la riziculture en zone de mangrove, PDRIGM et RizBG, ont visé, sur le plan de la gestion, l'entretien et la maintenance, à créer des organisations d'usagers capables de prendre en charge de manière autonome la gestion des infrastructures.

En effet, les systèmes d'aménagement promus nécessitent une gestion collective des périmètres contrairement aux systèmes traditionnels, plus individuels (Gadelle, 2002).

Des défaillances ayant été constatées lors de l'aménagement de la plaine du Kapatchez, la gestion collective des ouvrages n'étant pas assurée de même que leur entretien, la formulation de PDRIGM a insisté sur une participation plus importante des bénéficiaires. Elle s'exprime à travers des niveaux seuils de cotisation initiale permettant de déclencher les investissements et un appui à la formation des usagers à travers la composante *Appui aux Organisations Paysannes – AOP - : En charge de la promotion des organisations paysannes à travers des actions de formation*

²⁸ Contribution de Romain Vidal à l'évaluation.

Les études doivent à ce titre faire appel à une large phase de concertation avec les futurs bénéficiaires de manière à assurer l'adéquation des infrastructures avec les besoins exprimés et ainsi l'appropriation du système.

« *Les aménagements doivent permettre :*

Aux villageois d'adopter facilement la gestion de l'eau

Aux usagers d'assurer l'entretien et la réparation des infrastructures

[...] » (Sofreco/Aménagements hydro-agricoles en mangrove/Réalisation, Gestion de l'eau et Maintenance, 2001)

Le projet RizBG à travers son objectif général et l'objectif spécifique 3 s'inscrit dans le même modèle :

- Objectif général : *Promouvoir la filière rizicole, améliorer le niveau de revenus des ménages, la participation et les capacités d'organisation et de gestion des producteurs, préserver les équilibres écologiques de la mangrove.*
- Objectif spécifique 3 : *Accroître la participation des populations locales et renforcer les capacités d'organisation et de gestion des communautés.*

Le projet prévoit de confier à l'opérateur chargé de la composante aménagement des plaines rizicoles, la mise en place d'une organisation des bénéficiaires capable d'assumer la gestion et l'entretien ultérieur des ouvrages.

Les documents d'objectifs et de description des projets vont tous dans le sens d'une gestion des ouvrages affectée à une ou des organisations d'usagers autonomes. Toutefois, les documents préalables à la formulation des projets et certains documents réalisés au cours des projets insistent sur un transfert **partiel** de responsabilités. C'est le cas par exemple de l'aide-mémoire AFD d'avril 2006 :

« *la responsabilité de la gestion et l'entretien des ouvrages réalisés sera partiellement transférée aux bénéficiaires organisés en Comité de Gestion des Périmètres (CGP) par l'intermédiaire d'une convention de transfert signée entre la DNGR et les usagers. En fonction de la capacité de ces CGP, ces conventions définiront les ouvrages transférés et ceux qui doivent rester de la responsabilité de l'Etat et de ses structures décentralisées, Communautés Rurales de Développement (CRD) ou autres. »* (Gilard, 2006)

Le modèle promu est donc bien une gestion partagée des ouvrages entre organisations d'usagers et Etat (à travers la DNGR) dans la mesure où tous les acteurs sont conscients qu'il ne sera pas possible aux organisations d'usagers de pouvoir prendre en charge des investissements élevés. Le détail du partage n'est toutefois pas défini.

Ce modèle s'inscrit dans les processus de transfert de gestion de l'irrigation promus par les bailleurs de fond depuis les années 1980 et les politiques d'ajustement structurels (Johnson et al., 1995). A travers cette stratégie, c'est bien le rôle de l'Etat qui est redéfini et on le retrouve dans l'un des objectifs du projet PDRIGM : *poursuivre la libéralisation de l'économie et le désengagement de l'Etat*. Ce désengagement est toutefois relativisé par les moyens forcément limités des organisations d'usagers.

3.2. Réalisations des programmes d'appui à la riziculture de mangrove

3.2.1. Des CGP aux AUP

a. Sous PDRIGM

Approche mise en œuvre

Le projet PDRIGM a développé une approche basée sur une recherche d'implication des usagers dès la conception des aménagements.

Une mission d'identification préalable informait les villageois sur les caractéristiques du projet et les conditionnalités, notamment :

- le paiement en espèces sur un compte bloqué, préalable à tout aménagement, de la somme de 35.000 FG / ha ;
- la participation sous forme de main d'œuvre pendant les travaux à la hauteur de 5% du coût de l'aménagement ;
- le paiement annuel en espèce de 10 000 FG/ha après aménagement ;
- la participation sous forme de main d'œuvre aux travaux d'entretien à hauteur de 1% du coût des travaux.

Ainsi, les investissements n'étaient engagés qu'en proportion de la cotisation objectif :

- Démarrage des études topographiques à un seuil de cotisation de 15 à 30% de la cotisation objectif ;
- Démarrage des études d'avant-projet sommaire à un seuil de cotisation de 50% ;
- Démarrage des études d'avant-projet détaillé à un seuil de cotisation de 75% ;
- Lancement de l'appel d'offres de travaux une fois que la cotisation objectif a été atteinte.

Des visites de la plaine du Kapatchez ont aussi été organisées afin de favoriser les échanges. L'étape suivante a consisté en la création d'une Commission provisoire des usagers (par village) et de comités de coordination des plaines afin de prioriser les aménagements.

Des rencontres ont été organisées entre les soumissionnaires aux appels d'offres et les représentants des OP et CRD.

Pendant les travaux est mise en place une commission des usagers (par plaine à aménager) chargée d'être l'interlocutrice des entreprises de travaux.

A la réception des ouvrages sont créés des Comités de Gestion des Périmètres. Les CGP regroupent l'ensemble des usagers qu'ils soient propriétaires ou non. Chaque CGP est censé disposer d'un statut et d'un règlement intérieur. Ces documents montrent que :

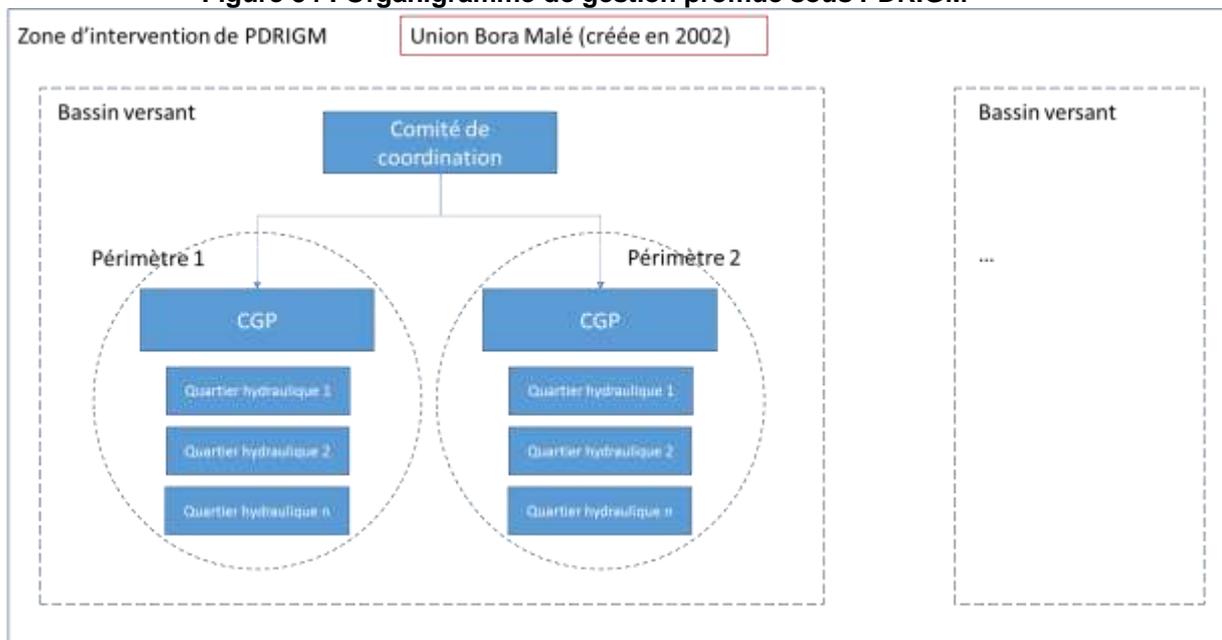
- *L'objectif du CGP est d'assurer le bon fonctionnement du périmètre aménagé à travers :*
 - *La gestion correcte des infrastructures ;*
 - *La surveillance et l'entretien des aménagements réalisés dans le périmètre (Digue de protection, réseau de drainage, diguettes de cloisonnement et ouvrages de régulation...), afin que l'ensemble des exploitants puissent profiter de leurs effets.*
 - *La mise en valeur du périmètre conformément aux recommandations techniques proposées notamment l'utilisation de variétés améliorées adaptées aux conditions de mangrove et l'admission de l'eau de mer.*
- *Tous les exploitants d'un périmètre sont membres d'office du CGP ; ils ont de ce fait les mêmes droits et obligation dans la gestion, la mise en valeur et l'entretien du périmètre. Ainsi chaque exploitant paie une cotisation de départ d'un montant de 35.000 gnf et doit payer ensuite une redevance annuelle de 10.000 gnf/ ha pour constituer et abonder le fonds d'entretien.*
- *Le CGP est dirigé par un Bureau composé de 3 membres élus par l'Assemblée Générale pour une durée de 3 ans renouvelable : Président, Secrétaire Trésorier et Chargé de la Mise en Valeur Agricole. Le Règlement Intérieur précise les critères d'éligibilité à ces postes de responsabilité.*
- *Chaque CGP est subdivisé en sous-comité dit «Quartier Hydraulique» dont le nombre correspond à celui des ouvrages de régulation des eaux réalisés dans le périmètre. Le nombre de QH varie de 1 à 3 par périmètre. Le QH est dirigé par 2 ou 3 personnes désignées par les exploitants selon leur disponibilité et leur compétence. Les fonctions du QH sont techniques (ouverture et fermeture des vannes) de suivi (état des digues, admission eau salée) et financières (réclamation et perception des redevances). Ils assurent la liaison entre le Bureau du CGP et les exploitants.*
(SOFRECO-BERCA – 2005)

Les comités de coordination (CC) se situent au-dessus des CGP. Dans la zone d'intervention de PDRIGM, on distingue 4 CC : Kakissa (Douprou), Symbia (Koba), Arantapon (Mankountan) et Tanènè /Bouramaya. Le CC est composé d'un président, d'un secrétaire/trésorier, d'un chargé de gestion maintenance et d'un chargé de mise en valeur agricole.

Sous PDRIGM, les interventions ont porté sur 16 périmètres pour une superficie de l'ordre de 2 500 ha. 15 comités de gestion des périmètres ont été créés entre 1999 et 2003.

Figure 53 : Périmètres aménagés sous PDRIGM

Préfecture	CR	Plaine	Périmètre	Superficie aménagée (ha)	Date création
Boké	Kolaboui	Nunez - rive gauche	Sogoboly	88	
			Wondéfily	174	
	Bintimodia	Kapatchez	Maré	129	
Boffa	Mankountan	Mankountan	Sibaly	200	
			Kaléxé	204	
	Douprou	Douprou	Siboty-Sobanet	238	
			Kountouloun-Yambourassa	334	
			Siranka-Korlata	255	
	Koba	Darabo	Benthya	137	2001
			Kirinkiné	122	2000
			Kathia	136	2001
			Katép	47	2001
Dubreka	Tanèné	Darabo	Filaya	45	1999
			Gandoya Malensy	269	2001
		Konkouré	Fanyékhouré	76	2001
Total				2454	

Figure 54 : Organigramme de gestion promue sous PDRIGM

Résultats

L'analyse des résultats de l'approche PDRIGM a été faite en plusieurs temps. Ainsi, dès 2002 une mission d'évaluation a été menée sur la question de l'entretien des aménagements hydro-agricoles et la gestion de l'eau. Les conclusions de cette mission sont positives :

« Concernant la gestion de l'eau et l'entretien, les résultats de l'action de la direction du PDRI-GM ont été très positifs : les agriculteurs maîtrisent la gestion de l'eau, y compris l'entrée de l'eau de mer ; les redevances actuelles permettent de couvrir les charges de gestion et d'entretien pour lesquelles des ressources financières abondantes, plus de 120 millions FG, sont disponibles dans les comptes bancaires des organisations d'agriculteurs. » (Gadelle et Sow, 2002)

Des pistes d'amélioration sont toutefois envisagées notamment :

- La nécessité de renforcer l'échelon journalier de la gestion et de l'entretien ;
- Engager une réflexion sur le caractère bénévole de l'entretien, notamment pour le jour où la main d'œuvre sera moins mobilisable ;
- Améliorer l'organisation financière de manière à pouvoir répondre rapidement à des casses d'ouvrages, ce qui n'est pas possible en l'état actuel ;
- Dans le même ordre d'idées, réfléchir à l'optimisation de la gestion des cotisations (initiales et annuelles) ;
- Clarifier les responsabilités d'entretien (notamment pour les digues routes) à travers un processus de transfert officiel des ouvrages des périmètres aux OP ;
- Etudier les effets de l'intensification de la riziculture sur la fertilité des sols ;
- Améliorer le cadre légal.

Le Plan d'Aménagement des Plaines Rizicoles de la Guinée Maritime (PAPR), en 2001, aborde un point jusqu'ici peu traité, à savoir les rapports entre locataires et propriétaires. Il considère que le foncier pose problème pour le paiement des cotisations dans la mesure où le propriétaire non exploitant n'accorde pas ou peu d'importance à une rizière non aménagée. Une fois l'aménagement réalisé le propriétaire peut être tenté de récupérer la terre. Ce risque de dépossession, cette incertitude pour l'avenir de l'exploitant non propriétaire, représente une incitation négative vis-à-vis de la gestion collective des aménagements. Il est proposé de mettre en place une charte foncière rédigée par un comité des sages et visant à sécuriser les exploitants.

En 2006, l'étude de faisabilité du projet RizBG a permis de faire un nouveau bilan de l'approche PDRIGM en matière de gestion, entretien et maintenance des infrastructures. Celui-ci est beaucoup plus nuancé.

Il y a appaît que les CGP créés, bien qu'ayant entrepris des travaux d'entretien n'ont pas été en mesure de développer leur autonomie et d'assurer une gestion durable des infrastructures. Le taux de collecte global des redevances est de 17% sur la période 2004-2005. Ce faible taux est expliqué à la fois par les conditions de campagne, le non fonctionnement de certains ouvrages, le manque de transparence dans la gestion des redevances ou encore le manque de

sanctions des mauvais payeurs qui décourage les membres. De plus, le montant de la cotisation n'a pas été actualisé (toujours 10 000 FG/ha) et est insuffisant.

Certes les CGP ont acquis de l'expérience en matière de gestion collective et se sont imposés comme des partenaires incontournables vis-à-vis des acteurs extérieurs mais l'étude soulève de nombreuses faiblesses :

- Une non-conformité des CGP et des CC avec la loi (L014) de 2005 sur les groupements à caractère coopératif :
 - les CGP apparaissent comme un outil du PDRIGM et non comme une volonté des exploitants du périmètre
 - L'organisation des CGP ne fait pas ressortir la place de l'Assemblée Générale
 - Le comité de surveillance n'est pas prévu dans les statuts
 - Les conditions d'entrée et de sortie du CGP ne sont pas définies.

Les CGP constitués ne peuvent pas disposer de la personnalité morale et de la reconnaissance de l'administration.

- Une faible capacité de gestion des responsables et un corpus de documents qui seraient nécessaires mais n'existent pas ou ne sont pas appliqués.
- Les CGP manquent de légitimité technique et de ressources pour pouvoir réellement mettre en œuvre une gestion efficace des infrastructures.
- Les relations sociales au niveau local ne permettent souvent pas d'appliquer les règlements.
- Le rôle des CGP, limité à la gestion et l'entretien/maintenance, peut poser question dans la mesure où d'autres fonctions importantes liées à la mise en valeur agricole ne peuvent pas être portées par ce type de structure.

De plus, en termes d'approche, il est constaté que l'absence d'engagement écrit de la part des futurs bénéficiaires ou des structures qui les représentent pose des problèmes.

La phase 1 de RizBG a démarré avec une enquête diagnostic des périmètres réalisés dans le cadre de PDRIGM. Cette enquête a été menée fin 2007-début 2008. Elle a mis en lumière une poursuite de la dégradation des infrastructures et des CGP :

- Les exploitants ont cessé de payer les cotisations à l'arrêt du projet ;
- La gestion financière est approximative et opaque ;
- Les CGP ne fonctionnent plus depuis l'arrêt du projet (en 2003 le projet a cessé de fonctionner normalement suite à l'arrêt des financements AFD, depuis « le projet » fonctionne sur le budget national avec peu de moyens): les modes de fonctionnement ne sont pas maîtrisés, il n'y a pas d'information auprès des membres, les réunions ne sont plus tenues, sauf parfois dans un cadre très restreint (Président et Secrétaire Trésorier), les documents techniques de PDRIGM sont conservés mais non utilisés... ;

- La maintenance des ouvrages n'est pas assurée correctement du fait de l'absence de cotisation. Les opérations d'entretien sont limitées à des réparations ponctuelles de vannes et à la recharge localisée de diguettes. Le bénévolat reste le seul mode d'intervention pour les opérations collectives d'entretien et de maintenance ;
- Les exploitants ont perdu confiance.

Cette enquête met aussi en exergue des problèmes fonciers avec des cas de propriétaires qui ont récupéré leurs terres une fois les périmètres aménagés. Cette insécurité foncière contribue à la dégradation de la confiance des usagers non propriétaires.

De plus il est constaté un rôle très limité des Comités de Coordination.

b. Sous RizBG

Les problèmes identifiés à l'initiation de RizBG contribuent à renforcer l'appui donné aux CGP (cf. 2.2), le modèle d'intervention reste toutefois assez similaire avec :

- La création de comités de préparation des aménagements (CPA) en préalable à la phase de travaux ;
- L'augmentation de la cotisation initiale de 35 000 FG / ha à 50 000 FG / ha et le déclenchement des travaux qu'une fois cette somme réunie ;
- La création de comités de gestion des périmètres à la réception des travaux ;
- Le renouvellement des CGP dans les périmètres PDRIGM réhabilités sous RizBG ;
- La création en 2010 de comités de suivis composés des « sages » (les occupants coutumiers) afin d'améliorer la collecte des redevances. L'étude de faisabilité de 2006 avait fait cette proposition ;
- Un abandon des Comités de Coordination qui n'ont pas montré la preuve de leur efficacité.

La revue à mi-parcours de RizBG en 2010 constate que :

- les taux de recouvrement des cotisations restent faibles alors même que le système de cotisation tel que défini est inadéquat dans la mesure où il ne reflète pas les coûts réels et ne s'appuie pas sur une caractérisation de la capacité à payer des usagers ;
- le transfert de maîtrise d'ouvrage entre l'Etat et les usagers n'a pas été formalisé. Elle précise que « *les usagers du réseau sont les propriétaires fonciers desservis* ».
- le partage de responsabilités n'est pas clair, notamment en ce qui concerne les gros travaux ;
- la volonté des agriculteurs à participer s'est érodée et que les CGP sont dans certains cas perçus comme « une organisation dirigiste à caractère obligatoire » ;
- le cadre légal des CGP (L014) n'est pas tout à fait adapté mais ne voit pas cela comme une réelle contrainte;
- aucune réelle stratégie d'animation n'a été mise en œuvre ce qui pénalise l'appropriation des CGP par les usagers et en conséquence l'entretien, la maintenance et la gestion des infrastructures.

Cette revue à mi-parcours intervient alors qu'aucun des périmètres débutés sous RizBG n'a encore été achevé. Il n'y a donc que des CPA sur les nouveaux périmètres et des CGP dans les périmètres aménagés sous PDRIGM et PDRK.

Cette analyse est globalement confirmée en 2011 par le rapport de mission de Cécile Daniel Clarys de Sofreco. Ce rapport va cependant plus loin et analyse plus en profondeur la situation. Il se distingue notamment par une approche plus systémique avec la recherche de causes aux problèmes rencontrés par les CGP, au-delà du simple constat. Ses conclusions sont les suivantes :

- les CGP sont des structures imposées et pensées par le projet. A ce titre les problèmes rencontrés et relevés dans les analyses antérieures sont logiques ;
- Il est plus facile de remettre en cause les CGP que la pertinence ou la qualité des aménagements ;
- Les usagers ne sont pas assez impliqués, notamment dans la phase travaux et les postures d'accompagnement sont essentiellement dirigistes. Il n'y a donc pas de réelle approche participative ;
- Il y a beaucoup de confusions sur les CPA, les CGP et leur rôle, les différences entre usagers et exploitants, etc. ;
- Les propriétaires (qu'ils soient usagers ou non) ne sont que peu représentés dans les CGP alors que ce sont eux qui détiennent le pouvoir de décision au niveau local. Leur implication à partir de 2010 à travers les Comités de Suivi pour améliorer le niveau de collecte de la redevance en est un bon exemple ;
- Les partages de responsabilités ne sont pas clairs ni même formalisés ;
- Le manque de transparence dans la gestion des cotisations pose un problème de confiance pour les usagers et n'incite donc pas à payer les cotisations ;
- L'uniformisation des cotisations ne va pas dans le sens d'un développement durable ;
- Il y a un manque de compétences au niveau de plusieurs acteurs pour permettre d'assurer une gestion durable des aménagements ;
- Le cadre institutionnel est affaibli par des luttes d'intérêt et un manque de cohérence et d'interaction entre les différents acteurs ;
- Le cadre légal n'est pas adapté : ce point a été soulevé à plusieurs reprises, écarté par la revue à mi-parcours, mais Cécile Daniel Clarys estime qu'il est d'importance. En effet, selon elle, placer les CGP sous le cadre de la loi L014 entretient la confusion et l'amalgame avec les groupements de producteurs. Les groupements sont à adhésion volontaire tandis que les CGP doivent être à adhésion obligatoire pour permettre le bon fonctionnement des périmètres.

Figure 55 : En bref, fin 2011

EN BREF	
1.	<i>Organisation du projet qui pourrait être plus innovante.</i>
2.	<i>FOPBG pas plus légitime que BERCA Baara pour avoir la responsabilité des CGP.</i>
3.	<i>Qualité des aménagements qui pose des problèmes</i>
4.	<i>Retards importants qui dévaluent la bonne image du projet</i>
5.	<i>Gestion de l'eau qui provoque des conflits et un refus d'entretien</i>
6.	<i>Chaque périmètre est unique</i>
7.	<i>Vieux usagers propriétaires coutumiers qui ont été déresponsabilisés des CGP</i>
8.	<i>CGP qui sont des structures confuses</i>
9.	<i>Interprétation de la démarche méthodologique par les agents de terrain</i>
10.	<i>Faiblesse de cohérence et d'interactions entre les approches et les réflexions des différents partenaires.</i>
11.	<i>Besoin urgent de former les agents de terrain à de nouvelles postures</i>
12.	<i>Cotisations « d'aménagement » qui ont joué un double jeu qui a desservi le bon avancement du projet.</i>
13.	<i>Uniformisation des cotisations qui ne va pas dans le sens d'un développement durable.</i>

Source : Cécile Daniel Clarys, Rapport mission d'appui courte SOFRECO, 2012

Ces analyses amènent alors à :

1. Repenser la méthodologie d'intervention du projet à travers une nouvelle approche méthodologique (impulsée notamment par l'ONRG) basée sur une demande de l'ensemble de la communauté et non de ses seuls représentants (en effet dans certains cas, des dignitaires locaux ont pu utiliser le projet non pas dans une optique de développement agricole mais plutôt de désenclavement ce qui pose des problèmes de pertinence de sélection des sites). Le principe de base qui est promu est la négociation et la formalisation d'un partenariat. Chaque phase d'étude doit faire l'objet d'un accord de principe formalisé par un PV et une cérémonie publique.

