

EVALUATION DU BILAN D'EXPLOITATION DE BAS-FONDS AMENAGES DANS LE CADRE DES PROGRAMMES PILOTES PAR ESSONNE-SAHEL ET KARED



**Prestataire des études de terrain
Agence Kared Nioro-du-Sahel**



Juin 2020

TABLE DES MATIERES

I. CONTEXTE	3
II. L'ETUDE D'EVALUATION	3
Objectif de l'étude	4
Résultats attendus	4
Mise en œuvre et méthodologie adoptée	4
III. ANALYSE GENERALE	5
1. Les ouvrages : état et gestion	5
2. Le bilan économique et des compétences	5
3. Le bilan environnemental	6
4. Le bilan social	6
5. Conclusion et recommandations	7

I. Contexte

A partir de 1996, Essonne-Sahel et l'agence Kared ont piloté des programmes incluant des valorisations de bas-fonds dans les cercles de Diéma, Nioro-du-Sahel et Bafoulabé en région de Kayes au Mali

Cercles	Communes	Village	Année	Superficie inondable hectare
Bafoulabé	Diakon	Kembé	2013	18
		Sibindy		13
		Trentimou	2004	10/6
Diéma	Diéoura	Niankan	2005	
	Diéma	Diéma*	2009	50
	Fatao	Fatao	1998	8
	Lakamané	Bougoutintin Balandougou	2012	115
		Faran-Bouné		8
Sansankidé	Niankan	2006	8	
Nioro-du-Sahel	Diabigué	Diabigué (digue gabion)		10
	Nioro-du-Sahel	Nioro-du-Sahel		
	Sandaré	Diabé	2008	8
		Samantara	2009	8
		Sandaré (réhabilitation)	1997	8
		Sérédji*	1998	35
	Simby	Simby*	2007	55
Troungoumbé	Bambaguédé	2008	26	
Total		16 aménagements		

*Aménagements étudiés

Ces aménagements, réalisés entre 1998 et 2013, ont consisté en la réalisation :

1. de barrages en béton munis de batardeaux. Ils ont eu pour but de retenir l'eau des marigots dont ils barrent l'écoulement afin de créer une surface inondable. Le niveau d'eau est régulé en hauteur selon les exigences des cultures entreprises dans le bas-fond,
2. de digues en gabion. Elles ont pour but la limitation de l'érosion en aval et la filtration des matières en suspension. Elles créent ainsi en amont un espace propice au maraîchage et une remontée de la nappe phréatique.

Les méthodes utilisées pour ces aménagements sont décrites dans les documents ressources d'Essonne-Sahel (WWW.91ESSONNESAHEL.ORG/AMENAGEMENTS-DES-BAS-FONDS/). Elles concernent :

- les aspects techniques relatifs aux ouvrages,
- les aspects agricoles de mise en valeur du bas-fond aménagé et de gestion de l'ouvrage,
- les aspects sociaux relatifs aux interfaces avec les propriétaires de terrain, la mairie, la communauté villageoise.

Après plusieurs années de culture, il s'avère indispensable d'évaluer l'impact de ces réalisations, tant la situation agricole de cette zone reste pénalisée par les aléas climatiques.

II. L'étude d'évaluation

L'opportunité du programme RésEM 19-21 a permis d'inscrire l'étude de trois aménagements situés sur les territoires de coopération :

- Commune de Diéma (cercle de Diéma), village de Diéma ;
- Commune de Sandaré (cercle de Nioro-du-Sahel), village de Sérédji ;
- Commune de Simby (cercle de Nioro-du-Sahel), village de Simby.

Objectif de l'étude

L'évaluation de l'impact des aménagements réalisés dans les bas-fonds, devra dire s'ils sont une réponse, même partielle, à l'insécurité alimentaire qui sévit dans cette zone et s'il y a nécessité, possibilité de développer un système de production agricole moins sensible aux aléas climatiques. Les résultats permettront également d'améliorer les pratiques futures en la matière.

Résultats attendus

- 1.1. Les aménagements : états des ouvrages, évolution des bas-fonds, évolution des bassins versants ;
- 1.2. Le bilan économique et des compétences : évolution des productions, gestion de l'aménagement, évolution des méthodes culturales, développement de la ressource piscicole et du maraîchage...
- 1.3. Le bilan environnemental : répercussions sur la nappe phréatique et sur le lit aval du marigot, manifestations visibles, en amont et aval de l'ouvrage ;
- 1.4. Le bilan social : ressources nouvelles des exploitants, développement du tissu associatif, évolution de la vie démocratique, implication des associations de ressortissants, évolution démographique du village.

Mise en œuvre et méthodologie adoptée

Pour la réalisation de cette étude, Essonne-Sahel a choisi l'agence Kared de Nioro-du-Sahel qui a été l'opérateur de réalisation des bas-fonds étudiés.

Kared a constitué une équipe pluridisciplinaire composée d'anciens employés ayant participé à la réalisation de ces ouvrages. Pour la collecte des données, l'équipe a eu recours à trois techniques :

- 1) Un travail documentaire préparatoire

A partir des études déjà réalisées, des PDESC et de la base sigma 2, des fiches enquêtes permettant de recueillir les données sociales et techniques ont été élaborées.

- 2) Des rencontres et entretiens

- Une assemblée générale a été organisée sur chaque site, en présence des autorités communales et villageoises, afin d'informer les populations des objectifs et du déroulement de l'étude. Ces rencontres ont permis d'identifier des personnes ressources pour chaque aménagement.
- Trois types d'entretiens ont été menés :
 - Des rencontres en focus group (comités de gestion des ouvrages, conseil villageois, conseil communal, exploitants et bénéficiaires des ouvrages, etc.) ;
 - Des entretiens semi directifs avec les producteurs (maraîchers, arboriculteurs, éleveurs, commerçants, transporteurs routiers, riverains, etc.) ;
 - Des entretiens individuels avec les représentants des services techniques, Maires et agents techniques ou de projets, etc.

- 3) Des visites de terrain

Afin de constater l'état des ouvrages, des visites sur site ont été organisées en présence des membres des comités en charge de leur suivi.