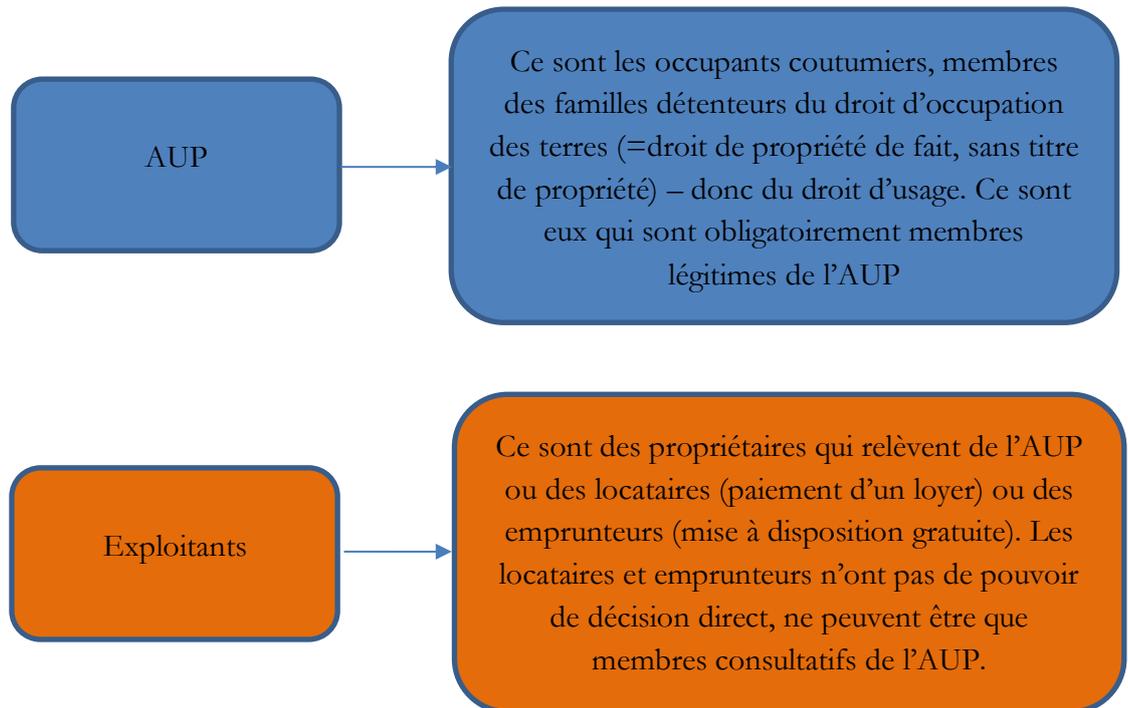
Figure 56 : Synthèse de la nouvelle méthodologie

Documents	Nouveaux périmètres	Anciens périmètres
	Définition (empirique ou objective) de sites potentiellement intéressants	-
	Sur ces sites, information générale sur le Projet Appel à candidature	-
	Validation de la candidature Choix des périmètres d'intervention Etats de référence	-
Procès-Verbal	Formalisation publique Présentation de l'interlocuteur privilégié	-
Procès-Verbal	APS Obtention d'un consensus sur l'APS	Information sur la nouvelle méthode de travail Présentation de l'interlocuteur privilégié
	APD Obtention d'un consensus sur l'APD	Discussion et obtention d'un consensus sur les travaux complémentaires ou correctifs
Accord de partenariat	Etablissement d'un accord d'aménagement définissant les engagements des parties et un calendrier de réalisation	Etablissement d'un accord de travaux définissant les engagements des parties et un calendrier de réalisation
	Formalisation publique de l'accord de partenariat	Formalisation publique de l'accord de partenariat
	Réunions publiques mensuelles programmées Suivi de la réalisation	Réunions publiques mensuelles programmées - Suivi de la réalisation

Source : ONRG, Approche méthodologique pour l'aménagement des nouveaux périmètres et la poursuite des actions dans les anciens périmètres du projet d'appui à la filière riz de Basse Guinée

2. Modifier les institutions de gestion des périmètres de CGP en AUP : sur la base du rapport de Cécile Daniel Clarys et de sa proposition de mettre en place une seule structure regroupant CGP et CS afin d'être plus proche de la réalité de fonctionnement des communautés villageoises et de travailler dans un cadre légal plus clair. Ce changement vise ainsi, entre autres, à redonner leur place aux propriétaires coutumiers, usagers ou non, en les intégrant dans les bureaux des AUP (au moment de l'élaboration de la stratégie, l'expert SOFRECO parle de CUP). La notion de membre est modifiée. **Elle n'englobe plus l'ensemble des exploitants mais uniquement les propriétaires (selon le droit moderne ou droit coutumier)**. La mission SOFRECO appuie dans le même temps pour la sécurisation des relations entre occupants coutumiers et locataires à travers la formalisation de contrats de bail.

Figure 57 : AUP et exploitants



Source : Rapport de mission du 15 novembre au 7 décembre 2012, SOFRECO

Enfin la phase 2 de RizBG, au-delà du changement de CGP en AUP, se traduit par une nette modification de l'appui apporté aux institutions sociales de l'eau.

3.2.2. Un appui qui a évolué

a. Sous PDRIGM

Sous PDRIGM, l'appui est tout d'abord mené par la cellule AOP sur les composantes organisationnelles par le biais d'une équipe d'animateurs et par les agents AVB du programme APA sur les composantes plus techniques. Cette place des animateurs est un élément tout à fait nouveau par rapport à PDRK. Le rapport à mi-parcours de Penot précise que la division AOP du projet a concentré ses efforts sur la création des commissions et le recouvrement des cotisations. Il recommande de travailler la question de l'opérationnalité de ces structures et de renforcer les liens entre AOP et APA.

Le rapport de Wilhelm datant de 2000 précise lui aussi que la formation technique et le suivi sont assurés par les agents AVB du programme APA. Il incite à redéfinir la place des animateurs de la cellule OP dans ce processus.

« A l'avenir le programme AOP doit faire de la gestion de l'eau par les Commissions d'usagers une tâche centrale de son activité, ce qui signifie renforcer sa présence, mais aussi les compétences de ses animateurs AOP. » (Wilhelm, 2000)

Par la suite, une cellule Gestion et Maintenance a été constituée au niveau du projet afin « *de renforcer la capacité organisationnelle et technique des responsables de CGP et QH, en matière de Gestion collective des eaux et de maintenance des infrastructures, permettre la prise en charge progressive et effective des aménagements par les exploitants, favoriser la concertation autour de la gestion collective de l'eau (douce et salée).* » (Sofreco, Rapport final : Octobre 1997- mars 2003). Cette cellule est issue de la réorganisation des ressources des composantes APA et AOP.

La cellule est composée de 5 personnes de formation Génie Rural :

- 1 Ingénieur responsable de la cellule,
- 1 cadre pour les périmètres aménagés de Simbia (5 périmètres) dans la plaine de Darabo et dans la sous-préfecture de Koba,
- 1 cadre pour les périmètres situés à l'amont du Darabo et Konkouré (Filaya, Malinsy-Gandoyé et Fanyékhouré),
- 1 cadre pour les périmètres aménagés des plaines de Douprou,
- 1 cadre pour les périmètres aménagés des plaines du Nunez, du Kapatchez et de Mankountan.

Sur le terrain, on trouve aussi des animateurs et chargés de mise en valeur, ces derniers étant généralement de formation agronome. Nous n'avons pas pu retrouver le nombre exact de personnels sur le terrain.

Les activités de la cellule consistent en des formations et un suivi des périmètres à travers des diagnostics de terrain et l'appui à l'élaboration des documents constitutifs des dossiers périmètres :

- Fiche technique du périmètre,
- Les structures des CGP,
- Les listes d'exploitants / périmètre,
- Règlement intérieur et le statut,
- Calendrier agricole,
- Les itinéraires techniques,
- Convention d'entretien et de gestion des périmètres,
- Les cartes,
- Le plan des ouvrages,
- Les profils en long des digues de protection et des drains,
- Les métrés des travaux,
- Les cartes topographiques,
- Les coûts de travaux.

Ces dossiers seront difficilement accessibles par la suite. Cette cellule sera maintenue dans une version réduite au cours de la période séparant PDRIGM de RizBG.

b. Sous RizBG

RizBG 1

Lors de la première phase de RizBG l'appui est réalisé par BERCA BAARA, souvent en collaboration avec la FOPBG pour les aspects organisationnels. Le document de description du projet en annexe de la convention de financement de 2006 stipule que BERCA BAARA sera en charge « *de la mise en place d'une organisation des bénéficiaires capables d'assumer la gestion et l'entretien ultérieur des ouvrages* ».

Cette approche a été remise en question en 2011.

RizBG 2 ou RizBG+

L'appui au cours de la phase 2 de RizBG est réalisé uniquement par la FOPBG à travers la cellule Appui Conseil Extérieur (ACE) créée en 2012 après une période de vacance durant laquelle a eu lieu la mission d'expertise de SOFRECO sur ces questions. L'une des justifications au transfert de l'appui depuis Berca Baara vers la FOPBG est la nécessité de placer l'appui aux institutions de gestion de l'eau dans une entité pérenne (la FOPBG) indépendante du projet. Des tensions ont eu lieu entre la FOPBG et Berca Baara à l'occasion de ce transfert.

Cette cellule est composée de 5 conseillers et d'un chef de cellule. Contrairement aux conseillers sous PDRIGM et la phase 1 de RizBG, il s'agit de profils « soft », par exemple de type environnementaliste. En complément un volontaire assistant technique international, apporte des compétences organisationnelles.

La zone d'intervention de la cellule ACE est divisée en 5 :

- Kanfarandé
- Kapatchez
- Mankoutan
- Douprou
- Koba

Le siège de la cellule ACE est basé à Kolaboui et non à Dubreka afin d'être plus proche de la majorité des périmètres (seulement 4 périmètres sur 26 vers Dubreka) et être plus indépendant de la FOPBG. C'est la FOPBG qui gère le budget de la cellule ACE à partir de Dubreka. Une partie des membres de la cellule ACE était impliquée dans les phases de projet précédentes sur des composantes de mise en valeur/appui aux OP. Trois personnes sur six sont contractuelles, les autres étant des fonctionnaires détachés.

Les activités des conseillers ACE consistent en (source : compte rendu de réunion technique et participative de la cellule ACE, 2015) :

- Un appui à la structuration des usagers :
 - Appui à la mise en place des AUP
 - Appui à l'élaboration des documents juridiques et contractuels

- Appui à l'obtention des agréments
- Appui à l'ouverture des comptes bancaires
- Accompagnement au fonctionnement des AUP
 - Suivi de réunion des usagers
 - Appui à la planification annuelle et mensuelle des activités
 - Suivi de la tenue des cahiers de gestion des périmètres
 - Suivi des travaux d'aménagements et d'entretien
 - Suivi du recensement et de la collecte des cotisations
- Information, sensibilisation, formation des usagers
 - Renforcement de capacités des usagers et plus particulièrement des membres des bureaux des AUP sur leurs rôles et responsabilités
 - Sensibilisation à l'importance des cotisations et de l'entretien
 - Sensibilisation au contenu et à l'importance du règlement intérieur

Cet appui est donc essentiellement de nature **organisationnelle**. Sur le plan plus technique, la DNGR est mobilisée à travers le SPGR et le BTGR.

Au cours de l'année 2012, SOFRECO appuiera le développement de la cellule. La mission constatera un manque de moyens logistiques et financiers affectés à la cellule et une nécessité de renforcement des capacités sur le plan méthodologique. Elle interrogera le rôle de la FOPBG et de la coordination dans ces difficultés.

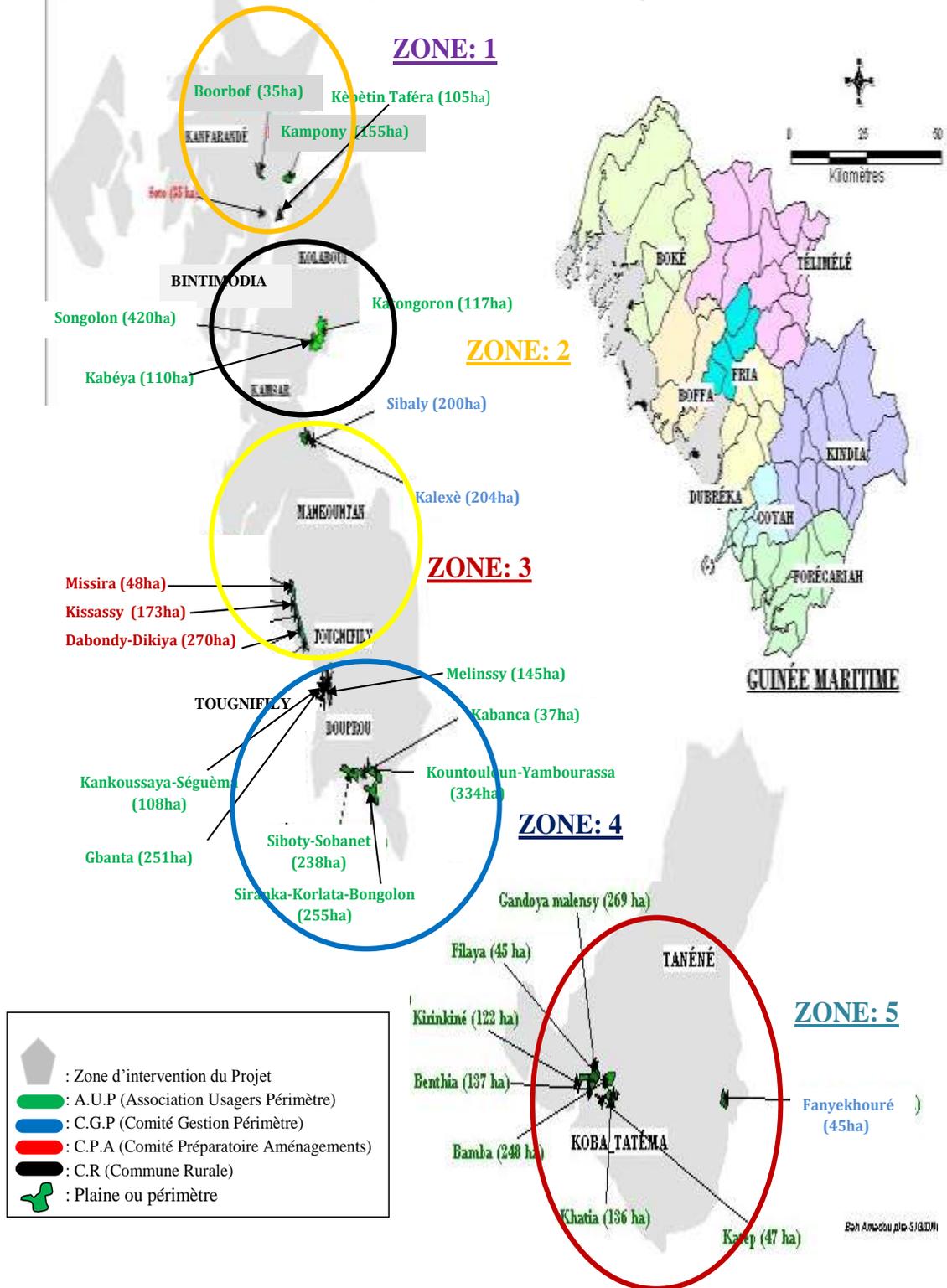
3.2.3. Situation en 2016

a. Sur le papier...

Au moment de l'évaluation du projet en 2016, sur 27 périmètres aménagés sous PDRIGM/RizBG, 20 périmètres disposent d'une AUP, 4 périmètres sont encore en travaux et disposent donc d'un CPA et 3 périmètres n'ont pas fait la transition de CGP en AUP du fait de conflits (mécontentement sur les travaux de réhabilitation et donc non achèvement).

La carte ci-dessous, préparée par la DNGR en lien avec la cellule ACE permet de visualiser rapidement cette situation :

Figure 58 : Etat des lieux de la gestion de l'eau dans les périmètres PDRIGM et RizBG



Source : Cellule ACE

Figure 59 : Etat des lieux des institutions de gestion de l'eau

Périmètres	Type institution	Date de création	Autre institution avant création	Nombre de membres	Nombre de personnes dans le bureau (dont nombre de femmes)	Agrément (o/n)	Date de l'agrément	Statut (o/n)	Règlement (o/n)	Somme disponible au Crédit Rural	Aiguadier (o/n)	Si aiguadier payé, combien ?
Kabéa	AUP	2015	CPA 2011-2015	85	5 (1)	Oui	-	-	-	2.500.000	2	Bénévolat
Songolon	AUP	2014	CPA 2006-2013	685	12 (6)	Oui	7/04/2015	Oui	Oui	2085 E DAT 4.123.525 2085 E DAV 471 344	4	Bénévolat
Kebenten/ Tafera	AUP	2015	CPA 2006-2015	29	11 (-)	Oui	7/04/2015	Oui	Oui	1.488.925 du 19/03/2015 DAT N°2346 E 1.294.285	3	5.000FG
Kampony	AUP	2015	CPA 2006-2014	95	12 (1)	Oui	7/04/2015	Oui	Oui	DAV N°2406 E 9.493.912 DAT N° 2406 E 3.000.000	4	Bénévolat
Kissassy	CPA	2010	-	200	5 (-)	Oui	7/04/2015	Oui	Oui		Non	-
Missira	CPA	2010	-	200	6 (-)	Oui	7/04/2015	Oui	Oui		Non	-
Koundeyiré B1& 2	AUP	2012-2013	CPA 2001-2012	175	11 (1)	Oui	7/12/2015	Oui	Oui	3.000.000	3	450.000/an
Melensy	AUP	2012-2013	CPA 2001-2012	215	11 (1)	Oui	07/12/2015	Oui	Oui	1.050.000	Oui	150.000/mois
Gbanta	AUP	2012-2013	CPA 2001-2012	85	11 (2)	Oui	07/12/2015	Oui	Oui	1.500.000 (2014-2015)	3	450.000/an
Siranka Bongolon	AUP	2013	CGP		7 (1)	Oui	18/04/2016	Oui	Oui	2.000.000	Oui	Bénévolat

Périmètres	Type institution	Date de création	Autre institution avant création	Nombre de membres	Nombre de personnes dans le bureau (dont nombre de femmes)	Agrément (o/n)	Date de l'agrément	Statut (o/n)	Règlement (o/n)	Somme disponible au Crédit Rural	Aiguadier (o/n)	Si aiguadier payé, combien ?
Siboty Sobanet	AUP	2015	CGP 2001-2015		12 (1)	Oui	16/11/2016	Oui	Oui	605.951	5	250.000/an
Kountoulon	AUP	2013	CGP 2001-2013		7 (2)	Oui	16/11/2015	Oui	Oui	2.000.000	Oui	200.000/an
Bamba	AUP	2014	CGP 2009-2014		5 (1)	Oui	28/12/2015	Oui	Oui	6.000.000	Oui	Bénévolat
Gandoya Malensy	AUP	2011	CGP 1998-2011	120 Dont 20 femmes	7 (1)	Oui	28/12/2015	Oui	Oui	6.000.000	Oui	Bénévolat
Kirikinet	AUP	2013	CGP 1999-2012	180	7 (1)	Oui	02/2016	Oui	Oui	1.532.929 (29/11/2015)	Oui	Bénévolat

Note : ce tableau ne comprend pas l'ensemble des périmètres mais permet de donner une représentation des 5 zones.

Figure 60 : Recensement 2014 des usagers de périmètre rizicole

Périmètres	Nbre Exploitants	Hommes	Femmes	Propriétaires		Locataires		Nbre de Casiers		TOTAL	Résidents			Non-résidents		
				Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Exploit	Non Exploi		Propriétaires	Locataires	Total	Propriétaires	Locataires	Total
Gandoya-Malénsy	148	143	5	108	2	35	3	239.5	119	358.5	100	33	133	10	5	15
Bamba	197	184	13	140	9	44	4	467	3	470	148	44	192	1	4	5
Kirinkinet	101	85	16	33	6	52	10	249	22	271	36	55	91	3	13	10
Borobof	18	18	0	18	0	0	0	129	0	129	18	0	18	0	0	0
Kampony	93	93	0	80	0	13	0	1110	0	1110	76	13	89	4	0	4
Kabéya	43	37	6	29	4	8	2	73	53	126	33	2	35	0	8	8
Songolon	77	48	29	41	2	7	27	167	0	167	43	34	77	0	0	0
Kankoussaya-Seguèma	133	121	12	67	7	54	5	73	0	73	72	30	102	2	29	31
Melensy	133	126	7	79	2	47	5	54	17	71	79	50	129	2	2	4
Kountouloun-Yambour	137	108	29	92	19	16	10	185	312	497	108	25	133	3	1	4
Gbanta	71	64	7	55	5	9	2	169	38	207	60	11	71	0	0	0
Kabanca	103	84	19	84	19	0	0	28	2	30	103	0	103	0	0	0
Kathia	88	80	8	61	4	19	4	199	2	201	65	23	88	0	0	0
Kebentin	20	20	0	18	0	2	0	259	0	259	18	1	19	0	1	1
Katongoron	35	35	7	25	4	3	3	97	0	97	20	2	22	9	4	13
Filaya	86	86	12	45	5	29	7	63	0	63	38	31	69	12	5	17
Totaux	1483	1332	170	975	88	338	82	3561.5	568	4130	1017	354	1371	46	72	112

Source : Cellule ACE

Figure 61 : Propriétaires, résidents et taux de mise en valeur en 2014

	% Propriétaires	% Résidents	Taux de mise en valeur
Gandoya-Malénsy	74%	90%	67%
Bamba	76%	97%	99%
Kirinkinet	39%	90%	92%
Borobof	100%	100%	100%
Kampony	86%	96%	100%
Kabéya	77%	81%	58%
Songolon	56%	100%	100%
Kankoussaya-Seguèma	56%	77%	100%
Melensy	61%	97%	76%
Kountouloun-Yambour	81%	97%	37%
Gbanta	85%	100%	82%
Kabanca	100%	100%	93%
Kathia	74%	100%	99%
Kebentin	90%	95%	100%
Katongoron	83%	63%	100%
Filaya	58%	80%	100%

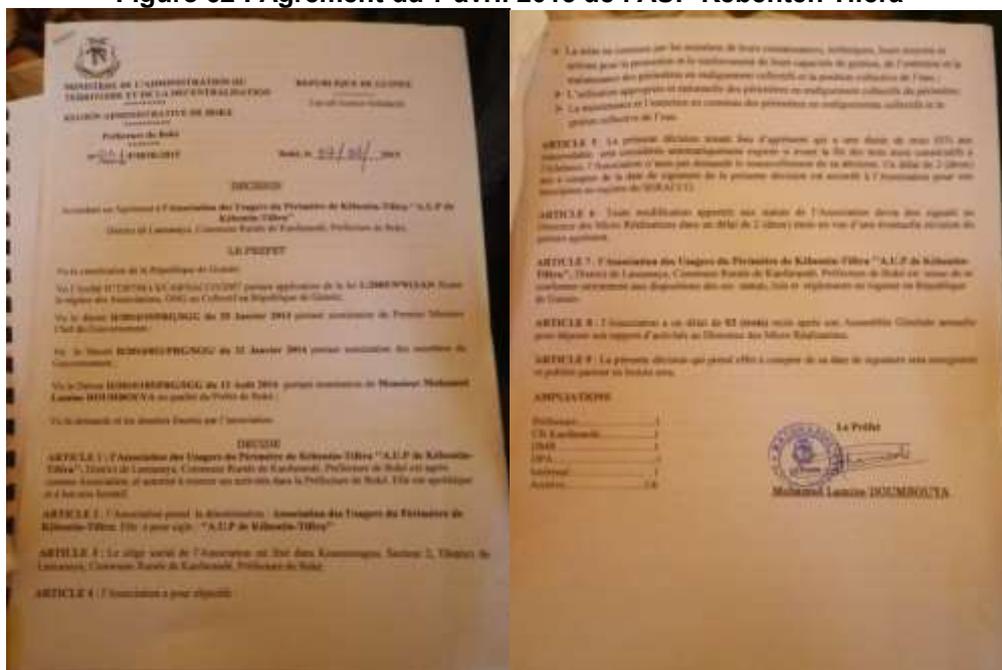
Source : Cellule ACE

Les données de base des tableaux précédents montrent qu'il est difficile de disposer de données harmonisées dans les périmètres, notamment en ce qui concerne le nombre d'usagers. A ce titre le travail réalisé par la cellule ACE et visant à recenser les usagers est particulièrement intéressant. Il montre que, sur les 16 périmètres étudiés en 2014 :

- Le taux de mise en valeur (nombre de casiers exploités sur total de casiers) en 2014 varie entre 37% pour Kountouloun et 100% pour Filaya, Katongoron, Kebenten, Kankoussaya, Songolon, Kampony et Borobof. La moyenne s'établit à 87.6%. Ces taux relativement hauts sont en partie expliqués par l'implication forte de l'AUP dans la mise en valeur, comme il l'a été constaté sur le terrain.
- Les exploitants sont majoritairement propriétaires à l'exception du périmètre de Kirinkiné. Pour un périmètre de ce type, l'AUP définie par ses membres propriétaires pose un réel problème de représentativité. Environ un quart des exploitants ne sont pas des propriétaires. Cependant ce diagnostic est complexifié par le fait que des locataires sur un périmètre peuvent être propriétaires sur un autre.
- Les exploitants sont majoritairement résidents. Le taux minimum de résidence est au niveau de Katongoron avec 63%.