Ces activités ont été réalisées entre novembre 2019 et janvier 2020. Le traitement, l'analyse et l'interprétation des données collectées ont fait l'objet d'un travail d'équipe, avec l'appui d'Essonne-Sahel.

Les rapports complets sont situés en annexe :

- **ANNEXE 1** : aménagement bas fond Diéma, coordonnées : 14°31'58.19"N - 9°10'36.38"O
- **ANNEXE 2** : aménagement bas fond Sérédji, coordonnées : 14°44'53.87"N - 10°17'38.99"O
- **ANNEXE 3** : aménagement bas fond Simby, coordonnées : 14°54'47.28"N - 9°40'49.67"O

III. Analyse générale

1. Les ouvrages : état et gestion

Au fil du temps, les ouvrages ont subi des modifications importantes (Diéma faisant figure d'exception à ce niveau). Plusieurs dégradations et incidents liés à facteurs environnementaux (ex : fortes pluies, stagnation de l'eau) et/ou humains (ex : dégradation de digues-routes par le passage et les descentes régulières de troupeaux et charretiers) ont été enregistrés. Des opérations de réparations ont été organisées par les comités de gestion, avec selon les cas, l'appui financier des associations de ressortissants pour les réparations les plus importantes et l'appui matériel et institutionnel des communes.

Si à Sérédji le comité de gestion est resté actif et opérationnel, le constat n'est pas le même à Simby où les désengagements ont été nombreux, et encore moins à Diéma où le comité a été dépossédé de tout pouvoir sur le barrage par le chef de village.

Les comités sont confrontés à plusieurs difficultés ayant parfois conduit à un fort désengagement de leurs membres :

- la faible exploitation de certaines zones des bas-fonds envahies par des épineux et mauvaises herbes difficiles à combattre (plante stolonifère, riz sauvage) entraînant de fait une forte réduction des avoirs des comités et la disparition progressive des caisses de redevance,
- le non-respect du calendrier agricole,
- la divagation des animaux (autochtones et transhumants),
- les conflits d'intérêts entre pêcheurs et agriculteurs (notamment autour de l'ouverture des batardeaux),
- l'incivisme des usagers du pont-barrage (accidents sur le pont, gardes fous détruits, digues routes affaissées par le passage des animaux, murets endommagés par les usagers, etc.),
- l'incompréhension entre comité de gestion et chefferie villageoise sur la gestion des batardeaux,
- Etc.

2. Le bilan économique et des compétences

Initialement, les aménagements de bas-fonds avaient pour objectif de développer les activités agricoles, et notamment la culture du riz.

Aujourd'hui, après plusieurs années d'exploitation, s'il est vrai que les surfaces rizicoles ont fortement augmenté, la riziculture ne constitue pas pour autant l'activité dominante de ces bas-fonds. Des difficultés d'approvisionnement en semences, des crues exceptionnelles, de mauvaises pluviométries et l'envahissement de mauvaises herbes (riz sauvage, stolons) ont freiné son développement. Sur les surfaces autrefois délaissées à cause du manque d'eau, d'autres activités se sont développées au détriment de la riziculture :

- le maraîchage : augmentation des surfaces exploitées et du temps d'exploitation, développement de la culture de décrue avec la production de maïs, niébé et gombo de contre-saison

(dont les tiges de niébé et les chaumes peuvent être vendues aux éleveurs). Les produits sont écoulés directement sur les marchés sur place et/ou auto-consommés.

- l'arboriculture fruitière, avec la plantation de nouvelles variétés économiquement rentables : les exploitations de manguiers, goyaviers, citronniers, eucalyptus et anacardiens ont fortement augmenté.

- l'élevage et l'aviculture : du fait de la disponibilité de l'eau durant toute la saison, les propriétaires à proximité du barrage ont entrepris des activités d'élevage (ovins-caprins) et d'aviculture.

- la pêche (individuelle et/ou collective) : cette activité a connu un essor important dans les trois bas-fonds, notamment à Simby et Diéma, mais elle est aujourd'hui considérablement en baisse à Sérédji à cause de la réapparition et de la reproduction massive des caïmans.

- l'abreuvement régulier des animaux, domestiques et transhumants.

Le développement de ces activités a contribué à l'augmentation du revenu monétaire des producteurs et à la diversification du bol alimentaire des familles liée à l'autoconsommation des productions.

3. Le bilan environnemental

Les aménagements de bas-fonds ont conduit à la création de microclimats favorables à la réapparition et/ou au développement de plusieurs espèces végétales (nénuphars, épineux) et animales (dont les caïmans, les oiseaux pêcheurs, les varans, les serpents et les poissons) mais avec des conséquences parfois négatives sur les activités pratiquées autour du barrage :

- les singes causent des dégâts considérables dans les cultures du maïs de décrue ;
- les caïmans blancs et noirs sont à l'origine d'attaques de plus en plus nombreuses de petits ruminants et de la disparition des grenouilles ;
- les oiseaux pêcheurs sont néfastes pour la pêche, etc.

Disponibilité de l'eau : Ces aménagements ont également contribué à la remontée de la nappe phréatique avec un tarissement des puits plus tardif permettant de cultiver toute l'année. Les impacts sur les potagers et les vergers dans les environs immédiats des barrages sont visibles : les plants sont plus robustes et verts.

4. Le bilan social

Les aménagements de bas-fonds ont dynamisé le tissu associatif autour des activités pratiquées dans le barrage avec le renforcement et/ou la création de plusieurs structures (associations de maraîchage et d'élevage, groupements de jeunes, groupements pour l'hygiène et l'assainissement, etc.), interagissant les unes avec les autres. Ils ont consolidé les relations entre les membres des différentes exploitations agricoles.

On note également une amélioration des relations parentales et amicales entre les producteurs et leurs familles et connaissances des villages environnants, notamment grâce à l'envoi et au partage des récoltes (fruits, légumes, poissons et goyaves).