Toutes les AUP ont été formalisées à travers un procès-verbal de constitution et l'adoption de statuts et règlements intérieurs. La cellule ACE a introduit des documents de base et ceux-ci ont été discutés et complétés au niveau de chacun des périmètres. Les agréments sont en cours d'obtention par les AUP. Il s'agit d'un changement important par rapport aux CGP où tous les documents étaient très similaires.

Figure 62 : Agrément du 7 avril 2015 de l'AUP Kebenten Tiféra



De plus, la cellule ACE a incité à mettre en place au niveau des AUP :

- Une fiche signalétique avec les informations descriptives de base (caractéristiques des aménagements, superficies, nom des membres du bureau, etc.) ;
- Un recensement annuel ;
- Des plans des périmètres avec informations sur la tenure ;
- Un guide de suivi des interventions sur le périmètre ;
- Des carnets de bons pour améliorer la transparence des cotisations.

Les AUP disposent donc d'un corpus de document susceptibles de les aider dans leur gestion au quotidien. Les enquêtes menées en 2016 montrent que plusieurs disposent de fonds au crédit rural mais que ceux-ci sont très limités (de l'ordre de quelques millions de francs guinéens) et ne permettent pas d'entreprendre des gros travaux ou même d'assurer un entretien normal. En effet, l'enquête de fin 2007-début 2008 évalue les coûts d'entretien en moyenne à 100 000 à 150 000 FG/ha.

Les AUP disposent aussi, pour la plupart, d'aiguadiers, bénévoles dans certains cas, rémunérés dans d'autres.

Sur le plan de l'appui, malgré la fin du projet RizBG, la cellule ACE continue d'exercer ses activités.

b. Dans les faits

La mission d'évaluation a constaté une forte hétérogénéité sur le terrain en matière de fonctionnement des AUP. En effet, bien que disposant toutes des documents théoriques

nécessaires à leur bon fonctionnement (avec cependant des problèmes de légalité), celles-ci présentent des compréhensions de leurs fonctions qui diffèrent et un degré de connaissance très variable. Sur le terrain, seule une AUP a été en mesure de nous présenter ses statuts et règlements. La cellule ACE a cependant des copies.

- **Qu'est-ce qu'une AUP ?**

Les enquêtes de terrain montrent des différences selon les périmètres. Tout d'abord, dans certains cas, l'AUP existe sur le papier mais seul un ou deux agriculteurs rencontrés semblent au courant. Dans d'autres cas, l'AUP est bien connue mais c'est son rôle qui peut varier d'un périmètre à l'autre. Une des réponses revenant souvent est que l'AUP est en charge de « tout ce qui se passe dans le champ ».

- **Des AUP souvent limitées aux membres du bureau**

Dans la totalité des périmètres visités, l'AUP est limitée aux membres du bureau. Les usagers ne considèrent pas qu'ils fassent partie de l'AUP. Ils participent à l'entretien du périmètre, cotisent, mais voient l'AUP comme un bureau permettant d'organiser les choses. Le changement de définition des membres de l'AUP n'a donc peut-être qu'un impact limité sur le terrain. Les visites n'ont pas fait apparaître de différence forte entre propriétaires et locataires dans la gestion au quotidien. Cette différenciation pourrait toutefois être plus significative lorsque l'AUP est amenée à prendre des décisions stratégiques pour le périmètre.

Ce manque de lisibilité de l'AUP au sens propre apparaît clairement à travers les résultats d'enquête (avril-mai 2016, IRAM-BRLi). Les agriculteurs interrogés sur la responsabilité dans l'entretien des digues et des vannes indiquent majoritairement que c'est la communauté. Plus inquiétant de l'ordre de 40% des enquêtés indiquent ne pas savoir.

Figure 63 : Résultat d'enquête – Responsabilité de l'entretien

	Entretien digues	Entretien vannes
AUP	15	14
Communautés	203	188
Gouvernement	8	5
Autres	8	18
Ne Sait Pas	139	143

Source : Enquêtes avril-mai 2016, IRAM-BRLi

- **Des AUP qui disposent de moyens limités**

Les AUP disposent toutes de moyens limités.

Sur le plan financier, la mise en place des comités de suivi a permis une amélioration du taux de collecte des cotisations mais ce montant ne permet pas d'assurer la durabilité de l'entretien. D'une part, les cotisations ne sont pas systématiques. C'est-à-dire que souvent, en cas de mauvaise campagne, la cotisation n'est pas collectée. Le niveau de cotisation peut aussi varier en fonction des conditions de la campagne. Le système de cotisation est très souvent basé sur le casier mise en valeur alors que les tailles des casiers sont variables au sein d'un même périmètre (et d'un périmètre à l'autre). D'autre part, le système de sanctions n'est pas

automatique. On constate aussi une gestion financière qui manque dans certains cas de transparence.

Sur le plan technique, il a été constaté plusieurs dysfonctionnements dans la gestion des infrastructures. Les AUP n'ont souvent pas eu de formations réellement techniques. Il est préférable de parler « d'information » de la part des entreprises de travaux au moment de la réception des ouvrages. La seule réelle formation qui a eu lieu, d'après les dires des usagers, est celle de Vincent David en 2015-2016 sur la gestion des vannes, la maintenance, les perrés et le suivi/contrôle des travaux.

- **Des questions qui restent non traitées**

Les accords de partage n'ont toujours pas été signés. Les documents que nous avons pu consulter sur ce thème sont à un stade provisoire. Cette version présente les responsabilités de chacune des parties. Elle n'appelle pas de remarques particulières à ce stade dans la mesure où elle est déjà relativement détaillée pour un draft. Elle ne fait toutefois pas apparaître de section relative aux éventuelles sanctions.

Cette situation dure depuis trop longtemps (déjà sous PDRIGM il en était question). Les résultats d'enquête montrent que le sentiment de propriété des ouvrages par la communauté est assez largement développé mais de nombreux enquêtés ne savent pas.

Figure 64 : Résultat d'enquête – Propriété des ouvrages

	Propriété digues	Propriété vannes
AUP	7	7
Communautés	173	160
Gouvernement	8	13
Autres	48	50
Ne Sait Pas	141	138

Source : Enquêtes avril-mai 2016, IRAM-BRLi

De plus, le changement de CGP en AUP avec la redéfinition des membres de l'AUP devait s'accompagner d'une sécurisation des locataires à travers des contrats de bail. Or il n'y a pas eu de démarche globale sur ce thème.

- **Par conséquent des périmètres avec un niveau d'entretien et surtout de gestion limité.**

Les AUP ne sont donc pas à même de mettre en place une gestion optimale des infrastructures, ni même un entretien complètement adéquat. Il est toutefois important de nuancer ce constat. L'absence ou en tous cas le manque de moyens ne signifie pas que les AUP ne sont pas à même de mener des actions sur leurs périmètres. Les AUP ont le mérite d'exister et ont le plus souvent un rôle moteur dans l'organisation des périmètres. Elles incitent à la gestion collective et permettent de mobiliser de la main d'œuvre pour les travaux

d'entretien. Celle-ci est très majoritairement bénévole et c'est l'AUP qui prend en charge les frais de bouche.

Des initiatives intéressantes (non généralisées) ont été observées sur le terrain. Par exemple :

- l'AUP peut « donner » la responsabilité pour une campagne d'une section de digue à un usager. Celui-ci est alors en charge de son entretien. A chaque nouvelle campagne il y a un changement dans l'affectation ;
- Si l'AUP constate que certains casiers ne seront pas mis en valeur, elle prend l'initiative de chercher un locataire pour la campagne ;
- Le paiement en nature est parfois encouragé de manière à stocker le riz en attendant le prix de vente le plus élevé et ainsi maximiser le niveau de cotisation.
- ...

L'AUP compense donc son manque de moyens par de l'inventivité et une mobilisation de travail bénévole. Elle se place comme un intermédiaire entre les usagers et l'Etat ainsi que de potentiels bailleurs.

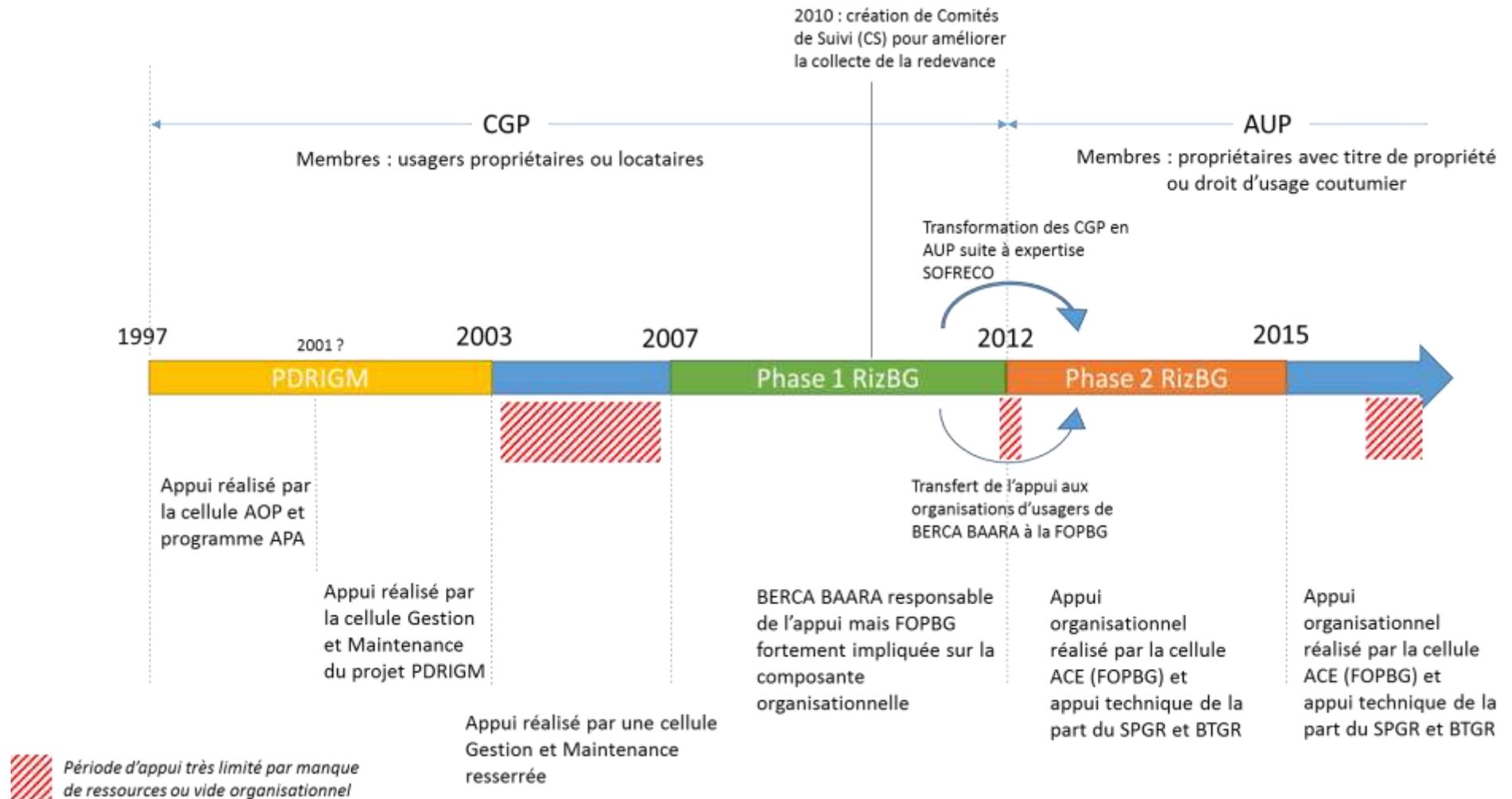
• **Quel appui sur le terrain ?**

Le changement de phase dans RizBG s'est traduit par une modification de l'appui apporté aux organisations d'usagers. Suite au constat de dysfonctionnements, l'appui technique, réalisé en phase 1 de RizBG par Berca Baara (avec la FOPBG en support sur les aspects organisationnels) s'est orienté vers un appui très organisationnel réalisé par la cellule ACE de la FOPBG (avec le SPGR et le BTGR sur le plan technique) en phase 2.

Il convient de souligner la bonne volonté et la qualité globale de l'appui de la cellule ACE. Le passage en phase 2 de RizBG marque une véritable rupture dans l'appui avec l'accent remis sur l'organisation, la structuration des usagers. Lorsque la cellule est créée en 2012, ses agents ne disposent d'aucune compétence en matière de gestion de périmètres irrigués, de polders ou d'aménagements à maîtrise partielle. Cela s'accompagne donc d'un désengagement de la composante technique qui est problématique. En effet, le SPGR et le BTGR ne disposent pas des moyens suffisants pour être présents sur le terrain et pour mener à bien leurs activités. Les moyens très limités des structures déconcentrées de la DNGR ont été rappelés à plusieurs reprises sur le terrain. De plus, le partage des tâches entre la cellule ACE et le SPGR/BTGR reste implicite. La cellule ACE assure les composantes organisationnelles et fait remonter les doléances techniques au SPGR. Elle ne joue donc qu'un rôle d'interface sur le plan technique. Dans la base documentaire qui a été mise à disposition pour l'évaluation on ne trouve trace de ce partage que dans quelques documents n'ayant pas de valeur contraignante, dont un aide-mémoire de l'AFD (avril 2012). Lorsque la cellule ACE a essayé de s'impliquer sur des aspects techniques, notamment juste après sa création, la DNGR et SOFRECO s'y sont opposés (source : dire d'acteurs).

Ce manque de moyens se fait sentir aussi au niveau de la cellule ACE. Durant la phase 2 de RizBG, ses agents ont eu plusieurs périodes durant lesquelles ils n'ont pas été en mesure de se déplacer (par exemple en août et septembre 2015). Les entretiens menés montrent que ces problèmes sont plus spécifiques à la fin de phase 2. La cellule ne dispose pas d'un véhicule,

uniquement de motos. Avec la fin des financements son activité est réduite. Les trois contractuels ne sont plus payés, le local de Kolaboui a été fermé et les agents n'ont plus de moyens de se déplacer. Bien qu'existant sur le papier, la question de l'appui, à très court terme, est donc posée.



3.3. Analyse des dispositifs mis en place et de leurs résultats

3.3.1. Une complémentarité entre approches difficile à trouver

Il ressort des visites de terrain et de l'étude du fonds documentaire mis à disposition par les différents acteurs du projet que plusieurs approches ont été mises en place successivement.

Au cours de PDRIGM mais aussi de la première phase de RizBG, l'approche pratiquée est globalement « aménagiste ». La composante organisationnelle apparaît certes comme un élément important, avec le recrutement d'animateurs sous PDRIGM, mais dans les faits on constate un certain échec, puisque les CGP n'ont pas réellement démontré leur capacité à prendre en charge à l'issue du projet les infrastructures et à assurer un bon fonctionnement institutionnel. Bien que des améliorations puissent être envisagées, cela ne remet à notre sens pas en cause l'aménagement au sens propre. Toutefois, sa pertinence dans le contexte local doit être interrogée. Aussi bonne soit la technique, la pertinence est remise en cause si l'ouvrage n'est pas maîtrisable par les usagers. Cela ne signifie pas que les infrastructures sont inappropriées mais plutôt que l'approche globale du projet doit être repensée pour permettre une appropriation par les bénéficiaires. Si celle-ci n'est pas possible, où à un coût très élevé, la remise en cause du modèle d'aménagement proprement dit est possible.

Il est trop facile de dire que les ouvrages construits ne sont pas utilisés selon le mode initial. Il faut donc y voir derrière, une défaillance dans la conception, si les ouvrages sont réellement trop difficiles à gérer avec les moyens d'un CGP, ou une défaillance dans l'appui organisationnel. Or, les différents rapports de suivi-évaluation montrent que, jusqu'au démarrage de la phase 2 de RizBG, c'est globalement une approche top-down qui a primé. Les usagers ne se sentent pas réellement consultés et écoutés, la co-construction est insuffisante et les formations semblent se limiter à des « informations » (bien qu'il faille faire attention aux jugements trop tranchés). Par voie de conséquence les possibilités d'appropriation réelle sont réduites. Il est important de rappeler que, dans ce cadre, ce qui compte probablement le plus n'est pas la réalité de l'appui organisationnel mais bien la perception de cet appui par les bénéficiaires.

Les CGP apparaissent comme des structures de projet et non comme des organisations portées par les usagers. Ce risque est bien identifié sous PDRIGM puisque Penot dans sa revue à mi-parcours incite à recentrer les équipes sur l'opérationnalité des structures créées. Il s'agit d'un biais récurrent dans les processus de transfert de gestion de l'irrigation et il n'est donc pas étonnant de le retrouver à ce niveau. La question de la représentativité des interlocuteurs sur les périmètres à aménager lors de PDRIGM et de RizBG est posée (l'un des objectifs de la méthodologie participative présentée dans le document de capitalisation de

PDRIGM et rappelé sous une forme un peu différente par l'ONRG sous RizBG est d'ailleurs de pallier ce problème).

Le fait qu'entre le début de PDRIGM et la phase 2 de RizBG ce soient les aspects techniques qui aient été les plus travaillés est assez révélateur de l'approche aménagiste. Plusieurs générations de vannes se sont succédées, des ouvrages ont été réhabilités, une nouvelle approche à la parcelle s'est développée et pourtant des questions identifiées très tôt, telles que le transfert de maîtrise d'ouvrage (qui est encore en version provisoire) ou la question foncière n'ont pas été traitées. Ces questions « soft » ont fait l'objet d'un report à plus tard alors même qu'elles impactent la durabilité des périmètres.

La phase 2 de RizBG est marquée par une rupture dans le cycle de projet. L'approche organisationnelle à travers l'appui de la cellule ACE est mise en avant au détriment de la composante technique. Ce changement permet de mieux travailler la question des organisations de gestion de l'eau et de relancer certains sujets dont le transfert de maîtrise d'ouvrage, la meilleure connaissance des usagers et des périmètres. Cette entrée de la durabilité des périmètres à travers, pour caricaturer, non plus les ouvrages mais les organisations de gestion de l'eau, est intéressante mais se traduit par une perte de compétence sur le plan technique et la promotion de modes de gestion en rupture avec ceux auxquels étaient destinés les ouvrages. De plus il s'appuie sur une vision populiste du monde paysan qui se traduit par un optimisme sur la capacité des agriculteurs à prendre en charge la gestion des systèmes irrigués (Revue Traverses n°38, 2012).

Cette inversion n'est donc pas pleinement satisfaisante dans la mesure où l'objectif est de concilier les approches techniques et organisationnelles.

3.3.2. Une confusion persistante sur la nature et le rôle des organisations d'usagers

L'évaluation met en évidence une confusion persistante sur la nature et le rôle des organisations d'usagers. On la trouve en échangeant avec les usagers mais il est important de rappeler qu'elle est aussi entretenue par les acteurs des projets.

En effet, la question du rôle des organisations est soulevée à plusieurs reprises au cours du cycle de projet. Doivent-elles prendre en charge uniquement les aspects de gestion de l'eau ou étendre leurs activités à des composantes de mise en valeur agricole ? Ce débat se retrouve dans plusieurs documents, par exemple le rapport annuel 2009 de la FOPBG « *la Fédération a vivement contesté l'opportunité de promouvoir des "Unions régionales d'associations d'exploitants", arguant que son réseau a déjà vocation de satisfaire au travers des groupements villageois, les besoins d'appuis des exploitants des périmètres lorsqu'ils ne concernent pas directement leur gestion hydraulique* » ou l'étude de faisabilité de RizBG : « *Dans l'organisation actuelle, le rôle des CGP a été volontairement limité à la gestion et à la maintenance des aménagements, l'objectif étant d'éviter qu'ils perdent de leur efficacité en cherchant à diversifier leurs activités. Toutefois, les problèmes qui se posent aux producteurs ne se limitent pas à ces seuls aspects. D'autres fonctions indispensables liées à la mise en valeur agricole, aux*

approvisionnement, à la commercialisation, au crédit... doivent aussi être assurées ce qui n'est pas le cas actuellement. »

Certains documents cherchent à trancher le sujet en faveur d'une restriction des attributions des CGP/AUP à l'entretien, gestion et maintenance des infrastructures. C'est le cas par exemple de l'aide-mémoire AFD d'avril 2008 « *la fonction des CGP est complètement arrêtée par l'objectif même de leur constitution qui est l'entretien et la maintenance des infrastructures collectives de l'aménagement subventionné par l'Etat et ils n'ont théoriquement pas la possibilité de détourner les fonds collectés de cet objectif d'entretien et de maintenance des infrastructures.* » La mission SOFRECO de 2011 sur l'entretien maintenance va dans le même sens.

Cependant, les statuts des AUP sont ambigus dans la mesure où l'objet est :

- *« La mise en commun par les membres de leurs connaissances techniques, leurs moyens et actions pour la promotion et le renforcement de leurs capacités de gestion de l'entretien et la maintenance des aménagements collectifs et la gestion collective de l'eau,*
- *La maintenance et l'entretien en commun des aménagements collectifs et la gestion collective de l'eau,*
- *L'utilisation appropriée et rationnelle des aménagements collectifs du périmètre.*

Et, de manière générale, la mobilisation de tous moyens nécessaires pour une meilleure gestion de l'entretien et de la maintenance des aménagements collectifs et de la gestion collective de l'eau ainsi que la recherche des meilleures formes de collaboration avec les services étatiques et organisations professionnelles du secteur du génie rural pour une meilleure rentabilité du périmètre exploité. »

On trouve de plus pour certaines associations, par exemple celle de Gandoya Malensy, dans la décision du préfet de Dubreka portant création, à l'article 5, que l'association a pour objectif de « *participer activement au développement socio-économique de Dubréka* ».

Ces statuts, tels qu'ils sont rédigés, peuvent éventuellement entrouvrir la porte à d'autres activités pour l'AUP en lien avec la mise en valeur des périmètres. D'ailleurs les objets provisoires des associations sous PDRIGM sont :

*« La gestion correcte des infrastructures ;
La surveillance et l'entretien des aménagements réalisés dans le périmètre (Digue de protection, réseau de drainage, diguettes de cloisonnement, et ouvrages de régulation...), afin que l'ensemble des exploitants puissent profiter de leurs effets.*

La mise en valeur du périmètre conformément aux recommandations techniques proposées notamment l'utilisation de variétés améliorées adaptées aux conditions de mangrove et l'admission de l'eau de mer. »

De plus, il est très clair que, dans les périmètres visités, la frontière est floue entre ce qui relève des AUP et ce qui doit relever des OP.

Ce flou est entretenu par un cadre légal inadéquat. Cette question a été soulevée à plusieurs reprises depuis PDRIGM. Il y a de réelles différences de base entre les organisations de producteurs et les organisations d'usagers. L'adhésion à une organisation de producteurs est libre et volontaire contrairement à une organisation d'usagers. Pour assurer la bonne gestion

d'un périmètre irrigué il est important que l'adhésion soit obligatoire. De plus, une organisation de producteurs peut faire évoluer son objet en fonction des besoins exprimés par ses membres contrairement à l'organisation d'utilisateurs dont la fonction est arrêtée par l'objectif même de constitution (rappelé par O. Gilard, 2008).

Il a été conseillé de passer les AUP sous la loi L/2005/013/AN fixant le régime des associations au lieu de la loi 014 régissant les groupements économiques à caractère coopératif, les mutuelles à caractère non financier et les coopératives, afin notamment de marquer la différence entre OP et AUP. Or les associations régies par cette loi sont organisées sur une base volontaire ce qui n'est pas adapté à des AUP. En effet l'article 6 des statuts de l'AUP stipule qu' « *Est obligatoirement adhérent, tout propriétaire ou occupant du périmètre* ». Il n'y a donc pas de base légale à cet article. Il n'existe cependant pas de texte en Guinée aujourd'hui permettant d'encadrer ce type d'institution. L'expérience montre, dans d'autres pays (Ethiopie, Maroc, Asie Centrale...), qu'en l'absence de cadre légal adéquat les associations fonctionnaient sous la loi relative aux coopératives et que des textes spécifiques aux associations d'utilisateurs ont été créés pour clarifier la situation de ce type d'organisation.

Il convient de noter que la confusion entre les deux lois reste présente dans les textes des AUP. Ainsi les AUP ont un agrément relatif à la loi L014 (OP) tandis que les statuts réfèrent à la Loi L013 (Associations).

Figure 65 : Quel rôle pour les associations d'utilisateurs ?

La littérature recommande généralement, au nom du principe l'eau paie l'eau, de dissocier la gestion de l'eau d'activités de mise en valeur agricole ou d'appui à la commercialisation (Hodgson, 2003).

Dans des contextes où il y a un manque de ressources et où les agriculteurs expriment un besoin spécifique, les associations d'utilisateurs, si elles sont reconnues et acceptées, peuvent apparaître comme des acteurs pertinents pour prendre en charge ces activités. Celles-ci peuvent apporter un complément de revenu et donc « subventionner » la gestion de l'eau et l'entretien du périmètre.

Cependant, ce n'est pas permis dans un certain nombre de pays. Cette multifonctionnalité des organisations de gestion apparaît pourtant dans de nombreux endroits (Vietnam, Chine, Sri Lanka...).

Les partisans d'une limitation des activités des organisations d'utilisateurs s'appuient sur les arguments suivants :

- Les activités d'appui agricole présentent souvent une dimension individuelle contrairement à la gestion des infrastructures des périmètres
- Les associations d'utilisateurs opèrent sur une base d'absence de profit
- Prendre en charge des activités commerciales implique une prise de risque
- Ajouter de nouvelles activités ne facilitera pas la gestion au quotidien de l'association alors même que les activités de gestion, entretien et maintenance sont complexes
- Il est plus difficile de suivre et évaluer correctement des associations multifonctionnelles
- Les exemples de législation permettant aux associations de mettre en œuvre des activités additionnelles afin d'augmenter le revenu ne se rencontrent que lorsque ces activités additionnelles sont étroitement liées à la gestion des infrastructures du périmètre.

Ces arguments sont toutefois contre balancés par le fait que dans de nombreux pays le secteur privé n'est pas en mesure de subvenir aux défaillances du secteur public. La demande pour une multifonctionnalité est l'expression d'un manque. Dans ces contextes les associations pourraient prétendre à une mise en œuvre temporaire d'activités additionnelles avec toutefois un encadrement étroit pour éviter toute dérive.

Dans le cas de la Guinée Maritime, le secteur coopératif est déjà suffisamment structuré pour ne pas avoir à encourager une multifonctionnalité des associations d'utilisateurs.

De plus, la question des membres des CGP/AUP est elle aussi posée. La confusion est très fréquente entre usagers et producteurs au sein même des acteurs du projet. Les CGP sont composés de l'ensemble des exploitants qu'ils soient propriétaires ou locataires. Les AUP sont composées de « *ceux qui ont un droit d'usage soit grâce à un titre de propriété soit par un titre coutumier d'occupation. Ils peuvent être propriétaires ou occupants (dits « propriétaires coutumiers ») résidents ou non-résidents, exploitants ou non exploitants* ». Cette nouvelle définition n'intègre plus les locataires au même titre que les propriétaires, même si en pratique cette différenciation est moins claire.

En effet, la mission SOFRECO de 2011 constate que les usagers propriétaires sont peu représentés dans les CGP alors même qu'ils détiennent le pouvoir coutumier. Une concurrence entre pouvoir coutumier et pouvoir des membres des bureaux des CGP appuyés par la FOPBG peut alors en découler et influencer négativement sur la gestion et la mise en valeur du périmètre. Ce constat a incité à essayer de renforcer le pouvoir coutumier dans les structures de gestion des infrastructures. Dans certains bureaux d'AUP des propriétaires non exploitants (mais bien usagers au sens de la définition formulée dans les statuts) ont été intégrés. Cela diffère cependant en fonction des périmètres. A la même époque (encore aujourd'hui) des retours de terrain font pourtant état d'un manque d'intégration des jeunes exploitants non propriétaires dans les processus de décision. Le renforcement du pouvoir des propriétaires accentue donc ce déséquilibre.

Note 1: l'article précisant les conditions d'éligibilité des membres du CA et du CS (règlements intérieurs des AUP) précise que *les conditions d'éligibilité sont entre autres : être occupants coutumier dans le périmètre* », ce qui signifie propriétaire par le biais d'un titre coutumier d'occupation selon l'article 6 des statuts définissant les usagers. Les conditions d'éligibilité ne font pas mention des propriétaires avec titre de propriété ce qui peut être un signe de renforcement du droit coutumier face au droit moderne.

Note 2: les jeunes exploitants sont rarement des propriétaires. Ils suivent les activités les plus compétitives. Si les rendements baissent, on peut s'attendre à un abandon de la riziculture de leur part en faveur d'autres activités, parfois en dehors du village.

Ces derniers éléments montrent toute l'importance d'une réflexion autour de l'approche et de l'influence de certains choix sur le contexte local. L'approche PDRIGM et de RizBG phase 1 a contribué à développer une forme de contre-pouvoir au pouvoir coutumier. La phase 2 de RizBG constatant l'échec de ce contre-pouvoir a remis dans le jeu le pouvoir coutumier afin d'améliorer le fonctionnement des organisations.

Cependant, cette situation n'est pas satisfaisante dans la mesure où de simples propriétaires fonciers (ne travaillant pas dans le périmètre) n'ont pas forcément des logiques d'exploitant. De plus, elle peut potentiellement exclure des décisions des populations, notamment les jeunes, ayant peu de poids face au pouvoir coutumier.

Figure 66 : PDRIGM, RizBG, RizBG+ et la question foncière

La question foncière dans les projets d'aménagement des zones de mangrove en Guinée maritime est parfois soulevée au travers de l'insécurité rencontrée sur les périmètres. Les locataires, dans l'incertitude de pouvoir mettre en valeur à court et moyen terme leurs casiers sont moins enclins à investir sur leur parcelle et à investir dans la gestion collective. Ce point a déjà été présenté dans les parties précédentes. Plusieurs études conseillent de traiter cette question à travers une charte foncière, un code foncier, permettant de sécuriser la tenure. Or, il apparaît que cette question n'a jamais été réellement traitée. Curieusement la question foncière apparaît plusieurs fois au cours du projet comme un non-sujet. On parle de risques mais peu d'éléments viennent appuyer ces hypothèses (bien qu'il soit parfois noté dans les rapports de suivi de RizBG que certains casiers aient été récupérés par leurs propriétaires, jusqu'ici non exploitants, après aménagement des périmètres). Le plus souvent on constate donc qu'il n'y a pas de réels problèmes fonciers. Les visites de terrain n'ont pas permis de faire remonter plus d'éléments. Dans le contexte local et compte tenu des relations de pouvoir identifiées, cela, au minimum, interroge. Par ailleurs, dans la démarche de gestion de l'eau à la parcelle avec les pipes, l'insécurité de la tenure pose problème car elle place ADAM face à des interlocuteurs susceptibles de partir l'année suivante. Ils perdent donc des compétences et du matériel (bien que les deux puissent être remobilisés ailleurs) ce qui est compliqué à gérer dans une démarche de mise en valeur d'un périmètre.

De manière probablement liée, la mission d'évaluation a fait remonter, si ce n'est une concurrence, du moins une incompréhension entre la FOPBG d'un côté et la cellule ACE et les AUP de l'autre. La FOPBG à travers ses relais locaux a fortement contribué à impulser une dynamique de mise en valeur dans les périmètres et donc de création de CGP/AUP. La FOPBG est sous RizBG+ en charge de l'appui à travers la cellule ACE. Or, cet appui vise à établir des structures autonomes pour lesquelles il y a une confusion persistante sur leur rôle réel sur le terrain qui se rapproche souvent plus de celui d'une OP. Il y a donc un certain paradoxe dans la mesure où la FOPBG est en charge d'appuyer des structures pouvant être perçues comme concurrentes. Cette confusion est donc source de tension et d'incompréhensions des deux côtés.

Cette opposition entre une stratégie englobante ou excluante FOPBG/CGP-AUP se retrouve dans l'historique du cycle de projet. Un bon exemple en est la version provisoire de l'aide-mémoire de l'AFD de mars 2012 dans lequel est posée la question de l'intégration de l'ensemble des périmètres aménagés par ADAM dans les CGP *sous l'égide de la FOP BG*. La version finale de l'aide-mémoire corrige cette phrase et ne fait plus référence à la FOPBG. Cela traduit bien les interrogations récurrentes sur l'articulation CGP/AUP FOPBG.

3.3.3. Un manque de ressources qui impacte la gestion des périmètres

Les deux parties précédentes ont mis en exergue toute la difficulté de disposer d'une assise légale, organisationnelle et d'une légitimité permettant aux AUP de fonctionner correctement et durablement. Plusieurs approches ont été tentées mais les résultats sont en demi-teinte.

L'analyse des corpus documentaires des associations montre que les documents présentent tous le même cadre de base. Les points particuliers discutés sont plus spécifiquement les cotisations, les interdits et les sanctions. La réalité d'application des textes (assemblées générales, conseil d'administration, durée des mandats, renouvellement, information, etc.) est toutefois fortement sujette à caution.

Les statuts et règlements sont incomplets ou flous sur certains points. Par exemple, les statuts ne précisent pas par un article spécifique le périmètre de l'association. Les délibérations de l'assemblée générale ordinaires sont prises à la majorité simple des membres présents sans le mode de vote et sans préciser la modalité à suivre en cas de partage. Comment est géré le paiement de la cotisation en cas de décès d'un membre en cours d'année? Quels sont les critères d'éligibilités au CA et au CS (cf. distinction entre propriétaires et propriétaires coutumiers) ?

Concernant la cotisation, comme il l'a déjà été dit précédemment, celle –ci n'est pas systématique. Elle ne permet donc pas à l'AUP d'assurer le bon entretien des infrastructures à terme, surtout s'il y a des casses importantes. De plus elle impacte potentiellement directement la gestion dans la mesure où une tarification au casier peut inciter à augmenter la taille des casiers et ainsi générer des difficultés de gestion des eaux pluviales.

Aussi, comme l'a rappelé la mission d'expertise de SOFRECO de 2011, le système de double cotisation ne garantit pas la responsabilisation face à l'entretien et à la maintenance. La cotisation d'aménagement n'est pas perçue comme devant constituer un fonds d'entretien mais comme une participation à l'investissement tandis que la bonne collecte des cotisations annuelles ne garantit pas une gestion collective et une bonne utilisation des fonds. Sans même parler de transparence, des questions restent en suspens en ce qui concerne la capacité à décaisser de manière pertinente.

Ainsi, l'étude des montants dépensés pour l'entretien au cours des trois dernières années par quelques AUP montre que certaines années rien n'est dépensé ce qui laisse à penser que les interventions sont curatives beaucoup plus que préventives (même si de l'entretien peut être fait par mobilisation bénévole d'usagers).

Figure 67 : Dépenses d'entretien et maintenance

Périmètres	Types Institution	Montant dépensé pour l'entretien en 2015 (FG)	Montant dépense pour l'entretien en 2014 (FG)	Montant dépense pour l'entretien en 2013 (FG)
Kabéa	AUP	300.000	-	-
Songolon	AUP	260.000	77.000	-
Kebenten/Tafera	AUP	70.000	-	-
Kampony	AUP	9.800.000	1.500.000	1.320.000
Kissassy	CPA	-	-	-
Missira	CPA	-	-	-
Koundeyiré B1& 2	AUP	1.730.000	435.000	441.000
Melensy	AUP	600.000	2.500.000	1.300.000
Gbanta	AUP	1.405.000	1.500.000	300.000
Siranka Bongolon	AUP	4.500.000	3.700.000	-
Siboty Sobanet	AUP	803.000	500.000	100.000
Kountoulon	AUP	750.000	50.000	800.000
Bamba	AUP	1.000.000	-	-
Gandoya Malensy	AUP	-	-	-
Kirikinet	AUP	1.500.000	800.000	700.000

Source : Enquêtes de terrain, avril 2016

Par ailleurs, les ratios montant/ha sont globalement bien en-dessous des montants estimés pour un entretien optimal (de l'ordre de 100 000 FG/ha).

Enfin **la question de la création d'un fonds d'entretien au Crédit Rural doit être clairement posée** dans un contexte où du fait de la forte inflation sa valeur réelle diminue rapidement.

3.3.4. Des dispositifs d'appui qui ne s'inscrivent pas dans le temps et qui manquent de moyens

Les dispositifs d'appui aux institutions de gestion de l'eau sont, on l'a vu, caractérisés par des ruptures qui affectent la capacité à mettre en place des institutions autonomes. La cellule de Projet sous PDRIGM n'a réellement fonctionné que jusqu'en 2003. Après la fin de PDRIGM, celle-ci a été maintenue mais sans les moyens nécessaires à une véritable action à plein temps. La phase 1 du projet RizBG a permis de remettre en œuvre une mission d'appui technique tandis que la cellule ACE sous la phase 2 a travaillé la question organisationnelle. Il est intéressant de constater que depuis le début des projets de riziculture de mangrove aucune approche d'appui global, au sens technique et organisationnel, avec des moyens suffisants, n'a été mise en place dans la durée. A chaque fin de projet, les équipes d'appui sont réduites et ne vont plus sur le terrain que de manière très ponctuelle à la demande des usagers. La création de la cellule ACE au niveau de la FOPBG visait à pérenniser l'appui mais cette cellule ne peut aujourd'hui plus fonctionner par manque de financement. Plus inquiétant, même sous la phase 2 de RizBG, la cellule n'a jamais été en mesure de mettre en œuvre un appui optimal du fait :

- Un manque de moyens : par exemple pas de véhicule, uniquement des motos.
- Une absence de maîtrise du budget : la cellule n'a jamais eu la main sur la gestion budgétaire. Ils devaient passer par la FOP pour toute dépense, tout déplacement, engendrant des pertes de temps et incompréhensions.
- Une présence à Kolaboui qui certes, permettait d'être plus proche du terrain mais qui était aussi à la source d'une rupture avec la FOPBG. Les réunions hebdomadaires au la FOPBG avaient lieu généralement sans la cellule ACE et celle-ci n'était pas destinataire des informations échangées. Ces problèmes dans la diffusion des informations ont notamment pu affecter les stratégies de développement sur certains périmètres lorsqu'ADAM intervenait. « ADAM est un opérateur de la FOP, nous sommes aussi de la FOP mais nous ne sommes pas au courant de leurs activités. »
- Un manque de compétences techniques qui résulte probablement d'un choix de la FOPBG et de la DNGR dans la mesure où son champ d'intervention a été limité par la direction de projet et où la FOPBG n'a pas mobilisé de budget pour la formation.

Figure 68 : Matrice SWOT – cellule ACE²⁹

Forces	Opportunités
Capacité des conseillers à inciter les usagers à entretenir leurs périmètres et pour cela à mobiliser des cotisations d'entretien Capacité des conseillers à faciliter la résolution de conflits entre les usagers Conseillers expérimentés en structuration et animation Connaissance des zones et des activités qui y ont lieu Capacité des conseillers à former les usagers sur leurs rôles et responsabilités	Usagers volontaires et prêts à investir dans l'entretien des périmètres Bonne prise de conscience des usagers sur la nécessité d'entretien des périmètres en l'absence de la signature des accords de partage Présence de partenaires de terrain et bonne collaboration avec les chefs SPGR et BTGR Capacité structurelle des usagers
Faiblesses	Menaces
Manque de formation des membres de la cellule ACE en particulier pour l'utilisation de GPS, en SIG et en informatique Faible expérience technique sur le fonctionnement des aménagements Méthodologie de recensement à améliorer (en juillet 2015) Manque de moyens logistiques Pas d'autonomie dans la gestion du budget	Dépendance à des financements extérieurs Sur des fonds de projet, des rythmes de décaissement qui ne sont pas adaptés à un fonctionnement au jour le jour sur le terrain Faible circulation de l'information entre les acteurs Non signature des accords de partage et manque de réactivité de l'Etat concernant l'entretien des périmètres Manque de transparence du recensement des usagers et difficile collecte des cotisations Difficulté d'obtention d'agrèments pour les AUP (en juillet 2015)

Ce constat incite à notre sens à faire le rappel suivant : la réussite d'un transfert de la gestion de l'irrigation ne peut pas se faire sur des durées courtes, surtout si l'appui est mal dimensionné. La construction d'organisations autonomes (au moins d'un point de vue organisationnel et technique) nécessite de réfléchir sur des temps plus longs que la simple durée de construction d'un aménagement. La question de la gestion partagée est à ce titre fondamentale. Il convient dès lors de réfléchir à des modèles institutionnels innovants permettant un transfert progressif de gestion.

3.3.5. Et en synthèse ?

Le projet a permis des avancées réelles sur un certain nombre de points et les défaillances constatées font partie du cycle du projet, de la vie d'un périmètre et construisent potentiellement sa durabilité à terme si on essaie d'analyser ce qui a et n'a pas marché afin de corriger les approches.

Une figure a été préparée en se basant sur les cinq critères classiques d'évaluation : pertinence, efficacité, efficience, impact, viabilité.

²⁹ Source : Compte rendu de réunion technique et participative de la cellule ACE – juillet 2015 et perception BRLI-IRAM.

Figure 69 : Synthèse



3.4. Réflexions pour la suite

L'analyse a permis de mettre en évidence deux grands axes de réflexion pour la suite :

1. La pertinence des AUP dans un contexte où les structures coutumières jouent un rôle important.
2. La question de la pérennité de l'appui à la gestion, l'entretien et la maintenance.

3.4.1. Pertinence des AUP dans un contexte où les structures coutumières jouent un rôle important, efficacité et différences d'approche

En effet, l'analyse des documents traitant des projets et de leurs zones d'action a mis en évidence que le travail sur les institutions de gestion de l'eau s'est beaucoup trop limité à une recherche de formalisation : non pas organiser des groupes d'utilisateurs à même d'être autonomes, au moins partiellement, dans la gestion des infrastructures, mais créer sur le papier de nouvelles institutions. Le fait de créer l'institution semblait plus important que l'efficacité d'action de celle-ci.

Ce constat peut être étendu à d'autres aspects du projet et notamment la réception des travaux. Lorsque la cellule ACE a cherché à mieux responsabiliser les utilisateurs sur cette question en les incitant à ne pas signer en cas de problème constaté, cela a engendré des tensions avec la DNGR et BERCA BAARA sous le prétexte que la cellule s'opposerait à la bonne avancée du projet. La réception n'est pourtant pas une fin en soi.

Comme déjà décrit, la phase 2 de RizBG a permis de mieux travailler cette question, ne serait-ce qu'en discutant les règlements intérieurs avec les utilisateurs de chaque périmètre afin d'éviter les « copier-coller » rencontrés au niveau des CGP.

Cette phase 2 a contribué à éclairer un peu plus la question des rapports de pouvoir au sein des périmètres. Nous n'avons pas de réponses à ce stade mais, dans la perspective de poursuivre l'approche de riziculture de mangrove, il sera indispensable de réfléchir à l'articulation des nouvelles structures avec le cadre coutumier. Créer des structures nouvelles reproduisant le pouvoir coutumier et ses inégalités (dans la mesure où certains groupes sont exclus des processus de décision) traduit un manque d'ambition certain. Créer des structures nouvelles sans interroger les relations qu'elles devront nouer avec le pouvoir coutumier pour pouvoir fonctionner représente un vrai risque pour la durabilité de ces institutions.