En facilitant les déplacements de personnes et de biens, ces ouvrages ont contribué à l'amélioration du commerce en garantissant l'accès de tous à des produits de première nécessité, y compris en saison hivernale (ce qui n'était pas le cas à Simby). A Diéma, le barrage a même attiré de nouveaux propriétaires, venus s'installer dans les environs immédiats du barrage.

L'implication des communes dans la gestion et l'exploitation de ces ouvrages varie d'un bas-fond à l'autre et malgré l'augmentation du pouvoir économique des producteurs, l'amélioration dans le

paiement des taxes et impôts locaux n'est pas systématique (ex : nette amélioration constatée à Simby mais pas à Diéma).

5. Conclusion et recommandations

Pour que ces ouvrages ne perdent pas leur raison d'être (leur rôle de pont-barrage), il convient d'entreprendre des travaux d'entretien courant de toutes les parties qui les constituent, au regard de leur état actuel. Il convient également et surtout, de restructurer et redynamiser par des sessions d'informations, de sensibilisations et de formations, les comités de gestion et les différentes structures liées aux activités du barrage, dont le rôle est essentiel pour garantir la pérennité de ces ouvrages. A terme, il s'agit de :

- Reconstituer les caisses de redevances (avec l'implication des autorités communales) visant à supporter les dépenses récurrentes relatives à l'entretien des barrages et passant notamment par l'instauration de redevances eau, de droits d'utilisation des parcelles, de sanctions... ;
- Redistribuer les parcelles, avec des conditions précises de retraits, aux bénéficiaires ;
- Clarifier les règles et conditions d'accès aux bas-fonds pour chaque catégorie d'usager (maraîcher, éleveur, riziculteur, etc.) ;
- Faciliter l'accès aux semences ;
- Former aux nouvelles techniques culturales ;
- Orienter et appuyer les exploitants-es du barrage vers des activités économiquement rentables (maraîchage, cultures de décrue, agroforesterie, etc.).

Ces actions nécessitent l'accompagnement et l'assistance des mairies.

ANNEXES

- **ANNEXE 1** : aménagement bas fond Diéma, coordonnées : 14°31'58.19"N - 9°10'36.38"O
- **ANNEXE 2** : aménagement bas fond Sérédji, coordonnées : 14°44'53.87"N - 10°17'38.99"O
- **ANNEXE 3** : aménagement bas fond Simby, coordonnées : 14°54'47.28"N - 9°40'49.67"O

AGENCE KARED



BP 34
Tel. 75 39 08 75
e-mail : modibobintou@yahoo.com
NIORO DU SAHEL - MALI

AGENCE DU KAARTA POUR L'ACTION
ET LA RECHERCHE – DEVELOPPEMENT

Rapport d'évaluation du barrage hydro-agricole de Diéma, Cercle de Diéma (Région de Kayes)



Financement : Programme 19-21 du Réseau Essonne-Mali (RésEM)

Commanditaire : Essonne-Sahel



JUIN 2020

TABLE DES MATIERES

I. RESULTATS DE L'ETUDE.....	3
1.1 ETAT DE L'OUVRAGE	3
1.2 EVOLUTION DU BAS-FOND ET DES ACTIVITES.....	3
1.3 GESTION DE L'AMENAGEMENT	6
✓ Création et composition du comité de gestion	6
✓ Activités menées par le comité de gestion depuis sa mise en place	7
✓ Opérationnalité actuelle du comité de gestion	7
✓ Difficultés rencontrées	7
✓ Besoins d'appui du comité de gestion	8
✓ Implication de la commune	8
✓ Autres intervenants	8
1.4 LE BILAN ECONOMIQUE ET DES COMPETENCES	9
1.5 BILAN ENVIRONNEMENTAL.....	10
1.6 LE BILAN SOCIAL.....	14
II. CONCLUSION/SUGGESTIONS.....	15

I. RESULTATS DE L'ETUDE

1.1 ETAT DE L'OUVRAGE

Le barrage de Diéma est presque intact.

Après plus de huit années de fonctionnement, seule une partie du bassin de dissipation (sur une surface de 3m²) a été réparée par le comité de gestion en 2017. Les autres parties, le déversoir en maçonnerie de moellon, le bassin de dissipation, les bajoyers en maçonnerie de moellon, les ouvrages de régulation et de vidange ainsi que tous les éléments de batardeaux métalliques, sont restés en bon état, comme à la réalisation.

Les dimensions et les caractéristiques des différentes parties du barrage sont restées les mêmes, comme indiquées dans le tableau ci-dessous :

DESIGNATION	DONNEES (m)
BARRAGE SEUIL DEVERSOIR ET BAJOYER EN MACONNERIE DE MOELLONS	
Longueur totale	297 m
Longueur déversoir = ld	131 m
Largeur en crete = lc	0,50 m
Lame d'eau déversant = le	0,93 m
Cote déversoir	250,50
Cote bajoyer	252,00
Hauteur maxi du déversoir	0,79 m
MURS DE RACCORDEMENT	
Rive droite	79,00 m
Rive gauche	87,00 m
BASSIN DE DISSIPATION	
Longueur totale	131m
Largeur	Variable en mètre
Profondeur	0.50m
Protection aval	4,00 m

1.2 EVOLUTION DU BAS-FOND ET DES ACTIVITES

ZONES	ETAT AVANT REALISATION DU BARRAGE	ETAT ACTUEL AVEC LE BARRAGE
Sols	Les sols de la zone étaient à dominance sablonneuse à sablo-latéritique (80 % sablonneux et 20% latéritique).	Les sols se sont un peu amendés au fil des années avec le dépôt et la transformation en humus de solide. Les terres sablonneuses se sont transformées en sablo-limoneux sur une superficie d'environ 30 hectares et les terres latéritiques qui étaient abandonnées à cause de leur faible rendement sont aujourd'hui cultivées (mil/sorgho).