Travailler ces aspects nécessitera de prendre en main la question foncière, que soit à travers une « charte » ou un contrat de bail permettant de sécuriser les locataires.

Aujourd'hui, en pratique, qu'est-ce qui différencie un groupe d'utilisateurs, non organisé en AUP, qui prend en charge la gestion de pipes d'ADAM au niveau d'un périmètre, d'une AUP, si ce n'est l'agrément et les statuts ? Cette question amène deux réflexions :

- Il conviendra de repenser l'approche en termes non pas de représentation vis-à-vis de l'extérieur mais plutôt de fonctionnalité réelle des institutions créées et d'avantage comparatif vis-à-vis d'une situation sans AUP.
- Il semble peu pertinent de continuer à développer des approches séparées, voire opposées, entre l'aménagement ADAM et l'aménagement BERCA BAARA/DNGR. Les deux approches ont trop été mises en concurrence, caricaturées (ADAM ne ferait que de l'aménagement à la parcelle) sans recherche de conciliation, alors même qu'elles sont complémentaires : d'un côté une approche, à la parcelle mais aussi au niveau du périmètre, qui est globalement plus facilement adoptable par les usagers, de l'autre une expertise des grands aménagements en zone de mangrove, qui peut s'avérer nécessaire dans certaines conditions. La convergence des approches nécessitera de s'interroger sur les modes d'organisation et leur fonctionnement.

3.4.2. Comment pérenniser l'appui à la gestion, l'entretien et la maintenance ?

L'autre axe de réflexion concerne la pérennité de l'appui. Nous l'avons vu, la mise en place de la cellule ACE au niveau de la FOPBG ne résout pas véritablement cette question dans la mesure où la cellule n'a jamais été autonome (ne serait-ce que d'un point de vue logistique) et n'est aujourd'hui pas en mesure de fonctionner normalement.

Avec le recul, bien que choisir la FOPBG ne soit pas une décision pleinement satisfaisante du fait qu'elle entretient la confusion sur les fonctions des AUP et que la FOP travaille prioritairement pour ses membres, cela semblait le plus pertinent. L'autre acteur qui aurait été susceptible d'accueillir une telle cellule est peut-être l'Agence Nationale de la Promotion Rurale et du Conseil Agricole (ANPROCA).

Dans tous les cas, afin de rendre la cellule indépendante, au moins partiellement, de financements de projet et ainsi pérenniser l'appui, il convient de repenser son fonctionnement. Les entretiens menés ont permis de mettre en évidence qu'il avait été imaginé au cours de la phase 2 de RizBG une activité de la cellule à terme sous forme de prestations de service. La cellule se ferait rétribuer pour ses activités. Il serait intéressant d'étudier plus en détails un montage de ce type. Il semble certes difficile d'assurer une réelle indépendance par ce biais mais cela pourrait permettre de maintenir les activités de la cellule sur le terrain en dehors des périodes de projet. La période d'absence d'appui entre PDRIGM et RizBG, ainsi qu'entre les deux phases de RizBG, le temps que la mission d'expertise soit menée et que la cellule soit créée, ont eu des impacts sur les périmètres.

Enfin, le rôle de la cellule ACE devra être redéfini clairement. Sur le plan technique le partage des tâches avec le BTGR/SPGR n'est pas viable, du fait du manque de moyens de ces structures locales. Il n'est pas bon de séparer les compétences au niveau d'une cellule de ce type car elle entretient l'opposition stérile entre les approches « hard » et « soft ». La cellule devra réintégrer dans ces équipes des compétences en matière de gestion de polders et aménagements à maîtrise partielle de l'eau.

Enfin, il conviendra de poser la question du rôle des collectivités locales dans la gestion des aménagements. Ne peuvent-elles pas être des acteurs pertinents pour réaliser un appui à la gestion des

infrastructures ? Du fait que les aménagements jouent aussi un rôle de désenclavement et de développement local (ils sont donc d'utilité publique), l'articulation avec les collectivités doit être réfléchi, de même que la participation de ces collectivités sous forme de cotisation à l'entretien des infrastructures. C'est le cas par exemple sur des Associations Syndicales Autorisées en France (ASA, associations de propriétaires, en charge de la gestion d'infrastructures d'irrigation) où les collectivités peuvent être amenées à cotiser à l'ASA si les canaux remplissent un rôle pour la collectivité (par exemple gestion des eaux pluviales).

Ces questions devront être traitées à travers la capitalisation et l'étude de faisabilité.

4. L'évaluation de la prise en compte des enjeux environnementaux³⁰

4.1. Évaluation des projets

L'évaluation des projets d'appui de l'AFD à la riziculture de mangrove (PDRI-GM & Riz BG) pour ce qui concerne la prise en compte des enjeux environnementaux se base sur : - les constats effectués lors de la mission de terrain (section 1.1) ; - l'analyse de leurs objectifs et engagements initiaux en matière d'environnement (section 1.2) ; - l'analyse de la façon dont les outils de maîtrise des risques E&S ont été appliqués, aussi bien *ex ante* (section 1.3) que sur la durée du projet (volet environnemental du suivi-évaluation, section 1.4) La dernière partie synthétise les résultats de l'évaluation des projets sur les enjeux environnementaux avant de proposer des recommandations pour l'étude de faisabilité.

4.1.1. Les principaux constats de terrain

Lors de la mission d'évaluation qui s'est déroulée en avril 2016, les évaluateurs ont rencontré les principales parties prenantes du projet Riz BG impliqués sur les enjeux environnementaux et fait des visites de terrain. A l'issue de cette mission, plusieurs constats ont été établis.

a. L'utilisation des intrants agricoles : une pratique courante

De nombreux périmètres aménagés par les différents projets ne fonctionnent pas comme espéré du fait de la conception ou de la gestion des aménagements réalisés par les projets successifs (cf. Rapport sur les aménagements). La mission a constaté des taux de mise en valeur des périmètres inégaux et non conformes aux objectifs initiaux (cf. Rapport entretien /maintenance).

³⁰ Contribution de Loïc Trebaol et Grégoire Lejonec à l'évaluation.

De fait, le système de gestion des eaux de mer et de pluie n'est pas opérationnel sur tous les périmètres. Dans certains casiers en exploitation, l'eau de mer ne rentre pas pendant la saison sèche, ce qui a des conséquences directes du point de vue environnemental :

- L'enherbement devient une contrainte majeure du système de production, ce qui amène les agriculteurs à introduire des herbicides dans leur itinéraire technique ;
- les agriculteurs introduisent des engrais dans leur itinéraire technique car ils constatent une baisse de la fertilité des sols, baisse attribuée à une diminution de l'apport naturel en limon par la mer et/ou à un épuisement des sols inhérent à la riziculture en mangrove constaté au bout de quelques années.
- on observe par endroit des sols dégradés qui ne pourront plus être productifs avant des années (tannes, acidification).

Figure 70 : Plaine enherbée et sol dégradé
Douprou (1), Jarosite à Tomben (2) ©Lejonc



De fait, la mission a constaté la présence de véhicules livrant des produits phytosanitaires et du matériel d'épandage dans les aires d'interventions des programmes.

Figure 71 : Pulvérisateur pour la riziculture et la saliculture

©Lejonc



Les enquêtes de terrain réalisées en mai 2016 par l'équipe d'évaluation auprès d'un échantillon de 406 riziculteurs répartis sur 38 périmètres aménagés dans le cadre des projets

donnent une idée du taux d'utilisation des différents intrants (engrais, herbicides, insecticides et crabicides).

Le tableau ci-dessous détaille le résultat de cette enquête, avec indication, par plaine, du taux d'utilisation de chaque intrant.

Figure 72 : Type d'intrants utilisés par les paysans par plaine

	Engrais		Herbicide		Crabicide		Insecticide		Total
	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nb
Darabo	51	43%	77	64%	88	73%	17	14%	120
Douprou	8	11%	38	51%	15	20%	17	23%	74
Kanfarandé	0	0%	3	10%	0	0%	0	0%	29
Kapatchez	8	12%	10	15%	7	10%	5	7%	68
Kondeyré	5	14%	3	8%	4	11%	3	8%	37
Konkouré	3	19%	8	50%	9	56%			16
Mankoutan	2	10%	14	70%	9	45%	5	25%	20
Nunez Rive gauche	6	14%	10	24%	3	7%	3	7%	42
Total	83	20%	163	40%	135	33%	50	12%	406

nb = nombre de riziculteurs enquêtés par plaine

Source : Enquête de terrain, mai 2016

L'utilisation d'intrants est donc loin d'être marginale en particulier pour ce qui concerne les herbicides et crabicides utilisés par environ 1/3 des paysans.

L'utilisation d'intrants dans les différentes plaines n'est pas homogène, mais aucun périmètre ne semble faire exception à leur utilisation. Par ailleurs, les paysans ne semblent pas recevoir de formation particulière pour l'utilisation des intrants (optimisation des quantités, prévention des pollutions, gestion des déchets, protection individuelle pour limiter les risques sanitaires, etc.).

A noter que l'utilisation importante d'intrants, ou du moins son éventualité, n'est jamais mentionnée dans les différents documents des projets et notamment dans :

- le rapport d'activités final du PDRI-GM (Sofreco, mars 2003)
- l'étude de faisabilité du projet Riz BG (Sofreco, 2005)
- les conventions de financement de Riz BG phase 1 et phase 2 (AFD & DNGR 2007, 2011)
- l'évaluation à mi-parcours du projet Riz BG (Bourdon Madagascar, décembre 2010)

Au contraire, et comme nous le verrons en détail par la suite, ces documents précisent que « *La riziculture de mangrove est un mode de mise en valeur durable et 100% écologique. Elle est réalisée sans aucun apport d'engrais, de pesticides et d'énergie.* » (Convention CGN 1148 du 23 mars 2011 de Riz BG phase 2, Annexe 2A- Description du projet, page 26, paragraphe 2).

Le Plan de Gestion Environnemental et Social de 2012 fait référence à l'usage des produits phytosanitaires, amenant à la conclusion que leur utilisation est très marginale et ne constitue pas un enjeu environnemental :

« *Utilisation de pesticide. Jusqu'à présent, les riziculteurs n'utilisent pratiquement pas de pesticides, ni herbicides, ni fongicides, ni insecticides. Si l'utilisation d'herbicides ne s'avère en principe pas nécessaire grâce à l'utilisation de l'eau de mer, les insecticides pourraient être employés pour lutter contre les crabes qui creusent des galeries dans les diguettes et consomment directement le riz au semis. L'IRAG développe d'ailleurs un programme de recherche dans ce sens. Il ne faut oublier que les crabes, comme également certains insectes herbivores sont des « ingénieurs » de l'écosystème de mangrove (cf. § 2.9.1) et qu'une utilisation intensive d'insecticides pourrait avoir d'importants impacts néfastes, non seulement sur la faune, mais également sur les formations végétales elles-mêmes. Si cette hypothèse reste actuellement fort peu probable étant donné le faible niveau d'intensification de la riziculture, il n'est pas inutile d'en signaler dès à présent le danger potentiel.[...] Retour d'expérience. Pas d'utilisation actuelle de pesticides observée dans les rizières. » (PGES Riz BG, De Giudici, janvier 2012)*

Notre mission d'évaluation, consolidées par une enquête auprès de 406 riziculteurs, va donc à l'encontre de ces conclusions et démontre que l'usage des intrants agricoles est une pratique courante dans la zone de projet.

A moins que les pratiques paysannes dans les casiers aménagés n'aient fortement évolué au cours des 4 dernières années, le fait que cet aspect n'ait pas été traité dans le PGES résulte certainement du fait qu'il n'avait pas été identifié comme un enjeu dans les documents de projet antérieurs.

A noter que le taux d'utilisation des intrants n'a fait l'objet d'aucun suivi par le projet. Cet indicateur ne constitue pas une composante du système de suivi-évaluation, alors même que favoriser la production de riz « écologique » est un objectif intrinsèque des programmes.

Dans les projets à venir, l'utilisation des intrants par les paysans sera à prendre en compte et à intégrer dans le système de suivi-évaluation.

b. Une prise en compte insuffisante des aspects environnementaux dans la planification des aménagements

La mission a constaté que :

- certains aménagements à endiguement collectif ont été réalisés en défrichant des palétuviers sur plusieurs hectares (mangroves « vierges » ou anciens casiers recolonisés).
- les digues de ceintures sont parfois construites en bordure de chenal, sans laisser de cordons de palétuviers (absence régulière de zones tampons de palétuviers larges de 20 à 50 m en aval des digues de ceinture, pourtant recommandées par les différents opérateurs du programme comme Adam ou Berca Baara).
- l'emprise des zones d'emprunt des carrières pour construire des digues de ceinture peut être très significative, sans que cela ne semble justifié.

- La mesure de l'indicateur de suivi de l'évolution des surfaces des différentes formations de mangrove (OS4 – I 22) a été abandonnée en 2009. Les photos ci-dessous illustrent ces constats (cf. figures 3, 4 et 5).

Figure 73 : Déforestation à l'intérieur des périmètres
Kanfarandé (1) Monchon (2, 3 & 4) ©Lejonc



Figure 74 : Absence de cordon de palétuvier en limite de périmètre
Douprou (1), Kanfarandé (2), Dembaya (3) ©Lejonc





Figure 75 : Carrière pour digue de ceinture
Kanfarandé (1-2&3) et Kondeyire (4) ©Lejonc



Il semble que la planification et la réalisation des aménagements, sous Riz BG phase 2 du moins, ait été réalisée sans prise en compte de la dimension environnementale. Seuls les enjeux hydrologiques, topographiques et pédologiques semblent avoir guidé les concepteurs et aménageurs des ouvrages. Ce constat est fondé autant sur les observations de terrain que sur l'analyse des documents suivants :

- Avant-projet détaillé des aménagements complémentaires des périmètres du PDRI-GM et RIZ- BG (BERCA-Baara ; Décembre 2011) ;
- Avant-projets détaillés des aménagements pour les périmètres Songolon (BERCA-Baara ; avril 2013) et bloc 6 de Katibini (BERCA-Baara ; février 2013) ;

- Dossiers d'Appel d'Offre des différents ouvrages (ex : DAO des Travaux d'aménagement hydro-agricoles de la Plaine de Torobadé, Périmètre de MISSIRA , Bloc B3 et B4 ; Lot 2 : Construction d'une digue combinée avec soubassement mécanisé de 1 050 ml et d'une diguette de surélévation de 4 182 ml, BERCA-Baara ; Décembre 2012)

En complément, la mission a constaté :

- Qu'aucune étude d'impact environnemental n'a été réalisée dans le cadre du projet, que ce soit par périmètre, par plaine, ou pour l'ensemble du projet. L'impact environnemental des travaux dans chaque périmètre n'a pas été pris en compte par le projet Riz-BG. De même, les impacts cumulés ou indirects du projet Riz BG n'ont pas été mesurés (que ce soit pour le volet aménagement hydraulique ou pour le volet réhabilitation de pistes rurales).
- il n'y a eu aucun suivi de la pratique de la riziculture itinérante en mangrove dans les zones limitrophes des périmètres aménagés.

Dans la partie 1.4, nous analysons en détail le système de suivi évaluation du projet Riz BG

c. Accumulation de déchets solides et traces de pollutions dans les périmètres

Sur le terrain, on constate la présence généralisée de décharges à ciel ouvert en limite des périmètres aménagés, parfois dedans. Outre l'impact visuel, l'absence de système de gestion des déchets et la présence de déchets à l'intérieur des casiers rizicoles a pour conséquence :

- d'être une source de pollution diffuse des rizières, du riz et de l'ensemble de l'écosystème (présence de piles, résidus de médicaments, etc.).
- d'être un risque sanitaire (diffusion de maladies, nids à moustiques, risque de blessures si on marche sur les boîtes de conserves, etc.).

A Kanfarandé, en limite des aménagements, la mission a constaté des pollutions des périmètres aménagés par de l'huile et de l'essence provenant vraisemblablement du « dégazage » de barges utilisées par des industries minières situées en amont des périmètres. Ce problème existe peut-être dans d'autres périmètres.

Ces pollutions externes au Projet Riz BG ont un impact sur les périmètres aménagés et peuvent contribuer à nuire aux objectifs de production de riz promus par le projet. Même si ce n'est pas, en apparence, un enjeu du projet, au regard de l'ampleur du phénomène, l'impact environnemental ne peut pas être négligé.

Le projet n'a aucune mesure d'impact de ces pollutions et aucun système de suivi de ces pollutions.

Figure 76 : Décharges
 Douprou (1) Kamsar (2) ©Lejonc



4.1.2. Analyse des objectifs des programmes d'appui à la riziculture de mangrove en matière d'environnement

a. Le « bien-fondé » environnemental de la riziculture de mangrove

Dans les différents documents des projets de développement de la riziculture en zone de mangrove, PDRIGM et RizBG phase 1 et 2, deux arguments « environnementaux » récurrents sont mis en avant pour justifier le développement de la riziculture de mangrove :

- sédentariser les riziculteurs dans des périmètres aménagés pérennes permet de limiter la riziculture itinérante responsable de défrichements;
- le riz de mangrove est un riz « écologique », « bio » qui n'utilise ni engrais ni pesticides du fait d'aménagements hydrauliques permettant à la fois des entrées d'eau de mer en saison sèche (permettant notamment de tuer les adventices des casiers rizicoles et de réguler le pH des sols) et une gestion de la lame d'eau douce dans les parcelles en saison des pluies.

L'évaluation en matière d'environnement des programmes d'appuis à la filière riz de mangrove devrait donc permettre de démontrer la véracité de ces deux assertions que nous retrouvons dans les différents documents des projets.

b. Analyse des objectifs environnementaux des projets de développement rizicoles

Dans cette partie, nous reprenons et commentons la formulation des objectifs initiaux des différents projets (PDRI-GM, Riz-BG 1 et riz BG-2) pour ce qui concerne les « enjeux environnementaux ». Ces éléments sont notamment contenus dans les conventions de financement des dits-projets, de manière synthétique et avec une valeur contractuelle. Cette valeur contractuelle justifie que nous concentrons notre analyse sur ces documents. L'étude

des autres documents de projet - faisabilité, évaluation à mi-parcours et finale – complète notre analyse des différentes conventions.

Convention de financement PDRI-GM

Ce document n'est pas disponible : l'évaluation des objectifs contenus dans la convention de financement du PDRI-GM est donc non réalisable. Par défaut, nous nous basons sur les objectifs du projet tels que formulés dans le rapport final de mise en œuvre du PDRI-GM (cf ; ci-dessous), en faisant l'hypothèse que leur formulation est plus ou moins identique à celle de la convention de financement.

Analyse des objectifs formulés dans le Rapport d'activité Final PDRI-GM

« L'objectif général du projet est de contribuer à : [...] »

- *Accroître les revenus en milieu rural en privilégiant l'emploi de la main d'œuvre*
- *Maîtriser les tensions inflationnistes en limitant les dépenses publiques en privilégiant les investissements publics ayant les charges récurrentes les plus faibles possibles*
- *Poursuivre la politique de libéralisation de l'État en favorisant l'organisation et la participation des populations et des opérateurs économiques*
- *Garantir un développement durable préservant les ressources naturelles*

(Rapport d'activité final PDRI-GM, Sofreco 2003, page iii)

[...] *Les aménagements du PDRI-GM présentent de nombreux effets positifs pour la protection de l'environnement de la mangrove, notamment par rapport à la situation actuelle. Leur réalisation permet de réduire, voire stopper la dégradation du milieu que provoquent les pratiques traditionnelles d'exploitation, en favorisant:*

- *la sédentarisation de la riziculture traditionnelle itinérante,*
- *la lutte contre l'acidification par l'admission de l'eau mer pendant la saison de non-culture,*
- *le développement de sources alternatives de revenu à l'exploitation des ressources naturelles de la mangrove (bois et sel) et*
- *la production d'un riz bio sans apport d'engrais et de pesticide ».*

(Rapport d'activité final PDRI-GM, Sofreco 2003, page vi)

Le rapport d'activité final du PDRI-GM (Sofreco 2003) dresse un bilan environnemental du projet extrêmement positif. Pourtant, aucun système de suivi-évaluation ou étude spécifique ne semble avoir été réalisé pour valider ces conclusions. A posteriori, il semble donc impossible de les confirmer ou de les contredire, notamment car la formulation ressemble plus à un argumentaire qu'à un constat objectif. Néanmoins, au regard de la situation actuelle des différents périmètres, nous pouvons faire quelques remarques sur les affirmations contenues dans ce rapport :

- Intuitivement, stabiliser des riziculteurs dans des périmètres aménagés doit effectivement limiter leur pratique de la riziculture traditionnelle itinérante. Cependant, ce raisonnement semble tout particulièrement vrai à démographie constante. La démographie augmentant dans la zone des projets, et sans mesures de protections spécifiques des mangroves, la riziculture itinérante peut continuer d'être

pratiquée par d'autres riziculteurs, hors périmètres et indépendamment de la mise en œuvre du projet.

- Si le système de production rizicole mis en avant par le projet fonctionne comme planifié, les objectifs favorables à l'environnement espérés doivent être réels. Mais, sans mesures de suivi-évaluation, il est impossible de dresser un bilan objectif des pratiques réelles et donc des impacts réels en termes de préservation des sols et de non apport d'intrants du fait du projet.
- Certains périmètres ont été aménagés dans d'anciens casiers rizicoles recolonisés par la mangrove. Les impacts en termes de perte de biodiversité de cette déforestation de formations végétales jeunes n'ont pas été évalués. D'une manière générale, aucune étude d'impact environnemental n'a été réalisée et ce malgré la construction de 28 ouvrages, de 22.5 km de digues (2804 ha aménagés) et la réhabilitation de 120 km de pistes.
- Les impacts environnementaux directs et indirects de ce projet n'ont pas été mesurés et donc évalués. Au regard de l'ampleur du projet, les impacts ne peuvent pourtant pas être négligeables.

Analyse convention de financement Riz-BG phase 1 du 08 mai 2007

« Les objectifs du projet sont de contribuer à un développement durable de la production rizicole en zone de mangrove permettant de sédentariser les zones de culture et d'intensifier la productivité des zones cultivées tout en préservant les zones de mangrove naturelle environnantes. » (Page 13, paragraphe 3)

[...], une mission de « suivi-évaluation » sera confiée à un organisme indépendant, l'Observatoire de Guinée Maritime (OGM) qui devra mettre en place un système de suivi-évaluation du projet qui intégrera les aspects environnementaux et socio-économiques au niveau des ménages [...]. » (Page 14, paragraphe 3)

Le projet doit permettre de sécuriser la production sur plus de 5 000 ha de rizières de mangrove et d'y sédentariser la production pour préserver les zones de mangrove environnantes encore à l'état naturel. » (Page 15, paragraphe 2)

Le projet Riz BG phase 1 reprend à son compte les objectifs environnementaux du PDRI-GM. Le lien direct entre sédentarisation des riziculteurs et impact positif sur les zones de mangrove environnantes est de nouveau un objectif. Comme le projet ne s'est pas mis en capacité de mesurer cet objectif dans le temps, la mesure d'atteinte de ce résultat est impossible. Par ailleurs, à l'instar du PDRIGM, certains casiers anciennement recolonisés par la mangrove (plus de 30 ans) ont été aménagés par Riz BG, sans que des études d'impact environnemental aient été réalisées.

La mise en place d'un système de suivi-évaluation intégrant les aspects environnementaux devient contractuelle. C'est une évolution majeure par rapport au projet PDRI-GM. Un organisme indépendant, l'OGM (futur ONRG), en a la charge. Ce système intégrant *les aspects environnementaux et socio-économiques au niveau des ménages* a été défini et mis en place pendant

toute la durée du projet. Nous reviendrons plus en détail sur l'évaluation de ce système de suivi –évaluation (cf. Partie 1.4).

Analyse convention de financement Riz-BG phase 2 du 23 mars 2011

Les clauses environnementales de la convention Riz BG phase 2 sont bien plus développées que celles de la convention précédente :

« 6.10 Responsabilité environnementale et sociale

A cet effet, le Bénéficiaire s'engage dans le cadre du Projet :

(a) [...] L'Agence se réserve la faculté de demander au bénéficiaire un rapport sur les conditions environnementales et sociales dans lesquelles se déroulera le Projet.

(b) [...] à mettre en œuvre les mesures d'atténuations spécifiques au Projet telles qu'elles auront été définies dans le cadre de de maîtrise des risques environnementaux et sociaux du projet à savoir : les mesures décrites dans le PGES

(c) à exiger des entreprises sélectionnées pour réaliser le Projet qu'elles appliquent ces mesures d'atténuations, qu'elles fassent respecter par leurs éventuels sous-traitants l'ensemble de ces mesures et, qu'en cas de manquement, elles prennent toutes mesures appropriées

(d) à fournir à l'Agence des rapports de suivi annuel de la mise en œuvre du PGES » (page 16, section 6.10)

Point (a) : à notre connaissance, l'Agence n'a pas commandité de rapport spécifique sur les conditions environnementales et sociales de déroulement du projet. On peut noter le caractère optionnel de ce rapport, sans aucune référence aux standards des évaluations environnementales et sociales internationales.

Point (b) : Un PGES a été réalisé en 2012, sans étude d'impact environnemental au préalable, ce qui interroge sur sa pertinence et sa validité intrinsèque. En effet, les bonnes pratiques usuelles consistent à produire une évaluation environnementale et sociale (EIES & PGES associé) ex ante et non une fois que la seconde phase d'un projet commence.

Point (c) : à notre connaissance, il n'y a pas eu production de rapports spécifiques de suivi annuel de la mise en œuvre du PGES.

La section 6.12 ci-après détaille les exigences formulées dans la partie 6.10.

« 6.12 Autres engagements particuliers

Le bénéficiaire s'engage à :

g) Transmettre à l'Agence pour non objection, une analyse sur i) le dispositif d'évaluation environnementale mis en place (réalisation d'EIE pour chaque aménagement) ; ii) sur le suivi environnemental (impact sur la mangrove en particulier : superficies, qualité des milieux...); iii) sur les aspects sociaux, notamment la sécurisation foncière et la prise en compte du genre. Cette analyse devra être accompagnée d'un plan de gestion environnemental et social (PGES) précisant les recommandations et mesures d'atténuation des risques environnementaux et sociaux qui seront appliquées dans le cadre du Projet. « (page 17, section 6.12)

Analyse précise des éléments relatifs aux EIE et PGES de la convention de financement

A notre connaissance, le bénéficiaire n'a pas transmis le dispositif d'évaluation environnementale mis en place (réalisation d'EIE pour chaque aménagement). Aucune Étude d'Impact Environnemental (EIE) n'a été réalisée / financée par Riz BG (phase 1 et 2). Il y a donc un manquement manifeste à la mise en œuvre de la convention de financement. On peut également noter que ce n'était pas une condition suspensive au paiement par le bailleur.

Formellement, le PGES est défini ainsi : « *PGES : désigne le plan de gestion environnemental et/ou social dont la transmission est un engagement particulier du Bénéficiaire. Document opérationnel présentant et décrivant l'ensemble des mesures d'atténuation ou de compensation des impacts négatifs du projet, les mesures de suivi envisagées, ainsi que les arrangements institutionnels nécessaires à leur mise en œuvre.* » (Annexe 1A- Définition, page 26).

Dans l'Aide-Mémoire du projet d'avril 2012, le bailleur rappelle au bénéficiaire les éléments de la section 6.12 de la convention de financement :

« *La Mission rappelle qu'un engagement particulier de la convention est la réalisation d'études d'impact social et environnemental des périmètres et l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES). Pour ce faire, la Mission recommande à la DNGR, avec l'appui de Sofreco, de réunir toutes les données existantes pouvant alimenter l'élaboration d'un PGES. Les moyens financiers nécessaires pour réaliser un PGES seront estimés sur cette base. La DNGR soumettra aussi des termes de référence à l'AFD pour l'élaboration d'un PGES à partir de ces données.* » (Aide-mémoire de la mission de supervision du projet riz basse guinée phases 1 (cgn 1120) et 2 (cgn 1148), 23 avril 2012, page 13).

Comme mentionné précédemment, un PGES a été réalisé en 2012. Le bénéficiaire a donc suivi les recommandations de la mission de supervision à cette date. On comprend donc, qu'explicitement, le bailleur entérine la décision de ne pas faire d'EIE, contrairement à la convention de financement signée 1 an auparavant !

Pourtant, la convention de financement indique, sans ambiguïté possible, (1) que le bénéficiaire du projet devait réaliser des EIE pour chaque aménagement et que (2) le PGES est un document qui met en œuvre les mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet identifiés.

Dans l'Aide-Mémoire du projet de janvier 2014, le bailleur rappelle au bénéficiaire des éléments de la section 6.12 de la convention de financement et soulève spécifiquement le problème d'absence d'EIE :

« *Il est rappelé que la mise en œuvre du PGES est un engagement particulier du gouvernement guinéen inscrit dans la convention de financement qui doit donner lieu à l'élaboration de rapports de suivis annuels. L'absence de PGES est d'autant plus critique qu'à ce jour, chaque projet d'aménagement à endiguement collectif ne fait pas l'objet d'une étude d'impact environnemental et social au stade de la faisabilité, malgré son*

impact potentiellement important sur le fonctionnement hydraulique de plaines entières et sur les différents usages de l'eau.

Un PGES type pouvant servir aux projets ultérieurs devrait être finalisé d'ici le 30 juin 2014, en se basant sur le document élaboré par Pascal de Guidici en janvier 2012 et sur les conclusions de la réunion de coordination du 12 mars 2013 pendant laquelle les 26 recommandations de l'expert avaient été commentées. La finalisation du PGES et l'élaboration d'un plan d'action pour sa mise en œuvre devrait être réalisée avec l'appui ponctuel d'experts externes. » (Aide-mémoire. Mission de supervision des projets Riz de Mangrove en Guinée (CGN1120 et 1148), janvier 2014, page 2).

Dans le premier paragraphe, l'auteur distingue bien EIE et PGES, alors que dans le second, il sous-entend que la réalisation d'un PGES type pourra servir aux projets ultérieurs (et donc faire office d'EIE, vu qu'il n'y en pas mention par ailleurs). Pourtant, comme cela est l'usage et est pertinent, un PGES fait toujours suite à une EIE, ce sont deux étapes bien distinctes.

L'extrait ci-dessous du même aide-mémoire souligne l'importance opérationnelle d'avoir des EIE. Au-delà des exigences règlementaires ou contractuelles, avoir des EIE est une nécessité opérationnelle, pour la bonne conduite du projet :

Les expertises ont souligné la nécessité de davantage analyser l'impact des travaux sur le fonctionnement hydraulique du périmètre et plus largement, de la plaine, cette analyse devant normalement être réalisée au moment de l'étude de faisabilité (ou APS dans la terminologie employée par Berca Baara) dans l'étude d'impacts E&S. Aucuns travaux ne devraient être menés en l'absence de ces éléments dans les périmètres où l'analyse des phénomènes hydrauliques observés diverge entre les acteurs, au risque que les aménagements, qui supposent des investissements lourds, n'apportent pas de solutions et contribuent à dégrader les situations, l'adhésion des usagers aux travaux proposés ne constituant pas une garantie suffisante.

La conclusion ci-dessous converge avec les observations faites sur le terrain par la mission d'évaluation : l'absence d'étude d'impact est dommageable pour la pérennité des aménagements construits par les projets.

Analyse des autres éléments de la convention

Le système de suivi-évaluation mis en place pour Riz-BG phase 1 a été prolongé par Riz-BG phase 2. Par contre, le suivi environnemental lié à l'impact sur la mangrove et sur la superficie de mangrove en particulier (point ii) a été arrêté. L'état initial de l'indicateur « OS4 – I 22 – Évolution des surfaces des différentes formations » du système de suivi-évaluation a été mesuré, mais il a été abandonné à partir de 2009. Ainsi, la mesure de cet indicateur clé et explicitement demandé dans la convention de financement de 2011, n'est pas disponible.

« La riziculture de mangrove est un mode de mise en valeur durable et 100% écologique. Elle est réalisée sans aucun apport d'engrais, de pesticides et d'énergie [...], et son intensification protège la mangrove. » (Annexe 2A- Description du projet, page 26, paragraphe 2).

Lors de la mission d'évaluation du projet, nous avons pu constater que, malheureusement, la riziculture de mangrove actuellement pratiquée dans les casiers aménagés par PDRI-GM et RizBG utilise, aujourd'hui, largement des intrants (cf : Partie 1.1.1).

Les aménagements auront pour effets de sédentariser les rizières par l'édification et l'entretien de digues et ouvrages adaptés aux contraintes du milieu, ce qui permettra de limiter le défrichement de nouvelles zones de mangroves par la culture itinérante traditionnelle, de stopper l'acidification et la stérilisation des sols déjà défrichés et cultivés, d'encourager la production d'un riz sans engrais ni pesticides permettant d'éviter les rejets polluants dans la mangrove limitrophe des zones cultivées et de préserver la qualité de l'eau de la zone littorale ». (Annexe 2A- Description du projet, page 30, paragraphe 4)

Cette partie descriptive du projet de la convention de financement reprend les objectifs de PDRI-GM. Les remarques formulées au point 1.1.2.b ci-dessus sont identiques (et notamment la causalité supposée et non mesurée du bienfait de l'intensification rizicole sur la mangrove).

4.1.3. Prise en compte des impacts environnementaux par les programmes

L'absence d'étude d'impact environnemental depuis que les programmes ont été initiés en 1997 est un manquement majeur. Dans cette partie, nous nous concentrons sur ce point.

a. Analyse du cadre réglementaire sur les EIES

Le Code sur la protection et la mise en valeur de l'environnement (Ordonnance n°045/PRG/87 du 28 mai 1987, art 82 Titre V) spécifie que lorsque les aménagements travaux ou installations prévues dans le cadre d'un projet sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement, le promoteur ou propriétaire du projet doit établir et déposer auprès du ministère en charge de l'environnement une étude d'impact qui évalue les impacts environnementaux directs ou indirects du projet

Deux textes d'application fixent la liste des activités soumises à EIES : (i) le Décret n°199/PRG/SGG/89 du 8 novembre 1999 portant codification des EIE et (ii) l'Arrêté N°A/2013/474/MEEF/CAB du 11 mars 2013 portant adoption du Guide général d'évaluation environnementale » Le Décret n°199/PRG/SGG/89 liste 26 types de projets regroupés en 9 catégories soumis à la procédure d'EIES, avec indication de seuils techniques pour deux niveaux de procédures (notice d'impact ou EIES détaillée).

Les programmes PDRI-GM et Riz BG et les sous-projets - comme d'ailleurs tous les projets rizicoles en zone de mangrove - sont soumis à notice d'impact ou EIES car ils répondent à plusieurs clefs d'entrée pour ces deux textes. Cette exigence réglementaire a été inscrite dans la seule convention de financement du projet Riz BG phase 2.

Ainsi, la mise en œuvre des différents programmes évalués ne respecte pas la réglementation en vigueur en Guinée. La responsabilité de ce manquement est nécessairement partagée entre le bailleur et le bénéficiaire dans la mesure où, depuis 1997, le bénéficiaire n'a pas fait réaliser ces études et le bailleur n'a pas exigé leurs réalisations. Cette exigence réglementaire étant

formulée dans de nombreux documents depuis 1997, ni le bénéficiaire, ni le bailleur, ne pouvaient pourtant l'ignorer.

b. Le PAPR : l'étude référence

Développer la riziculture et préserver les mangroves et l'environnement sont des objectifs affichés des programmes PDRI-GM et RIZ BG. C'est pourquoi, parallèlement à la mise en œuvre du PDRIGM, l'AFD a financé le Plan d'Aménagements des Plaines Rizicoles de la Guinée maritime (PAPR), publié en octobre 2001, qui avait pour ambition de :

- *« Fournir un outil de référence au Maître d'Ouvrage pour toute opération de développement de la riziculture irriguée, pour environ 50.000 hectares de mangrove susceptibles de mise et/ ou de remise en valeur en vue d'aménagement hydro-agricole de rizière, y compris les interventions connexes et souhaitables,*
- *Constituer la base technique, agro-socio-économique et environnementale pour la faisabilité d'une nouvelle phase du PDRI-GM ou de tout autre projet de développement de la riziculture. » (PAPR, 2001, page 4)*

Le PAPR est, de fait, la seule étude relativement récente ayant fait un exercice de planification à l'échelle de la zone de mangrove de Guinée maritime. C'est un document de référence, antérieur à la formulation du projet Riz BG. En plus de la prise en compte des contraintes environnementales dans la localisation et la conception des aménagements, il est proposé dans le PAPR qu'une stratégie spécifique d'intervention soit appliquée et comprenne :

- ***La réalisation d'une étude d'impact environnemental, en préalable à toute intervention dans une nouvelle plaine.*** *Ces études permettront de faire un état des lieux avant aménagement, de mesurer l'impact des aménagements, tels qu'ils sont prévus, de faire des recommandations pour assurer le maintien de l'équilibre écologique (révision des schémas, suppression de certains périmètres..), d'élaborer un schéma d'aménagement équilibré de la zone inondable (synthèse PAPR, page 8)*

La dimension environnementale a été prise en compte dans la conception du PAPR et la stratégie d'intervention proposée dans le cadre de la mise en œuvre du PAPR repose sur deux volets dont le premier est le suivant :

« Réalisation d'une étude d'impact environnemental en préalable à toute intervention sur une nouvelle plaine. Chacune de ces études, qui pourrait être confiée à des experts indépendants ou à l'Observatoire de la Guinée Maritime, aura pour objectifs :

- *de faire un état des lieux de la situation de référence et d'évaluer le niveau d'équilibre entre les zones naturelles et les zones aménagées*
- *de mesurer la production de matière primaire des différents massifs de mangrove, ainsi que la part restituée aux zones d'épandage de la crue d'hivernage*
- *de mesurer l'impact des nouveaux aménagements tels qu'ils ont été prévus par le PAPR*
- *de faire des recommandations pour assurer le maintien de l'équilibre environnemental : suppression ou réduction de la superficie de certains périmètres, création de zones protégées pour favoriser la*

repousse des palétuviers, respects de certaines règles spécifiques en matière de travaux. Dans cet esprit, ces études proposeront un schéma d'aménagement équilibré de l'ensemble de la zone inondable, schéma qui devra être conçu en étroite collaboration avec les populations concernées, lesquelles auront été préalablement sensibilisées au rôle de la mangrove en matière agricole et halieutique.

Ultérieurement, lorsque le premier aménagement sera en fonctionnement, un bilan des effets devra être réalisé afin d'affiner, ou de modifier radicalement, le taux de 30 % de conservation fixé précédemment de façon relativement subjective » (PAPR, Sofreco 2001, pages 53-54)

Les conclusions du PAPR sur le besoin d'études d'impact environnemental par plaine sont donc sans ambiguïtés et ces études devaient déboucher sur « *des schémas d'aménagement des mangroves par plaines* ». La nécessaire réalisation d'EIE est une conclusion principale du PAPR.

c. Étude de faisabilité du projet Riz BG phase 1

L'étude du projet Riz BG (Sofreco – Berca 2005) reprend, en partie seulement, les conclusions du PAPR dans sa partie relative aux aspects environnementaux et plus spécifiquement la partie 2.2.5.1 Actions préalables aux aménagements :

*« Il convient donc, et avant tout **sous-projet d'aménagement**, de réaliser une étude d'impact environnemental et social. Cette étude, d'une durée minimale d'un mois par plaine, aurait pour objet de :*

- *Quantifier et cartographier les massifs de palétuviers en place, leur état phytosanitaire et leur dynamique ;*
- *Quantifier les apports en sédiments des eaux estuariennes (nature, granulométrie, composition chimique) ;*
- *Evaluer l'enrichissement potentiel lié à l'admission de la marée dans le périmètre ;*
- *Identifier les différentes unités de productions intéressées par l'exploitation du périmètre ;*
- *Au travers de groupes de travail (type OGM) évaluer la faisabilité de mesures d'accompagnement des activités secondaires. » (Faisabilité Riz BG, Sofreco – Berca 2005, page 88-89)*

Comme on peut le constater, l'ambition des EIE décrite dans l'étude de faisabilité du projet Riz BG est nettement inférieure à celle formulée dans le PAPR. Tout particulièrement, « *le niveau d'équilibre entre les zones naturelles et les zones aménagées* » et « *faire des recommandations pour assurer le maintien de l'équilibre environnemental* » n'est pas repris. Rien donc sur la pertinence de conserver des palétuviers.

Les différents éléments formulés dans cette étude de faisabilité ont été repris dans les mesures du système d'évaluation de l'OGM/ONRG, mais aucune EIE ne sera réalisée et aucune référence aux EIE ne sera reprise dans la convention de financement de Riz BG phase 1.

4.1.4. Analyse de la composante « environnement » du système de suivi-évaluation

a. La composante « environnement » du système de suivi-évaluation

Caractéristiques générales du système S&E

Le rapport ONRG de février 2008 définit le principe et l'architecture du système de suivi-évaluation des projets d'appui à la riziculture de mangrove :

« ... La mission de suivi-évaluation a pour objectif d'apporter des éléments objectifs et quantifiés et des analyses synthétiques constituant un tableau de bord, permettant de suivre les différentes conséquences du projet sur les populations et les milieux naturels de la zone d'intervention [...], un outil destiné à fournir aux différents acteurs les éléments de décision permettant la bonne gouvernance du projet » (ONRG, février 2008, p 3).

Le dispositif de S&E est *« fondé sur un système d'enquêtes intégrées et de mesures »*. *« Conformément aux TDR , il est orienté vers les conséquences du projet observables pendant sa phase d'exécution [...] sur une courte durée ». Or, « il faut souvent plusieurs années pour que commencent à apparaître des conséquences significatives et de grande ampleur » (ONRG, idem).*

Le système S&E repose sur la caractérisation de l'état de référence et du suivi pour 3 zones distinctes : (i) périmètres du projet PDRI-GM (2063 ha) ; (ii) nouveaux périmètres BERCA-BAARA (2252 ha) et Universel/FOP-BG (1000 ha) ; (iii) zone hors projet (mesure des impacts nets du projet)

Le système S&E, tel qu'esquissé dans le cadre logique du projet (ONRG, février 2008, p 6) est constitué de 4 composantes qui correspondent aux 4 objectifs spécifiques (OS1 à OS4) contenus dans l'objectif général.

b. La composante « environnement » du système S&E

La composante « environnement » du système S&E correspond à l'objectif spécifique OS4 (*« Assurer la durabilité écologique du développement induit et préserver les milieux de mangrove »*), et au dernier volet de l'objectif général (*«Préserver les équilibres écologiques de la mangrove »*).

Dans le cadre logique, cette composante est formulée comme suit *« Durabilité du développement – s'assurer que les aménagements n'ont pas d'impacts négatifs sur la mangrove et garantir la durabilité du développement induit »*.

Les deux résultats attendus sont : *« Les transferts hydriques et chimiques entre les zones de périmètres et la mangrove ne sont pas significativement modifiés quantitativement et qualitativement »* et *« La dynamique naturelle de reproduction et de développement des mangroves n'est pas affectée »*

c. Les indicateurs de suivi environnemental

Le rapport ONRG de 2008 prévoyait 9 indicateurs de suivi environnemental sur un total de 30 indicateurs. Ces 9 indices, tous quantitatifs, étaient répartis en deux catégories : d'une part le suivi de la dynamique des formations de mangrove (cartographie diachronique par image

satellite complétée par des relevés botaniques le long de transects témoins) et d'autre part la qualité des eaux de transfert entre les périmètres et la mangrove (matières organiques, bases, pH, salinité, MES).

Figure 77 : Résultats attendus et indicateurs pour le volet environnement du système S&E (ONRG, février 2008)

Objectif spécifique 4 : Assurer la durabilité écologique du développement induit et préserver les milieux de mangrove

Résultats attendus	Indicateurs	Mode de collecte	Niveau de collecte
La biodiversité et la production primaire des mangroves sont maintenues ou améliorées	I.22 Evolution des surfaces des différentes formations	Téledétection	Sous région
	I.23 Indice de biomasse ligneuse	Relevés de végétation	Station de suivi
	I.24 Evolution des surfaces cultivées sur brulis	Téledétection	Sites d'étude
	I.25 Evolution des temps de jachère	Enquête annuelle	Ménages
Les échanges sédimentaires sont maintenus	I.26 Teneurs en matières organique des transferts hydriques	Prélèvements et analyses	Périmètres
	I.27 Teneurs en bases des transferts hydriques		
	I.28 Teneurs en sel des transferts hydriques		
	I.29 Ph des transferts hydriques		
	I.30 Teneurs en particules fines des transferts hydriques		

Chaque indicateur a fait l'objet d'une fiche descriptive très succincte (ONRG février 2008, annexe 5, pp 37-42).

Le rapport de fin de projet (ONRG février 2015, §7, p 27) résume les intentions de départ de la composante OS4 du S&E, ainsi que la justification et la mise en œuvre des indicateurs : « *A l'origine, cet OS, destiné à vérifier que les aménagements n'avaient aucune influence sur les formations de mangrove, comportait, tous les deux ans, une étude diachronique par image satellite de leur extension et des relevés par transects de l'état sanitaire de ces biocénoses autour des principaux émissaires des périmètres de Fanyékhouré, Kirinkiné, Kountouloun, Kondeyiré et Sibaly. Ces études étaient couplées avec l'analyse de la composition chimique des eaux entrant et sortant des périmètres (matière organique en transport, bases, salinité, pH, sulfates, aluminium, fer, nitrates). Ce choix avait été opéré compte tenu du risque avéré de toxicité de ces derniers éléments, de l'existence de sols sulfatés acides et d'horizon ferreux* ».

d. L'état de référence, volet « environnement »

Le rapport « Etats de référence » (ONRG novembre 2008, p 43) indique que 5 périmètres de la zone du projet ont été sélectionnés pour le suivi des indicateurs OS4 « *sur la base de résultats déjà acquis dans le cadre du projet OGM sur la distribution spatiale et la faisabilité des formations de mangrove* ». Il s'agit des périmètres de Fanyékhouré, Kirinkiné, Kountouloun, Kondeyiré et Sibaly.