Flore	Présence de quelques potagers à proximité immédiate du site du barrage. Dans ces potagers il y avait des manguiers et des goyaviers et quelques pieds d'eucalyptus. Les essences forestières naturelles dominantes étaient le <i>Boinia rufescens</i> , le <i>Terminalia macroptera</i> . La densité des arbres était moyenne, moins de 3 pieds/100m ² .	Les arbres ont augmenté en nombre et en espèces dans les potagers et dans les zones d'influence du barrage. Présentement dans la zone hors surface valorisée en potagers, on trouve des <i>diospyros miespilformus</i> , du <i>Combrétum nigricans</i> , du <i>Balanites aegyptiaca</i> en nombre élevé. La densité actuelle est de 8 pieds/100m ² . Dans les potagers : le nombre de pieds a augmenté de 2/3. Les mêmes espèces de manguiers, de goyavier, de citronnier et d'eucalyptus sont exploitées mais en plus grand nombre. Cette augmentation s'explique par le fait que les zones délaissées à cause du problème d'eau ont été toutes plantées. L'anacardier et l'eucalyptus font partie des nouvelles essences forestières cultivées par les exploitants.
Faune	Dans la mare vivait une cinquantaine de caïmans, un peu de poisson, des écureuils, une petite colonie de lièvres et quelques reptiles.	On dénombre plus de 80 caïmans. Les varans, qui n'étaient presque pas présents, sont désormais visibles et nombreux (une centaine). Les oiseaux pêcheurs ont fait leur apparition avec la stagnation d'eau et les espèces d'oiseaux ont augmenté. On voit aussi fréquemment de gros serpents (boas surtout) à proximité des mares et marigots alimentés par l'oued sur lequel se trouve le barrage. La quantité de poisson a beaucoup augmenté et s'est diversifiée ; avant on ne trouvait que des silures mais on trouve actuellement des carpes.
Activités	<ul style="list-style-type: none"> - Pêche collective une fois par an ; - Pêche individuelle par une dizaine de personnes dans les mares avant le tarissement des zones de stagnation des eaux pluviales ; - Culture du riz local de bas-fond par une vingtaine de femmes et seulement une dizaine de familles. La superficie totale exploitée ne dépassait pas 3 hectares. - Maraîchage dans les potagers se trouvant dans la zone du barrage par 29 familles ; - Arboriculture fruitière et plantation d'arbres (eucalyptus, goyavier et 	<p><u>Riziculture de bas-fond :</u> 15 hectares ont été partagés entre 83 Unités d'Exploitation Agricoles Familiales (UEFA) qui font la riziculture de bas-fond. Les superficies des UEAF varient de 700 m² à 10 000 m².</p> <p><u>Maraîchage et arboriculture fruitière</u> Avec la remontée d'eau dans les puits et puisards se situant dans les jardins maraîchers de la zone d'influence de l'ouvrage, le maraîchage s'est développé. On compte 29 jardins dans lesquels est pratiqué le maraîchage ainsi que l'arboriculture fruitière. La superficie totale est de 45 hectares.</p>

	<p>manguier surtout) dans ces mêmes potagers exploités par les 29 familles ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promenades d'enfants dans la zone pour chercher des écureuils et des lièvres. 	<p><u>Elevage d'ovins caprins et aviculture :</u> Avec la disponibilité de l'eau en quantité, les propriétaires de terres à proximité du barrage ont fait des concessions et ont entrepris des activités d'élevage et d'aviculture.</p> <p><u>Abreuvement des animaux :</u> Les mares, localement appelées (Lambakoré et Bakossangoumba) ainsi que les puits et puisards réalisés pour le maraîchage et les arbres fruitiers dans le bas-fond servent aussi à abreuver les animaux du village en saison sèche fraîche et en début saison chaude.</p> <p><u>Pêche :</u> Elle se fait collectivement comme bien avant la réalisation du barrage mais le nombre de pêcheurs individuels a augmenté. Du mois d'août au mois de décembre, la pêche est faite dans les zones de stagnation d'eau par quelques individus.</p>
--	--	--

Commentaires :

L'un des objectifs de la réalisation du barrage était de pouvoir développer les activités agricoles, principalement la culture du riz. Mais à l'heure actuelle l'activité la plus dominante est l'arboriculture et la plantation d'arbres fruitiers avec de nouvelles variétés économiquement rentables (anacardiens, goyaviers, papayers, etc.).



PIEDS D'EUCALYPTUS EN HAIE VIVE



JARDIN MARAICHER



1.3 GESTION DE L'AMENAGEMENT

✓ *Création et composition du comité de gestion*

Afin de surveiller, entretenir et exploiter de façon durable et rentable le pont barrage de Diéma, réalisé en 2010 par le Service de Coopération et d'Action Culturelle, l'ONG A. KARED (intermédiaire du programme d'appui aux communes et au développement local) a créé un comité de gestion et d'exploitation du barrage, composé de 7 personnes, dont 2 femmes.



Membres du comité de gestion

N°	POSTE	NOMBRE DE PERSONNES	SEXE
1	Président	01	M
2	Gestion des batardeaux	03	M
3	Trésorier	01	F
4	Suivi des cultures	01	M
5	Secrétaire à l'organisation	01	F

✓ *Activités menées par le comité de gestion depuis sa mise en place*

Le barrage n'ayant subi aucune dégradation depuis sa réalisation, le comité de gestion n'est intervenu que dans le cadre de l'exploitation et de l'organisation des exploitants autour des avantages de l'ouvrage et cela uniquement au cours de la première année de mise en service du barrage (2010).

Activités et résultats du comité de gestion

ACTIVITES	RESULTATS OBTENU	ANNEE DE REALISATION	DEPENSES TOTALES
Participation à la formation sur les techniques de prégermination des semences de riz	Maîtrise de la prégermination des semences de riz	2010	Aucune
Participation à la formation sur le Système de riziculture intensif (SRI), réalisé par le Programme d'Agriculture innovante dans la région de Kayes (PAIK)	Maîtrise des différents modes de semis (semis en ligne et le repiquage) Techniques pratiquées sur 36 parcelles d'une superficie totale de 18 hectares (résultat donné par PAIK)	2017	Aucune
Participation physique à l'entretien du bassin de dissipation par le PAIK	La dégradation du bassin de dissipation stoppée avec la réparation	2017	300 000 FCFA (transport et dépôt de 5 chargements camion de moellons)

✓ *Opérationnalité actuelle du comité de gestion*

De 2010 (première année d'exploitation du bas-fond) à 2017 (année d'installation de parcelles test dans la zone d'influence du barrage), le comité de gestion est resté sans activité pour les raisons suivantes :

- La pêche a phagocyté la culture de riz : les riziculteurs, découragés par l'envahissement des 2/3 des terres cultivables par une mauvaise herbe (riz sauvage) et des arbustes épineux, ont presque abandonné la riziculture au profit de la pêche.
- La dégradation de la zone d'influence du barrage causée par les nombreux puits et puisards réalisés pour les besoins d'abreuvement des animaux.