Pour chaque périmètre un site de référence a été retenu, suite à une prospection appuyée par analyse des images satellites et sur la base des critères suivants : « (i) la proximité immédiate d'un exutoire du périmètre aménagés, (ii) l'exploitation qui y est menée (particulièrement sur la coupe de bois), (iii) dans un milieu de forte mobilité hydro-sédimentaire (garantie de son existence dans les années à venir). »

Chaque site de référence a été caractérisé au moyen des indicateurs OS4 à partir des investigations suivantes :

- Télédétection : « analyse des images SPOT sur la base d'une fenêtre couvrant l'ensemble des exutoires des périmètres » avec cartographie et estimation des surfaces des différentes formations, en vue d'estimer l'indicateur I.22 (« Evolution des surfaces occupées par les différentes formations »). « En cours d'analyse, il a été trouvé opportun de rajouter un indicateur (I 22a) sur la surface des tannes »
- Relevés de végétation : Caractérisation de l'état de la formation ligneuse sur des transects de : (i) 30 x 2 m (60 m²) pour les espèces ligneuses inférieure à 2 m, et (ii) 60 x 10 m pour celles supérieures à 2 m en formations denses (100 x 10 m en cas de moins fortes densités). Chaque individu est caractérisé par son espèce, sa hauteur, son stade de croissance (juvénile, arbuste, jeune arbre, arbre, arbre coupé, rejet de souche, arbre mort). Pour les grands arbres, la circonférence de chaque bras ou itération a été mesurée à 1m30 du sol (ou 30 cm au-dessus des racines pour les Rhizophora). Enfin, la zone de transect est caractérisée (coordonnées GPS, largeur, type de sol, hauteur de la canopée, taux de recouvrement de la strate supérieure et des herbacées, faune présente, type d'exploitation du site et sa gestion

Sur cette base, l'indicateur I.23 « indice de biomasse ligneuse » a été estimé à partir de la surface carrière (somme des sections transversales à 1m30 du sol, ou 30 cm au-dessus des racines pour les Rhizophora)

Les indicateurs I.24 (« évolution des surfaces cultivées en brûlis ») et I.25 (« évolution des temps des jachères ») ont été abandonnés car jugés insignifiants suite à l'enquête (ils ne concernaient respectivement que 6 ménages et moins de 10 % des ménages enquêtés). Ils ont été remplacés par deux indicateurs de l'état de la formation et de la dynamique de régénération : « densité/taille moyenne des individus de + de 2 m » et « densité des individus de moins de 2 m » (juvéniles).

En raison de leur coût élevé, les indicateurs par télédétection et relevés de végétation sont prévus tous les deux ans.

Le PGES (p 83) estime ces indicateurs, les seuls à être formellement objectifs car indépendants des déclarations des populations, sont « très pertinents pour juger de l'évolution du couvert végétal » mais qu'ils « ne donneront des résultats visibles qu'en cas de défrichement volontaire et de destruction naturelles relativement significatifs par rapport aux surfaces existants dans l'état de référence ».

- Prélèvement et analyse d'eau 4 fois par an. « à pleine mer (PM) et à basse mer (BM) en sortie de vanne du périmètre aménagé » pour caractériser les transferts

hydriques périmètres-mangroves. et en choisissant « *la vanne déversant dans le drain le plus proche du site de référence* ». Aux indicateurs déjà définis (matières organiques, bases, sel, pH, matières en suspension), il a été proposé de rajouter les indicateurs : nitrates, sulfates, fer et alumine (I.31 à I.34).

A noter que le PGES (p 83) a fait une analyse critiques de la fiabilité et de la significativité de ces mesures, « *il serait utile que la validité de telles campagnes de mesures soit appuyée par des articles scientifiques ou des études préalables* ».

e. L'abandon d'une partie des indicateurs environnementaux

Le rapport de fin de projet (ONRG février 2015 §7, p 27) indique : (i) l'abandon des indicateurs « mangrove » (« *En 2009, il nous a été demandé, pour des raisons de coût, de ne plus effectuer les analyses par image satellite et les relevés à terre. Seules les analyses d'eau ont été conservées* ») ; (ii) la simplification du suivi de qualité des transferts hydriques avec abandon des paramètres : bases, sulfates, aluminium, fer, nitrates. (« *En 2012, suite au rapport du PGES, ces analyses ont été réduites aux teneurs en matières organiques, au pH, à la salinité et aux fines en suspension* ») et l'abandon des mesures au périmètre de Fanyékhouré celui-ci ne faisant plus partie du Projet.

Le « PGES » (de Giudici, janvier 2012, § 8, pp 75-90) a procédé à une évaluation approfondie du système S&E et notamment des indicateurs OS4. Il est proposé de ne garder que 4 indicateurs de la qualité des transferts hydriques (matières organiques, salinité, pH, matière en suspension) et de supprimer les indicateurs basés sur la télédétection et le transect « *qui sont très coûteuses et dont les résultats peuvent être indépendants des impacts du projet* » (coupes de bois pour alimenter Conakry, cycles naturels d'accrétion/régression) . « *Ces études pourraient être pris en charge par un autre financement, plus orienté vers la conservation de la mangrove* ».

Rétrospectivement, cette suggestion du PGES est difficilement compréhensible, notamment car aucun système de suivi de la mangrove ne semble exister par ailleurs. La question de coût évoqué est également surprenante (moins de 30 000 euros) au regard de l'enveloppe financière totale des projets. A minima, un état de référence complet et final aurait été nécessaire pour pouvoir évaluer l'évolution du couvert forestier dans les zones d'intervention des projets.

A noter que ni l'avis de la DGRE sur le rapport de 2009 ni les observations sur le rapport de fin de projet ne s'émeuvent de cet abandon des indicateurs de surface réelle des formations forestières de mangrove.

f. Les apports de la composante OS4 du système E&S

Au final et après 6 ans de suivi (2009-2014) le volet OS4 du système E&S :

- (i) n'apporte aucune information quant à l'impact du projet sur la mangrove ;

- (ii) met en évidence l'absence d'impact significatif des aménagements sur les eaux de transfert périmètre-mangrove,
- (iii) confirme le pouvoir tampon des eaux de mer sur les sols mis en culture, et
- (iv) remet en cause l'effet fertilisant des eaux de mer sur les sols mis en culture (apports faibles à négligeables de matière organique et de particules fines).

Pour les 4 paramètres restants, les chiffres qui ont été observés pendant six ans sur les 4 périmètres conservés restent dans une marge normale de fluctuation et ne montrent pas d'évolution notable par rapport à la situation de référence. Globalement, ils se caractérisent par de très faibles teneurs en matière organique, aussi bien à l'entrée qu'à la sortie, des pH neutres à faiblement basiques pour les eaux de mer à l'entrée et neutres à acides pour les eaux de sortie, par une salinité voisine de celle de l'eau de mer à légèrement inférieure à l'entrée et faible en sortie et, plus surprenant, par de faibles teneurs en particules fines en suspension car on pouvait penser que compte tenu de la turbidité des eaux à la côte, ces teneurs seraient élevées. La présence de cordons de mangrove jouant un rôle efficace de décantation est probablement l'explication. Mais dans certains cas, comme à Sibaly où l'aménagement a entraîné un excès de drainage et la formations à faible profondeur d'horizons sulfatés acides, les pH des eaux de drainage peuvent tomber au-dessous de 3. Bien évidemment, la culture dans de telles conditions est impossible.

Au total, si les aménagements paraissent n'avoir eu aucune influence sur les échanges de ces éléments entre les périmètres et la mer, et si les eaux de mer permettent de tamponner l'acidité des sols mis en culture, les apports de matière organique et de particules fines (argiles et colloïdes) sont faibles à négligeables. En clair, dans ces périmètres, le potentiel productif des sols, naturellement important, n'est que peu ou pas renouvelé par les apports marins ». (ONRG février 2015 §7, p 27).

L'état environnemental initial complet a été réalisé, mais aucune évaluation de l'impact environnemental du projet, avec un bilan objectif, ne peut être réalisée du fait de l'abandon de certains indicateurs du système de suivi-évaluation.

La remise en cause des effets fertilisants de l'eau de mer sur les sols mis en culture est, peut-être, à mettre en corrélation avec la baisse constatée par les paysans de la fertilité des sols après quelques années de culture (ce pourquoi ils mettraient des engrais). Il est donc envisageable que la riziculture de mangrove épuise les sols. Dans la perspective de la durabilité du système de culture promu par les projets, ce point mériterait d'être approfondi par la recherche.

4.1.5. Conclusion de l'évaluation

Le Projet Riz BG est censé avoir un impact potentiellement positif sur l'environnement, mais sa mise en œuvre ne le démontre pas. Le projet ne semble pas avoir pris pleinement en compte les enjeux environnementaux, notamment en omettant la prise en compte des impacts potentiels sur l'environnement lors de la planification et la construction des ouvrages et en abandonnant en partie le système de suivi d'impact environnemental.

La figure ci-dessous synthétise les principales conclusions de l'évaluation des projets sur les aspects environnementaux.

Figure 78 : Synthèse de l'évaluation des projets sur les aspects environnementaux



4.2. Perspectives et recommandations pour la faisabilité

4.2.1. Intégrer les questions environnementales

Les futurs projets de développement et d'appuis des filières rizicoles peuvent avoir un impact positif sur l'environnement en :

- faisant la promotion du maintien des mangroves et des palétuviers existants,
- priorisant les actions sur la restauration de terres dégradées,
- favorisant le développement d'une riziculture biologique,
- intégrant l'éducation à l'environnement.

Il est fondamental d'intégrer la protection de l'environnement, et plus spécifiquement de limiter la coupe de palétuviers, de façon clairement affichée dans les futurs projets et avec des moyens de mesures des impacts environnementaux identifiés et mesurés tout au long des projets.

Les questions environnementales devraient :

- être intégrées dans les différentes instances d'instruction, de décision et de gestion des activités des projets ;
- être intégrées au moment de la définition des projets,
- être partagées et comprises par toutes les parties prenantes des projets,
- susciter un engagement collectif ;
- être négociées avec les exploitants et les communautés locales avant le démarrage des activités d'aménagement et de conseil agricole.

Les éléments environnementaux clés à prendre en compte par le projet sur le terrain sont :

- l'utilisation des intrants ;
- la conservation des palétuviers (zéro déforestation, restaurer les cordons de mangrove en aval des périmètres) ;
- les pollutions diverses (et notamment les décharges) ;
- limiter les impacts inévitables (taillades des carrières).
- réfléchir à l'opportunité de continuer à aménager des périmètres de type T1 (aménagements en bord de mer, avec présence des marées avec risque de salure pendant la saison de production) dans un contexte de montée inéluctable du niveau de la mer.

Un projet de recherche pourrait être mené pour étudier l'évolution de la fertilité des sols de mangrove sous culture annuelle de riz (avec aménagements fonctionnels).

4.2.2. Planification et EIES

Pour une phase 3 du projet Riz BG, il y aura lieu d'appliquer la réglementation EIES en vigueur pour laquelle il apparaît clairement que le projet et certains sous projets seront soumis à EIES La réalisation d'une EIES du futur projet pourrait être une condition suspensive de paiement du bailleur.

La mission recommande de réaliser une EE stratégique/ programmatique et des EIES plus ou moins simplifiées pour chaque composante du projet, en conformité avec les bonnes pratiques, les directives du bailleur et la réglementation guinéenne.

L'élaboration d'un guide de réalisation des EIES d'aménagements/réhabilitation de périmètres rizicoles en zone de mangrove pourrait faciliter cette systématisation d'EIES plus ou moins simplifiées selon le type d'aménagement.

4.2.3. Avoir un système de suivi évaluation complet

Le système de suivi évaluation défini au début du projet Riz BG était globalement pertinent. L'abandon d'une partie des indicateurs environnementaux en cours de route ne permet pas de faire un bilan environnemental objectif du projet.

Le système de suivi évaluation du futur projet devrait :

- Mesurer l'évolution du couvert forestier dans le temps en commençant par réaliser un état initial (qui pourra être utilement comparé avec l'état de référence du projet Riz BG réalisé établi en 2008 par l'ONRG).
- Mesurer l'évolution et les dynamiques des écosystèmes de mangrove dans les zones des projets
- Mesurer l'utilisation des différents intrants par les paysans (et les raisons associées).
- Mesurer l'état des pollutions à l'intérieur des périmètres aménagés.
- Mesurer l'évolution de la fertilité des sols.

4.2.4. Analyse SWOT des projets sur les aspects environnementaux

La figure ci-dessous récapitule les principales forces, opportunités, faiblesses et menaces identifiées des projets rizicoles évalués sur les enjeux environnementaux. Cette matrice est une grille de lecture de l'évaluation visant à alimenter les réflexions sur l'opportunité de financer de nouveaux projets de développement rizicole.

Figure 79 : Analyse SWOT des projets sur les aspects environnementaux

<u>Forces</u>	<u>Opportunités</u>
Projet de terrain faisant la promotion d'une agriculture paysanne à une échelle raisonnable (pas d'aménagements de plaines à très grande échelle) Système de culture potentiellement favorable à la production de riz biologique Objectif affiché de préservation des mangroves	Restauration de terres dégradées par des aménagements antérieurs Production de riz écologique sans déforestation additionnelle Préservation de forêts de mangrove, notamment le long des chenaux aménagés Intégration des enjeux environnementaux dans différentes instances de décisions/concertations
<u>Faiblesses</u>	<u>Menaces</u>
Manque de prise en compte des enjeux environnementaux à toutes les étapes des projets Projet sectoriel sans référence à une gestion intégrée de la zone littoral Absence d'études d'impacts environnementales au niveau du projet et au niveau stratégique Absence d'indicateurs permettant de mesurer l'atteinte des objectifs environnementaux du projet Difficultés pour construire et conserver des aménagements fonctionnels dans le temps Projet potentiellement impactant pour les mangroves	Montée inéluctable des eaux du fait des changements climatiques Perte inéluctable de forêts de mangrove et de toutes les aménités positives induites Pollutions des casiers rizicoles Système de culture intensif entraînant une baisse de productivité des sols de mangrove en quelques années Augmentation globale de la pression anthropique sur les mangroves

Annexes

Annexe 1 : Etat d'avancement des aménagements Projet RizBG

ETAT D'AVANCEMENT DES AMENAGEMENTS DANS LE CADRE DU PROJET RizBG

Préf.	CR	Plaine	Périmètre	NOUVEAUX AMENAGEMENTS					MISES A NIVEAU ¹¹⁾									
				Superficie (ha)			Montant (M GNF)	N° lots	Taux d'exécution	Superficie (ha)			Montant (M GNF)	N° lots	Taux d'exécution			
				Obj.	Réalisation (%)					Obj. ¹²⁾	Réalisation (%)							
Boké	Kamfarandé	Kamfarandé	Kébentèn-Taféra	102	102	100%	1 801 066	5	100%	37	37	100%	418 074	51	100%			
				6	100%	7	-											
			Borobof	32	32	100%	842 662	12	100%									
				52 (80%)	100%	22	100%											
			Satho	35	35	100%	229 307	26	100%									
				22	100%	23	100%											
			Kampony	155	155	100%	2 785 397	24	100%									
				25	100%	25b	100%											
				35	100%	35	100%											
				52 (20%)	100%	52	100%											
	Total Kamfarandé			324	324	100%	5 658 433											
	Kolabou	Kapatchez		Songolon	596	596	100%	5 275 429	46	100%								
			47						100%									
	40		100%															
	41		86%															
	42		100%															
	43		100%															
	48		100%															
	49		100%															
	50		100%															
70	100%																	
Binimodia	Kabéja	166	166	100%	969 276	71	100%											
						72	100%											
38						100%												
39						100%												
61						97%												
37						100%												
Kamsar	Katongoro	117	117	100%	588 561	36	100%											
						37	100%											
Total Kapatchez			879	879	100%	6 833 266												
Borté	Tougnifly	Kondéyiré	Kankoussaya - Séguéma	108	108	100%	629 246	8	100%	90	90	100%	379 184	58	100%			
								9	100%									
								18	100%									
								19	100%									
								20	100%									
		Mbelsy	145	145	100%	1 352 034	21	100%										
			19	100%	35	35	100%	249 959	59	100%								
		Gbanta	251	251	100%	791 705	21	100%										
			34	100%	125	125	100%	629 143										
		Total Kondéyiré			504	504	100%	2 772 985										
	Torobadé	Dikiya	62	40	65%	1 983 373	13	77%										
							13b	-										
							14	100%										
							15	100%										
							16	100%										
							17	100%										
							1	-										
							2	100%										
							4	-										
							4a	100%										
3	100%																	
Dabondy	216	216	100%	2 110 240	3b	-												
	4b	100%	4c	-														
Missira	100	94	94%	1 362 121	33	100%												
	3	100%	44	100%														
Kissassi	115	115	100%	2 367 702	45	100%												
	45	100%	46	100%														
	47	100%	48	100%														
	33	100%																
Total Torobadé			493	465	94%	7 823 436												
Douprou	Douprou	Kabanka	37	37	100%	404 178	44	100%										
							45	100%										
							255	255							100%	1 330 560	31	100%
							60	100%										
							65	100%										
Siranka - Korlata	238	238	100%	186 478	65b	100%												
					68 (20%)	100%												
Siboty-Sobanet	334	334	100%	325 927	10	100%												
					68 (36%)	100%												
Total Douprou¹²⁾			37	37	100%	404 178												
Borté	Koba	Darabo	Benthya	137	135	99%	327 494	11	100%	137	135	99%	327 494	54 (88%)	100%			
								67 (55%)	100%									
			Kirinkiné	45	45	100%	390 307	53	100%									
								54 (12%)	100%									
			Kathia	73	78	107%	327 407	67 (33%)	100%									
								62 (33%)	100%									
			Katep	75	75	100%	388 445	63	100%									
								69 (41%)	100%									
			Filaya	15	15	100%	106 754	62 (67%)	100%									
								64	100%									
Dubréka	Taméné	Bamba	251	251	100%	958 439	89 (6%)	100%	73	73	100%	956 042	55 (33%)	100%				
							67 (12%)	100%										
							27	100%										
							28	100%										
Gandoya - Malensy	269	269	100%	356 746	29	100%												
					30	100%												
Total Darabo¹²⁾			251	251	100%	958 439												
TOTAL			2 488	2 460	99%	24 450 736				1 676	1 679	100%	5 723 377					

¹¹⁾ Hors travaux de mise à niveau réalisés par la FO P-BG en début de phase 1 du projet RizBG (1 659 ha)

¹²⁾ Les travaux de mise à niveau (995 ha en phase 1, réceptionnés, et 1 226 ha en phase 2, en cours) ont concerné les mêmes superficies sur les périmètres de Siranka-Korlata, Kountouloun-Yambourassa, Benthya et Gandoya-Malensy (Intégralement sur deux périmètres et partiellement sur deux autres). Celles-ci ne sont donc pas comptabilisées deux fois.

Annexe 2 : Synthèse des travaux d'aménagement et pistes

Synthèse des travaux tranche 1

1 ^{ère} passation de marchés		Mai 2008		
Démarrage des travaux		Juin 2009		
Financement		CGN 1120 / CGN 1148 (lots 2, 3, 5)		
	<i>Travaux</i>			
<i>Lot</i>	<i>Type</i>	<i>Valeur (GNF)</i>	<i>Taux de réalisation</i>	<i>Taux de décaissement</i>
1	Digue mécanisée	163 313 011	100%	100%
2	Digue mécanisée	898 136 990	100%	90%
3	Digue mécanisée	1 707 607 210	100%	100%
3b	Piste	327 359 880	100%	100%
4	Ouvrages	143 705 771	100%	100%
4a	Ouvrage	156 965 000	100%	92%
4b	Ouvrage	137 378 000	100%	100%
4c	Ouvrage	0	0%	0%
5	Digue mécanisée	1 471 572 871	100%	100%
6	Ouvrages	367 869 336	100%	100%
7	Digue méca. & ouvrage	179 127 779	100%	100%
8	Digue méca. & ouvrage	403 174 306	100%	100%
9	Digue HIMO & drain	226 071 300	100%	100%
10	Digue HIMO & ouvrage	173 353 920	100%	100%
11	Digue HIMO & ouvrage	82 427 468	100%	100%
12	Pistes	339 734 780	100%	100%
Total		6 777 797 621	108%	98%
Montant total des ouvrages (GNF)			6 777 797 621	
Total des attachements (GNF)			7 298 134 973	
Taux de réalisation			108%	
Total des décaissements (GNF)			6 671 940 934	
Taux de décaissement			98%	
Total des retenues (GNF)			74 445 900	

Synthèse des travaux tranche 2

1 ^{ère} passation de marchés		Avril 2009		
Démarrage des travaux		Juin 2009		
Financement		CGN 1120 / CGN 1148 (lot 13)		
<i>Travaux</i>				
<i>Lot</i>	<i>Type</i>	<i>Valeur (GNF)</i>	<i>Taux de réalisation</i>	<i>Taux de décaissement</i>
13	Digue mécanisée	1 303 716 126	77%	69%
13b	Piste	492 183 792	100%	100%
14	Ouvrages	187 473 375	100%	100%
15	Digue mécanisée	1 000 678 288	100%	105%
16	Digue mécanisée	760 269 218	100%	104%
17	Ouvrages	349 292 002	100%	100%
18	Digue mécanisée	1 016 063 886	100%	100%
19	Ouvrage	335 970 555	100%	96%
20	Digue mécanisée	304 726 766	100%	100%
21	Ouvrages	220 325 440	100%	87%
22	Digue mécanisée	1 025 192 785	100%	100%
23	Digue mécanisée	765 954 931	100%	100%
24	Ouvrages	153 734 209	100%	100%
25	Ouvrages	139 143 646	100%	100%
25b	Ouvrage	101 800 000	100%	100%
26	Digue HIMO & ouvrage	229 307 382	100%	100%
27	Digue HIMO & piste	303 717 750	100%	100%
28	Digue HIMO	277 473 070	100%	100%
29	Ouvrages	151 559 681	100%	100%
30	Ouvrages	225 688 337	100%	87%
31	Ouvrage	150 968 100	100%	100%
32	Digue HIMO & ouvrage	83 933 086	100%	88%
33	Piste	195 357 000	100%	100%
34	Piste	266 652 322	100%	100%
35	Piste	518 621 235	100%	100%
Total		10 559 802 983	100%	96%
Montant total des ouvrages (GNF)			10 559 802 983	
Total des attachements (GNF)			10 584 197 389	
Taux de réalisation			100%	
Total des décaissements (GNF)			10 154 886 333	
Taux de décaissement			96%	
Total des retenues (GNF)			297 640 645	

Synthèse des travaux tranche 3

1 ^{ère} passation de marchés		Juin 2010		
Démarrage des travaux		Janvier 2011		
Financement		CGN 1120 / CGN 1148 (lot 48)		
Lot	<i>Travaux</i>			
	<i>Type</i>	<i>Valeur (GNF)</i>	<i>Taux de réalisation</i>	<i>Taux de décaissement</i>
36	Digue HIMO & ouvrages	291 865 745	100%	100%
37	Digue HIMO & drains	296 695 600	100%	100%
38	Digue HIMO & ouvrages	358 421 729	100%	100%
39	Digue HIMO & drains	212 400 000	100%	100%
40	Digue mécanisée	845 245 209	100%	99%
41	Ouvrage	264 819 591	86%	77%
42	Digue HIMO & drains	408 120 000	100%	100%
43	Digue et piste HIMO	387 601 160	100%	100%
44	Digue HIMO & drains	141 674 640	100%	100%
45	Ouvrages	262 503 500	100%	100%
46	Piste	436 705 400	100%	100%
47	Digue route	186 592 580	100%	100%
48	Pont	1 154 273 451	100%	96%
49	Digue route	53 027 717	100%	100%
50	Piste	299 470 050	100%	100%
Total		5 599 416 372	105%	98%
Montant total des ouvrages (GNF)		5 599 416 372		
Total des attachements (GNF)		5 895 649 174		
Taux de réalisation		105%		
Total des décaissements (GNF)		5 481 062 050		
Taux de décaissement		98%		
Total des retenues (GNF)		0		

Situation des réceptions des travaux

Plaine	Lots	ENTREPRISES	Travaux Réalisés	Dates de réception provisoire	Date de réception définitive
KANFARANDE	5	EDC TP	Construction d'une digue combinée avec soubassement mécanisé de 700 ml et d'une diguette de surélévation de 3 010 ml dans le périmètre de Taféra-Kèbèntèn		17/05/2015
	6	ECOMO GUINEE	Construction de 2 ouvrages de régulation dans le périmètre Kèbèntèn-Taféra		23/05/2013
	12	ECBA TP	Réhabilitation de pistes- Sous lot 1 Kassagba-Kamkolo de 4,16 km et le Sous lot 2 Kanfarandé-Entrée plaine Kanfarandé de 0,300 km		30/06/2010
	22	EDC TP	Construction d'une digue combinée avec soubassement mécanisé et une diguette de surélévation du PK0 au PK2 + 500 dans le bloc de Kampony		28/05/2013
	23	EDC TP	Construction d'une digue combinée avec soubassement mécanisé et une diguette de surélévation du PK2 + 500 au PK3 + 954 dans le bloc de Kampony		28/05/2013
	24	RAKA CONSTRUCTION	Construction de 2 ouvrages de régulation et d'un réseau de drainage dans le bloc de Kampony		5/03/2013
	25	OKB	Construction d'un ouvrage de régulation de 0,90 m x 0,90 m dans le bloc de Kampony		31/10/2012
	25bis	OKB	Construction d'un ouvrage de régulation de 0,90 m x 0,90 m dans le bloc de Kampony		18/06/2013
	26	OKB	Construction d'une digue de protection en HIMO, un ouvrage de régulation et d'une piste d'accès dans le périmètre de Sato		15/01/2013
	35	BEGR	Construction d'une piste de desserte Lansanaya-Kampony de 4,98 km dans la CR de Kanfarandé		14/05/2013
	51	ECOMO	Construction d'un ouvrage de régulation dans le périmètre de		23/05/2014

			<i>Kèbèntèn-Taféra de 2 cellules (0,90 m x 0,90 m), sous préfecture de Kanfarandé (Préfecture de Boké)</i>		
	52	EDC	<i>Construction d'une digue d'accès de 700 ml à Kampony, et prolongement d'une digue combinée sur 156 ml et ouverture d'un drain de 1 000 ml à Borobof (plaine de Kanfarandé)</i>		28/05/2013
DOUPROU	10	KAMANO ET FRERE	<i>Construction d'une digue HIMO du PK0 au PK12 dans le périmètre de Kountouloun-Yambourassa</i>		29/06/2013
	31	EPRESCA SARL	<i>Construction d'une Digue et d'un ouvrage de régulation, dans le Périmètre de SirankaKorlata</i>		28/05/2013
	44	ZATCO GC	<i>Construction d'une digue HIMO de protection sur 1700 ml et réseau de drainage dans le périmètre de Kabanka</i>		26/12/2012
	45	FADERA GC	<i>Construction de deux ouvrages de régulation 0,9 m x 0,9 m et 0,8 m x 0,8 m dans le périmètre de Kabanka</i>		6/03/2013
	60	SOGUPI	<i>Construction de deux seuil et d'un dalot régulateur dans le périmètre de Siranka-Korlata</i>		29/06/2014
	65	ENABF	<i>Construction d'une digue- piste d'accès en HIMO du PK0+00 au PK0+700 dans le périmètre de Siranka-Korlata</i>		20/06/2014
	65bis	BUILD AFRICA	<i>Construction d'une digue-piste d'accès en HIMO du PK0 + 700 au PK 1+ 600 dans le périmètre de Siranka-Korlata</i>		29/06/2014
	68	ECOMO GUINEE	<i>Modification des vannes dans les périmètres de Siranka-Korlata, Kountouloun-Yambourassa et Siboty-Sobanet</i>		29/06/2014
KONDEYRE	8	EPIC	<i>Construction d'un ouvrage de régulation 4 cellules (0,8 m x 0,8 m) et d'une digue de protection</i>		12/11/2013
	9	PRB	<i>construction d'une digue de protection en HIMO et ouverture de drains dans le périmètre de Kankoussaya-Séguèma</i>		14/07/2009
	18	TOUGUI /BTP	<i>Construction d'une digue combinée avec soubassement</i>		28/05/2013

			<i>mécanisé et diguette de surélévation dans le bloc B3</i>		
	19	ECBA TP	<i>Construction de 2 ouvrages de régulation de 3 (1,00 m x 1, 00 m) et un de (1,00 m x 1, 00) dans le Bloc B3 de la plaine de Kondéyiré</i>	25/07/2012	Résilié
	20	SOCOGIMEX	<i>Construction d'une digue combinée avec soubassement mécanisé et diguette de surélévation dans le bloc B4</i>		23/04/ 2012
	21	EBTAG	<i>Construction de deux ouvrages de régulation dans le périmètre de Gbanta, bloc B4</i>	9/04/2013	Résilié
	34	TINKISSO	<i>Construction d'une piste de desserte Kantély-Missira de 3 km</i>		6/12/2011
	58	EDC TP	<i>Construction de deux ouvrages de régulation en PVC dans le périmètre de Kankoussaya-Séguèma</i>		23/04/2014
	59	ECR	<i>Construction d'un ouvrage de régulation dans le périmètre de Mélensy</i>		23/04/2014
DARABO	27	EPRESCA	<i>Construction d'une digue HIMO de 3km et piste de desserte dans le périmètre de Bamba</i>		27/08/2012
	28	EPRESCA	<i>Construction d'une digue HIMO de 5km dans le périmètre de Bamba</i>		24/07/2012
	29	EMAHCO	<i>Construction de 2 ouvrages de régulation dans le périmètre de Bamba</i>		11/09/2012
	30	EBTAG	<i>Construction de 2 ouvrages de régulation dans le périmètre de Bamba</i>	22/05/2012	Résilié
	32	HARISSOU	<i>Construction d'une digue HIMO et un ouvrage de régulation du périmètre de Gandoya-Malensy</i>	11/09/2012	Résilié
	53	ATLANTIC	<i>Construction d'un ouvrage de régulation et ouverture de drain dans le périmètre de Kirinkinè</i>	10/07/2013	
	54	EERIB	<i>Ouverture de drains et correction de l'ouvrage complémentaire dans le périmètre de Benthya et construction d'une passerelle dans le périmètre de Kirinkinè</i>	10/07/2013	
	55	ARABAWA	<i>Construction d'un ouvrage de</i>		13/06/2014

			<i>régulation en béton dans le périmètre de Gandoya-Malensy et un ouvrage de régulation en PVC dans le périmètre de Filaya</i>		
	56	ZATCO GC	<i>Construction d'un ouvrage de régulation en béton dans le périmètre de Bamba</i>		10/7/2014
	57	EGBF	<i>Construction de deux ouvrages de régulation un muni de tuyau PVC dans le périmètre de Bamba</i>		10/7/2014
	63	ECOGUI BTP	<i>Construction de deux ouvrages de régulation munis de PVC dans le périmètre de Kathia</i>		10/04/2014
	64	ENJECO BAT	<i>Déblais pour l'ouverture de drains dans le périmètre de Katep</i>		3/08/2013
	66	EGBF	<i>Remblais pour la fermeture du drain Malensy dans le périmètre de Bamba</i>		23/04/2014
	67	AMINATA CONSTRUCTION	<i>Modification des vannes sur les ouvrages de Kirinkinè, Filaya et Benthya</i>		13/06/2014
	69	ECM	<i>Modification des vannes sur les ouvrages des périmètres de Kathia, Gandoya-Malensy et Katep</i>		10/04/2014
	3	ZATCO - GC	<i>Construction d'une digue combinée avec soubassement mécanisé et diguette de surélévation du PK0 au PK2+730 dans le bloc de Kissassi, plaine de Torobadé</i>		30/6/2015
TOROBADE	4a	TINKISSO	<i>Construction d'un ouvrage de régulation de 0,70 m x 0,70 m dans le périmètre de Missira</i>	16/08/2011	Résilié
	4b	ECOMO GUINEE	<i>Construction d'un ouvrage de régulation de 0,70 m x 0,70 m dans le bloc B5 (Kakissa)</i>		17/08/2012
	14	TINKISSO	<i>Construction d'ouvrages de régulation du bloc B1, plaine de Töröbadé</i>		17/08/2011
	15	ENTRACO	<i>Construction d'une digue combinée avec soubassement mécanisé et d'une diguette de surélévation du PK0+00 au PK0 + 2 dans le bloc 2, Plaine de Töröbadé</i>		29/12/2015
	16	ENTRACO	<i>Construction d'une digue combinée avec soubassement mécanisé et d'une diguette de surélévation du PK2+00 au PK3</i>		29/12/2015

			+ 170 dans le bloc 2, Plaine de Töröbadé		
	17	EDC	Construction d'ouvrages de régulation du bloc B2, plaine de Töröbadé		10/08/2011
	33	GTB TP	Construction d'une piste de desserte Kantély-Missira de 3 km, CRD de Tougnifily		23/07/2010
KAPATCHEZ	36	BUILD AFRICA	Construction d'une digue HIMO de rétention sur 800 m, un seuil de rétention et deux ouvrages de régulation de 1 m x 1 m et 0,6 m x 0,6 m du bloc B6, plaine de Kapatchez		12/04/2013
	37	EMD	Construction d'une digue HIMO de protection sur 1.950 m et réseau de drainage du bloc B6, plaine de Kapatchez		8/07/2013
	38	ARABAWA CONSTRUCTION	Construction d'une digue HIMO de rétention sur 750 m, un seuil de rétention et deux ouvrages de régulation de 1 m x 1 m et 0,6 m x 0,6 m du bloc B7, plaine de Kapatchez		8/08/2012
	39	OKB	Construction d'une digue HIMO de rétention sur 1.400 m, digues HIMO de séparation entre blocs sur 570 m et réseau de drainage du bloc B7, plaine de Kapatchez		25/08/2011
	40	OKB	Construction d'une digue-route de 1 400 ml et d'un dalot régulateur de quatre cellules de 1 m x 1,80 m dans le bloc 11, plaine du Kapatchez		20/5/2015
	42	ECR	Construction d'une digue HIMO de rétention sur 2.010 m, un seuil de rétention et un réseau de drainage, bloc B11, plaine de Kapatchez		12/06/2013
	43	OVAPE	Construction d'une digue HIMO de rétention sur 980 m, un seuil de rétention et piste HIMO d'accès au bloc de 1.400 m, bloc B11, plaine de Kapatchez		17/06/2013
	46	EDC	Construction de la piste Diassia - Entrée plaine du PK0 au PK7+095		12/04/2013
	47	EDC	Construction d'une digue route sur le Songolon 1 du PK7+095		11/03/2014

			<i>au PK7+411</i>		
	48	GDP	<i>Construction d'un pont/dalot de 10,75 m x 3 m sur la rivière Songolon, d'une digue route et achèvement des travaux de réhabilitation de la piste Songolon – Dari</i>	24/06/2014	
	61	ARABAWA CONSTRUCTION	<i>Construction d'un ouvrage de régulation, d'une digue de protection en HIMO, l'ouverture d'un drain et la fermeture de drain dans le périmètre de Kabeya CR Bintimodia, P. de Boké</i>	06/7/2015	
	70	EIT	<i>Construction de quatre dalots régulateurs, de deux digues de rétention, de l'ouverture d'un drain et de deux radiers évacuateurs de crue dans le périmètre de Songolon Baminari, plaine du Kapatchez, CR Bintimodia et Kolaboui Préf de Boké</i>	10/7/2015	
	71	OKB	<i>Curage de la rivière Songolon du PK 0+00 au PK 3+110, (BLOC11) plaine du Kapatchez, CR Bintimodia et Kolaboui Préf de Boké.</i>	28/5/2015	
	72	ECR	<i>Curage de la rivière Songolon du PK 3+110 au PK 3+ 113, construction de cinq dalots régulateurs et ouverture de drains dans le périmètre de Songolon (bloc 11), plaine du Kapatchez, CR de Bintimodia, préfecture de Boké</i>	11/7/2015	

Annexe 3 : Situation des paiements BERCA Baara

1. Riz BG 1
2. Riz BG 2

Figure 80 Situation paiements BERCA Baara Riz BG 1

Tableau 3: Etat de facturation juillet 2007 à 30 septembre 2011 (ancien contrat)

Rubrique	Coût initial par poste	Coût révisé par poste	Total facturé juillet 2007 à juin 2011	Facture 18 juillet-septembre 2011	Total facturé juillet 2007 à mars 2011	% Facturé	Solde
A Etudes techniques d'aménagement							
A1 : Etudes hydrométéorologique (2522 ha)	55 484	55 484	55 484,00		55 484,00	100,0%	0,00
A2 Interprétation photo aérienne	22 698	22 698	22 698,00		22 698,00	100,0%	0,00
A3 Etude diagnostic plaines à aménager : carte des sols	47 918	47 918	47 918,00		47 918,00	100,0%	0,00
A4 Etude topographique	118 534	118 534	118 534,00		118 534,00	100,0%	0,00
A5 Elaboration APS	85 748	85 748	85 748,00		85 748,00	100,0%	0,00
A6 APD plaines a aménager	47 918	47 918	47 918,00		47 918,00	100,0%	0,00
A6 APD plaines complémentaires 995 ha	27 233	27 233	27 233,00		27 233,00	100,0%	0,00
A7 DAO plaines a aménager	55 484	55 484	49 104,00		49 104,00	88,5%	6 380,00
A7 DAO plaines complémentaires	27 233	27 233	27 233,00		27 233,00	100,0%	0,00
A8 Dépouillement offres plaines à aménager	37 830	37 830	37 811,00		37 811,00	99,9%	19,00
A8 Dépouillement offres plaines complémentaires	13 617	13 617	13 617,00		13 617,00	100,0%	0,00
A9 Etudes techniques pistes (26,7 km) 60% coût	3 240	3 240	3 240,00		3 240,00	100,0%	0,00
Sous Total	542 937	542 937	536 538,00	0,00	536 538,00	98,8%	6 399,00
B. Contrôle des travaux							
B1 Dossier d'exécution plaines à aménager (2522 ha)	103 402	103 402	101 737,40		101 737,40	98,4%	1 664,60
B1 Dossier d'exécution plaines complémentaires (995 ha)	13 617	13 617	13 617,00		13 617,00	100,0%	0,00
B2 Implantation des ouvrages plaines à aménager	103 402	103 402	101 737,40		101 737,40	98,4%	1 664,60
B2 Implantation des ouvrages plaines complémentaires	9 077	9 077	9 077,00		9 077,00	100,0%	0,00
B3 Contrôle géométrique et altimétrique plaines à aménager	68 094	68 094	52 529,79	1 204,47	53 734,26	78,9%	14 359,74
B3 Contrôle géométrique plaines complémentaires	9 077	9 077	7 557,60	275,05	7 832,65	86,3%	1 244,35
B4 Contrôle qualité béton plaines à aménager	52 962	52 962	44 623,69	6 621,30	51 244,99	96,8%	1 717,01
B4 Contrôle qualité béton plaines complémentaires	9 077	9 077	6 657,76	2 225,84	8 883,60	97,9%	193,40
B5 Réception provisoires des nouvelles plaines	17 654	17 654	6 738,20	2 006,20	8 744,40	49,5%	8 909,60
B5 Réception provisoires des plaines complémentaires	4 541	4 541	625,00		625,00	13,8%	3 916,00
Contrôle travaux pistes (26,7 km) 40% coût	2 160	2 160	1 060,10		1 060,10	49,1%	1 099,90
Sous Total	393 063	393 063	345 960,94	12 332,86	358 293,80	91,2%	34 769,20
C. Aménagement parcellaire gestion et maintenance							
C1 Gestion et maintenance sur 4585 ha	204 000	204 000	204 000,00		204 000,00	100,0%	0,00
C2 Formation et encadrement technique	60 000	60 000	58 600,00		58 600,00	97,7%	1 400,00
Sous Total	264 000	264 000	262 600,00	0,00	262 600,00	99,5%	1 400,00
D-Prestation supplémentaire (avenant n°1)							
Extension du délai de contrôle des travaux tranche 1 et 2	0	14 780	13 302,00		13 302,00	90,0%	1 478,00
Extension contrôle des travaux tranche 3 & gestion périmètre	0	85 220	85 220,00		85 220,00	100,0%	0,00
Etudes du bloc de Koukouba	0	20 000	20 000,00		20 000,00	100,0%	0,00
Sous Total	0	120 000	118 522,00	0	118 522	98,8%	1 478,00
Prestations volontaire AFVP					0,00		
TOTAL GENERAL NET (SANS l'AVANCE)	1 200 000	1 320 000	1 263 620,94	12 332,86	1 275 953,80	96,7%	44 046,20
Remboursement Avance 9%	261 932,70		261 932,70		261 932,70	100,0%	

Figure 81 Situation des paiements BERCA Baara Riz BG2

Projet d'Appui au Développement de la Filière Riz BG

Rapport trimestriel n°12

Tableau N° 3: Etat de facturation pour la période : 1^{er} juillet 2011 – 30 juin 2014

Rubrique	Coût Initial par poste	Total facturé juillet 2011 à Décembre 2013	Total facturé janvier à mars 2014	Total facturé avril à juin 2014	Euros	
					Total facturé juillet 2011 à Juin 2014	% Facturé
Composante 1: Aménagement de nouveau Périmètre						
A Etudes techniques d'aménagement						
A1 : Etudes hydro météorologiques	30 000	26 181,54	1 909,11	1 909,11	29 999,75	100,0%
A2 Interprétation photo aérienne	12 000	14 676,00			14 676,00	122,3%
A3 Etude diagnostic plaines à aménager : carte des sols	26 000	34 645,00			34 645,00	133,3%
A4 Etude topographique	65 000	79 495,00			79 495,00	122,3%
A5 Elaboration du schéma d'aménagement APS	45 000	79 021,00			79 021,00	175,6%
A6 Dimensionnement ouvrages, estimation des coût (APD)	20 000	20 340,00			20 340,00	101,7%
A7 Elaboration dossiers d'appel d'offre (DAO)	25 000	11 050,00			11 050,00	44,2%
A8 Dépouillement et analyse des offres / Rapports	15 000	0,00		6 630,00	6 630,00	44,2%
Sous Total	238 000	265 408,54	1 909,11	8 539,11	275 856,75	115,9%
B. Contrôle des travaux						
B1 Elaboration des dossiers d'exécution	45 000	0,00	19 260,00		19 260,00	42,8%
B2 Implantation des ouvrages	35 000	0,00	14 980,00		14 980,00	42,8%
B3 Contrôle géométrique et altimétrique	37 000	13 426,56	9 332,88	4 281,27	27 040,71	73,1%
B4 Contrôle qualité béton	25 000	10 256,40	2 437,50	812,50	13 506,40	54,0%
B5 Réceptions provisoires des ouvrages	10 000	0,00	650,00	4 230,00	4 880,00	48,8%
Sous Total	152 000	23 682,96	46 660,38	9 323,77	79 667,11	52,4%
TOTAL Composante 1	390 000	386 748,93	48 569,49	17 862,88	355 523,86	91,2%
Composante 2 : Mise à niveau d'anciens périmètres						
A Etudes techniques						
A1 Dimensionnement ouvrages, estimation des coûts (APD)	20 000	15 640,00			15 640,00	78,2%
A2 Elaboration dossiers d'appel d'offre (DAO)	25 000	24 625,00			24 625,00	98,5%
A3 Dépouillement et analyse des offres / Rapports	15 000	14 999,00			14 999,00	100,0%
Sous Total	60 000	55 264,00	0	0	55 264	92,1%
B- Contrôle des travaux						
B1 Elaboration des dossiers d'exécution	45 000	44 998,00			44 998,00	100,0%
B2 Implantation des ouvrages	35 000	34 999,00			34 999,00	100,0%
B3 Contrôle géométrique et altimétrique	37 000	38 714,65			38 714,65	104,6%
B4 Contrôle qualité béton	25 000	25 000,00			25 000,00	100,0%
B5 Réceptions provisoires des ouvrages	10 000	9 335,00			9 335,00	93,4%
Sous Total	152 000	153 046,65	0,00	0	153 046,65	100,7%
TOTAL Composante 2	212 000	208 310,65	0,00	0	208 310,65	98,3%
TOTAL GENERAL (C1+C2)	602 000	497 402,15	48 569,49	17 862,88	563 834,51	93,7%

			Diguissa	T2	400	
			Kawass Nord	T2	50	
			Katongoro (B6)	T2	598	
Boffa	Mankountan	Mankountan	Sibaly	T2	200	
			Kaléxé	T2	204	
	Tougnifily	Torobadé		Kissassi (B5)	T1	115
				Missira (B3&4)	T1	100
				Dabondy (B2)	T1	216
				Dikiya (B1)	T1	62
		Kondéyiré		Kankoussaya-Séguèma (B1&2)	T1	108
				Melensy (B3)	T1	145
			Gbanta (B4)	T2	251	
	Douprou	Douprou		Siboty-Sobanet	T2	238
				Kabanka (B2)	T2	37
				Kountouloun-Yambourassa	T1	334
				Siranka-Korlata	T1	255
Koba	Darabo		Benthya	T1	137	
			Kirinkiné	T1	122	
			Kathia	T1	136	
			Katep	T1	47	
Dubréka	Tanènè		Filaya	T1	45	
			Bamba	T2	251	

X								
X								
		X		1950		08/07/2013		
	X							
	X							
			X		1	17/08/2012		
			X			3000	23/07/2013	
						3000	06/12/2011	
			X	2000			29/12/2015	
				1170			29/12/2015	
					X		10/08/2011	
			X		1		17/08/2011	
		X		X	1		12/11/2013	X
					2		23/04/2014	
					X		14/07/2009	
		X		X			28/05/2013	X
					2		R	
					1		23/04/2014	
		X		X			23/04/2012	
					2		R	
	X					X	29/06/2014	X
		X		1700			26/12/2012	
					2		06/03/2013	
	X			1200			29/06/2013	X X X
						X	29/06/2014	
	X			X	1		28/05/2013	X X X
					1		29/06/2014	
						700	20/06/2014	
						900	29/06/2014	
						X	29/06/2014	
	X					X	13/06/2014	X X X
	X				1		R	X
						X	13/06/2014	
	X				2		10/04/2014	X
	X					X	03/08/2013	X
						X	10/04/2014	
	X							X
						X	13/06/2014	
		X				3000	27/08/2012	X
						X	23/04/2014	
					1		10/07/2014	
					2		10/07/2014	
						5000	24/07/2012	
					2		11/09/2012	