✓ *Difficultés rencontrées*

Depuis sa création le comité de gestion a été confronté aux problèmes suivants :

PROBLEMES	IMPACTS NEGATIFS
L'incompréhension entre le comité de gestion et la chefferie villageoise sur la gestion des batardeaux	Mauvaise gestion des batardeaux : le barrage est resté fermé des premières crues jusqu'en fin de saison hivernale. Les zones de fortes et de moyennes lames d'eau sont

	restées inexploitées à cause de la durée que l'eau y fait. Démotivation des membres du comité de gestion pour avoir été dépossédé de tout pouvoir sur le barrage par le chef de village.
La divagation des animaux (autochtones et transhumants)	Dégâts considérables sur les cultures par les animaux, réduisant du coup le nombre de riziculteurs.
La faible exploitation du bas-fond après une première année test	Envahissement des 2/3 des terres cultivables par une mauvaise herbe (riz sauvage) et des arbustes épineux.
L'inexistence de caisse de redevance du comité de gestion	Réduction de la capacité financière du comité à faire face aux charges récurrentes (entretien du barrage, achat de semences...).
Le non-respect des objectifs assignés au barrage	Incompréhension dans la gestion des batardeaux, dans l'accessibilité des parcelles, risques de noyades avec les puits et puisards difficilement repérables par les passants. Asphyxie des cultures se trouvant dans les zones à moyenne et forte lame d'eau.
Le développement de la pêche au détriment de la riziculture	Plus grande importance accordée à la pêche qu'aux activités agricoles (riz, maïs, cultures de décrues). Non ouverture du barrage même quand cela est nécessaire pour les cultures.

✓ *Besoins d'appui du comité de gestion*

Pour que le comité soit opérationnel, il faut :

- Procéder au renouvellement et au renforcement en nombre du bureau du comité ; pour ce faire, des critères bien précis doivent être établis afin que les vrais producteurs soient les membres de ce comité ;
- Former les membres du bureau sur la gestion et l'exploitation du barrage ainsi que sur les techniques d'exploitation et de suivi des cultures de bas-fond ;
- Appuyer les membres du comité dans la restauration et l'approvisionnement de la caisse de redevance ;

Il s'agit de redonner au comité l'autonomie de gestion et l'autonomie financière des activités de production du barrage.

✓ *Implication de la commune*

Depuis la signature de la convention de la réalisation du barrage, la mairie s'est très peu intéressée aux activités réalisées dans le bas-fond. Son implication s'est limitée à l'accueil des différents intervenants à la mairie pour échange ou à la simple signature d'ordres de missions.

N.B : le président du comité de gestion est le premier adjoint au Maire mais dans la mesure où le comité n'est presque plus opérationnel depuis 2012, à travers lui la mairie n'a aucune information sur le barrage.

✓ *Autres intervenants*

Seul le Programme Agriculture Innovant dans la région de Kayes (PAIK) avec WWWW, a travaillé avec les producteurs de riz de bas-fond de Diéma à travers :

- la formation de 40 producteurs sur le système de riziculture intensive (SRI) en 2017 ;
- l'installation et le suivi de 20 parcelles de riz dans le bas-fond en 2017.

1.4 LE BILAN ECONOMIQUE ET DES COMPETENCES

L'ECONOMIE : le barrage a augmenté les avoirs des exploitants de sa zone d'influence à travers les activités telles que la plantation d'eucalyptus, la plantation d'anacardiens, la culture maraîchère....

DOMAINE	IMPACTS ECONOMIQUES DU PONT BARRAGE
Plantation d'arbres (eucalyptus, manguiers, goyavier, anacardier)	<p>Les fruits économiquement rentables par ordre d'importance dans les zones d'influence du barrage sont :</p> <p><u>Eucalyptus</u> : dans tous les potagers se trouvent des pieds d'eucalyptus. Le prix du pied varie de 1000 FCFA à 5000 FCFA selon la taille et la grosseur.</p> <p>Le gain moyen annuel d'un producteur est de 100 000 FCFA (enquêtes auprès de 10 producteurs). Dans tous les potagers sont produits l'eucalyptus et si on admet qu'au moins chacun de ses arboriculteurs a au moins 100 000 FCFA l'eucalyptus donne 2 500 000 FCFA.</p> <p><u>La papaye</u> : La production de cette plante a vu le jour après la réalisation du barrage. Aujourd'hui, on comptabilise au moins une vingtaine de pieds parsemés dans chacun des potagers. La production varie de 30 à 40 fruits dont les 80% sont vendus. L'unité étant vendue à 500 FCFA au minimum un seul pied donne à peu près 15 000 FCFA. Le nombre de papayers étant supérieur à 300, le montant perçu en vendant la papaye dans les 29 potagers est de 4 500 000 FCFA (300 pieds X 30 unités X 500 FCFA).</p>
Maraîchage	<p>Avant la réalisation du barrage en 2009, cette activité était basée sur l'horticulture, notamment la production des plants fruitiers ou de plants pour des besoins de construction par quelques particuliers. Le maraîchage se faisait essentiellement pour répondre aux besoins de consommation familiale. Le temps de maraîchage dépassait rarement 5 mois à cause du tarissement précoce des points d'eau. Aujourd'hui on compte plus de 50 maraîchers et maraîchères individuels, produisant pour l'autoconsommation et la vente. Aujourd'hui le gain journalier de ses producteurs varie de 1 000 FCFA à 1 500 FCFA pendant au moins 5 mois de récolte. Par extrapolation, le gain/campagne/maraîcher pendant les 5 mois de pleine récolte varie de 150 000 FCFA à 225 000 FCFA.</p>
Elevage	<p>Du fait de la présence de l'eau durant toute la saison, le petit élevage (ovins-caprins) et l'aviculture ont pris de l'ampleur. Les bêtes ne sont vendues qu'en cas de besoins urgents.</p>
Pêche	<p>La pêche, bien qu'un peu améliorée par rapport aux années antérieures à la réalisation de l'ouvrage, n'est pratiquée que par une cinquantaine de pêcheurs individuels pour de l'autoconsommation familiale et par quelques enfants qui amènent leurs hameçons.</p>

→ Synthèse des données économiques sur les années d'exploitation :

Avec la réalisation du barrage, d'après les arboriculteurs enquêtés, c'est à partir des années 2012-2013 que l'impact réel sur les puits et plants fruitiers s'est fait sentir.

D'après les informations issues des enquêtes de terrain, on peut en déduire que les arboriculteurs ont économisé 2 500 000 FCFA/an, soit 15 000 000 FCFA sur 6 ans.

Le maraîchage et l'arboriculture ont pris de l'ampleur avec la remontée d'eau dans les puits ; le gain des 50 maraîchers exploitant le bas-fond, sur la base des données recueillies est estimé à 187 500 x 50 x 5 ans soit 46 875 000 FCFA.

A cette augmentation du revenu monétaire des maraîchers et arboriculteurs, s'ajoutent aussi les acquis des éleveurs et des pêcheurs qui sont difficilement quantifiables.

En bilan économique global depuis la première année d'influence du barrage sur les activités (arboriculture, maraîchage, élevage, pêche), on peut déduire que le barrage a apporté un gain monétaire de 61 875 000 FCFA.

1.5 BILAN ENVIRONNEMENTAL

Les sols : avant la réalisation de l'ouvrage, les sols des zones d'influence en amont et en aval du barrage (berges surtout) étaient sablonneux. Avec la réalisation de l'ouvrage, ils n'ont pas changé de type mais quelques centimètres de limons se sont déposés sur les sols du littoral et du lit mineur. La superficie totale de ses parcelles amendées par le transport des dépôts solides est de **25 hectares**. Il faut aussi noter qu'en amont du site du barrage, il y avait quelques points de dépression (marigots) dans lesquels stagnaient les eaux de ruissellement et de pluies qui ont disparu grâce à l'apport solide.

Les points d'eau : L'impact sur les points d'eau (puits, puisards, mares, forages) est nettement visible.

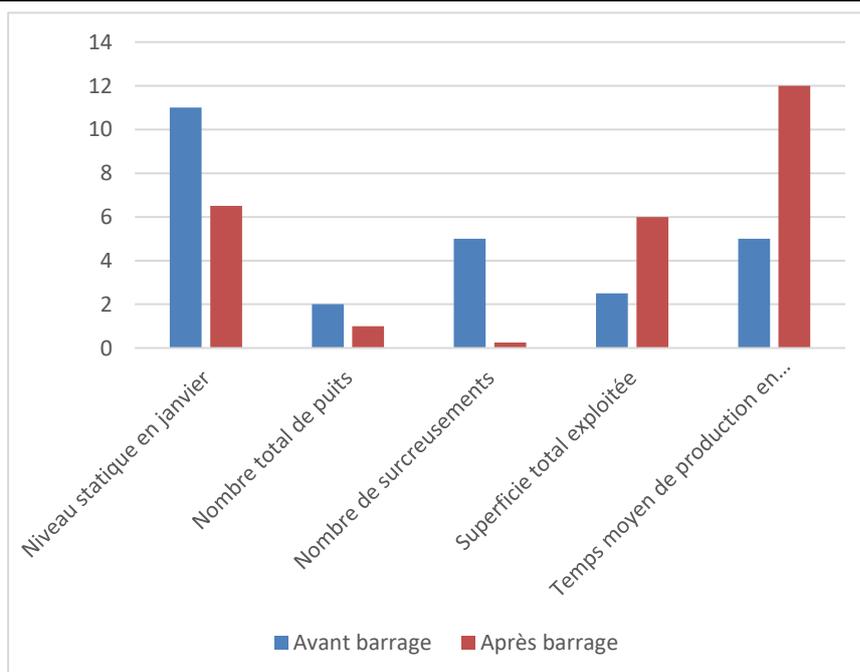
Tableau des données recueillies sur un échantillon de 4 producteurs du bas-fond

NOM ET PRENOMS DES PRODUCTEURS	DISTANCE PARCELLE /BARRAGE	ETAT DES POINTS D'EAU ET EXPLOITATION AVANT LE BARRAGE	ETATS DES POINTS D'EAU ET EXPLOITATION AVEC LE BARRAGE
Hamet Sissoko	En amont et à 500 m du barrage	Nombre de puits : 01 Niveau statique puits : 8 m Superficie exploitée : 0,6 ha Nombre de surcreusement/an : 5 Temps de production : novembre à mars (5 mois) Spéculation et production : Eucalyptus, manguier, Eucalyptus plus de 40 000 FCFA par récolte	Nombre de puits : 01 Niveau statique puits : 6 m Superficie exploitée : 1,5 ha Nombre de surcreusement/an : 0 Temps de production : toute l'année (12 mois) Spéculation et production : Laitue, Oignon, papayer (plus de 150 000 FCFA par spéculations)
Amadou Sacko	En amont et à 400 m du barrage	Nombre de puits : 01 Niveau statique puits : 10 m Superficie exploitée : 0,4 ha Nombre de surcreusement/an : 3 Temps de production : novembre à mars (5 mois) Spéculation et production : Eucalyptus, Anacardier, papayer (moins de 50 000 FCFA par an)	Nombre de puits : 01 Niveau statique puits : 6 m Superficie exploitée : 1 ha Nombre de surcreusement/an : 0 Temps de production : Toute l'année (12 mois) Spéculation et production : Laitue, papayer, manguier, Eucalyptus (plus de 200 000 FCFA par an)
Messoud Goundourou	En amont et à 200 m du	Nombre de puits : 02 Niveau statique puits : 14 m Superficie exploitée : 1 ha	Nombre de puits : 02 Niveau statique puits : 8 m Superficie exploitée : 2,5 ha

	barrage	<p>Nombre de surcreusement/an : 6</p> <p>Temps de production : novembre à mars (5 mois)</p> <p>Spéculation et production : Eucalyptus, manguier, laitue, tomate, papayer (100 000 FCFA à 150 000 FCFA par an)</p>	<p>Nombre de surcreusement/an : 0</p> <p>Temps de production : toute l'année (12 mois)</p> <p>Spéculation et production : Eucalyptus, papayer manguier, (120 000 FCFA/an), laitue, tomate, aubergine, carotte (plus de 300 000 FCFA/an)</p>
Sékou Cissé	En amont et à 900 m du barrage	<p>Nombre de puits : 03</p> <p>Niveau statique puits : 11 m</p> <p>Superficie exploitée : 0,4 ha</p> <p>Nombre de surcreusement/an : 6</p> <p>Temps de production : novembre à mars (5 mois)</p> <p>Spéculation et production : Eucalyptus, goyavier, manioc : (100 000 FCFA/an)</p>	<p>Nombre de puits : 01</p> <p>Niveau statique puits : 6 m</p> <p>Superficie exploitée : 1 ha</p> <p>Nombre de surcreusement/an : 2</p> <p>Temps de production toute l'année (12 mois)</p> <p>Spéculation et production : goyavier, Eucalyptus, manioc (150 000 FCFA à 200 000 FCFA/an)</p>

Tableau comparatif de production avant et après réalisation du barrage

	Niveau statique en janvier	Nombre total puits	Nombre surcreusement	Superficie totale exploitée	Temps moyen de production en mois
Données avant barrage	11	2	5	2,5	5
Données après barrage	6,5	1	0,25	6	12



En conclusion, l'exploitation des puits dont les niveaux statiques sont réduits et qui ne sont plus surcreusés, se fait toute l'année ; les superficies exploitées ont aussi triplé.

Le barrage a aussi contribué à la remontée de la nappe phréatique jusque dans les villages de Tinkaré, Nafadji, Guémou, situés dans un rayon de 10 kilomètres du barrage.

Les impacts sur les potagers se trouvant dans les environs immédiats du barrage sont visibles : les plants sont robustes et bien verts, les manguiers, goyaviers et citronniers qui s'y trouvent ont une bonne production. On rencontre aussi de plus en plus de plants d'anacardiens et d'eucalyptus.

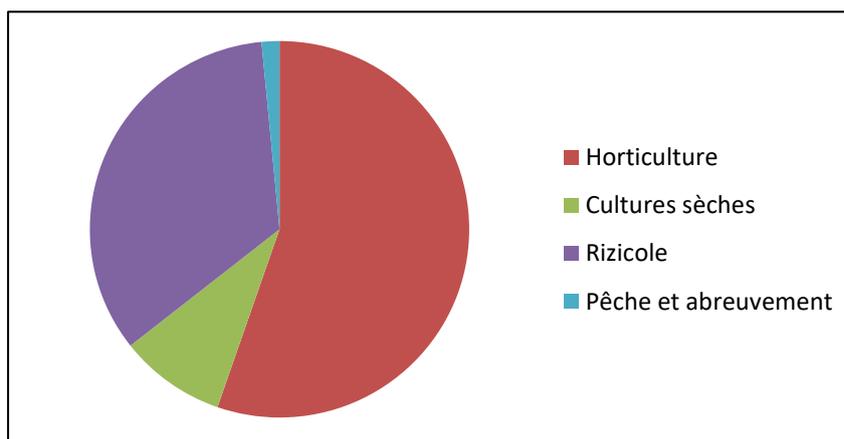
Les animaux : à part les grenouilles qui ont fortement diminué avec la population qui s'est densifiée, les autres animaux (lièvres, écureuils, serpents, varans, etc.) ont augmenté.

Occupation actuelle des terres de la zone d'influence du barrage

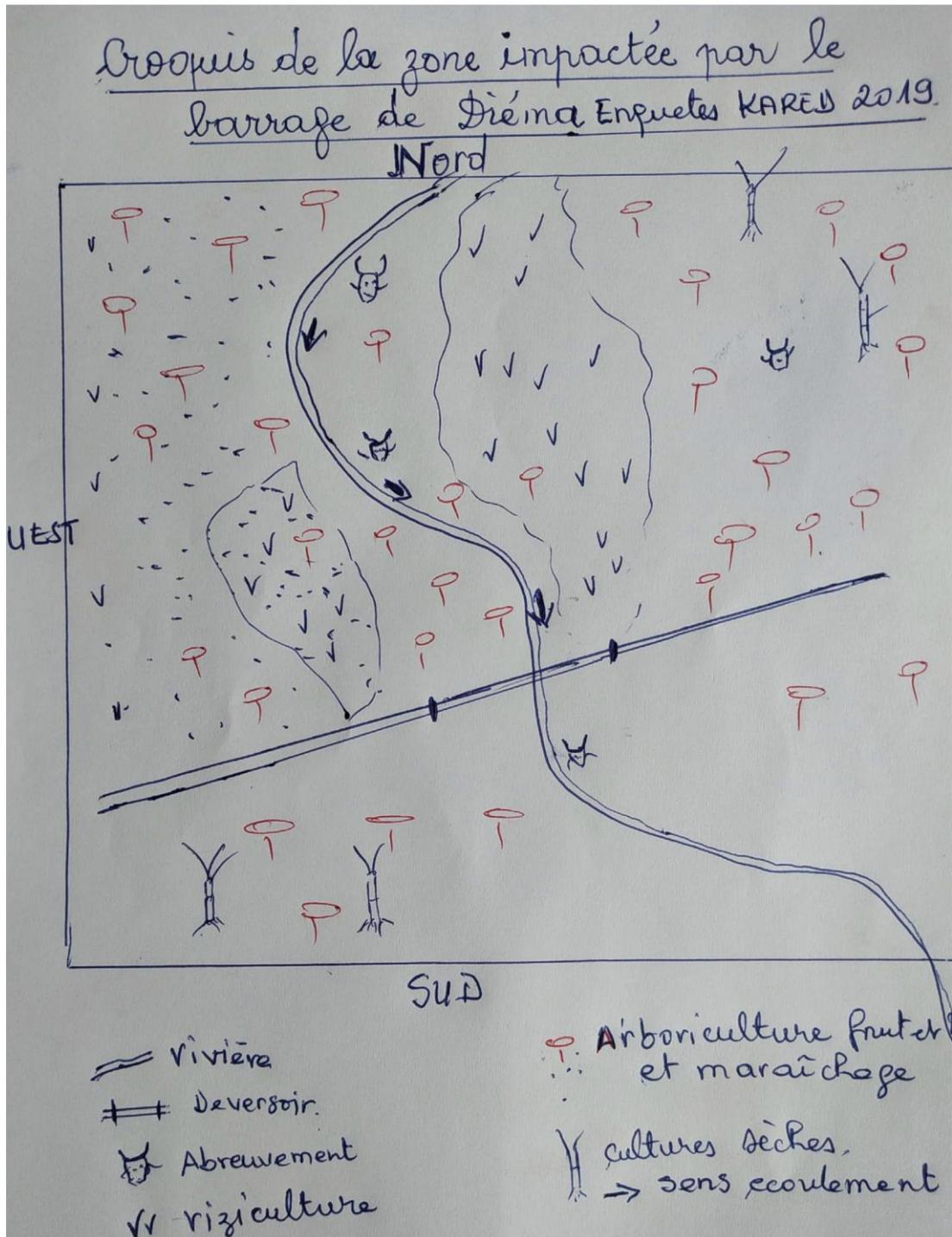
ZONE	HORTICULTURE	CULTURES SECHES	RIZICULTURE	PECHE ET ABREUVEMENT
Superficie estimative en ha	73	12	45	2

Commentaire :

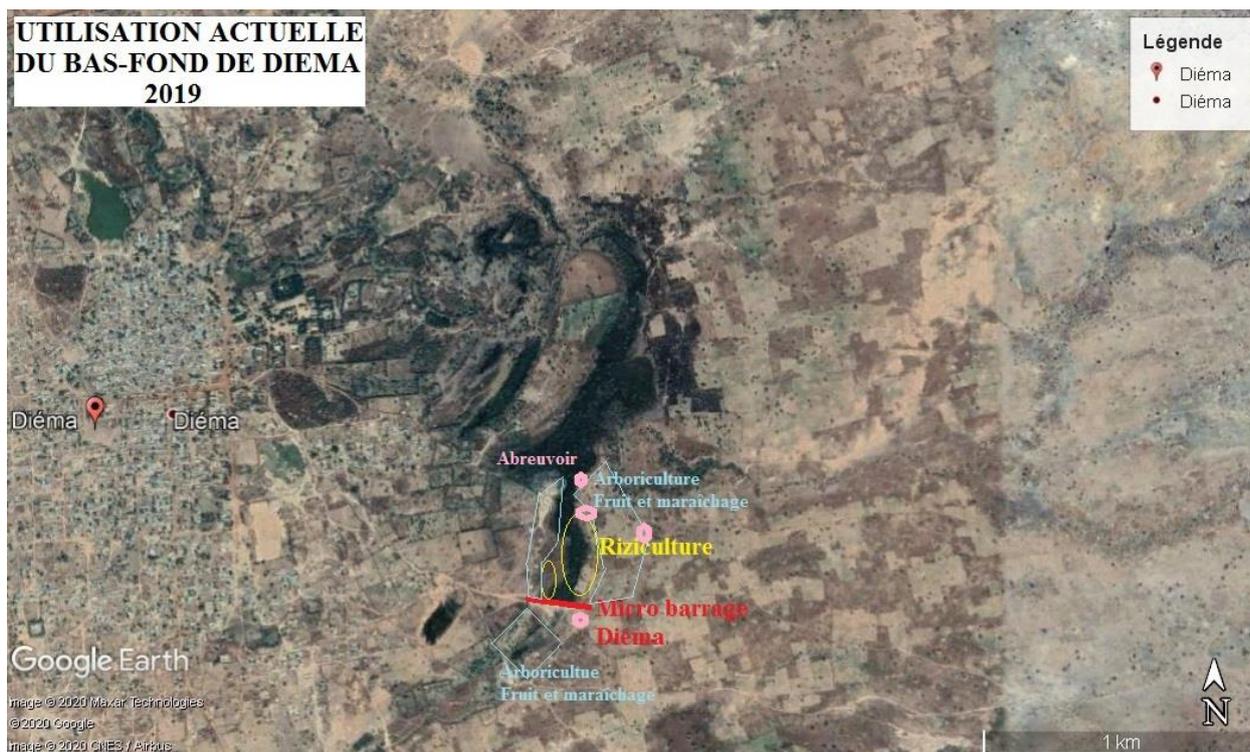
- L'horticulture qui regroupe le maraîchage, les plants fruitiers (manguiers, goyaviers, pommiers, anacardiens, etc.) et les pieds d'eucalyptus se font sur les mêmes surfaces.
- On dénombre 29 propriétaires de jardin potager avec une superficie moyenne par famille de 1.5 hectare.
- On dénombre 36 riziculteurs avec une superficie moyenne par exploitant de 1.25 hectare.
- La pêche est effectuée dans le lit mineur et les mares remplies par le courant d'eau.



Croquis de la zone impactée du barrage



Présentation de l'utilisation actuelle du bas-fond



1.6 LE BILAN SOCIAL

La réalisation du barrage a eu plusieurs impacts sociaux :

- Le parcellaire a permis de consolider les relations entre les membres des 83 Unités d'Exploitation Agricoles (UEA) à travers leur proximité dans le bas-fond et les formations en riziculture qu'ils ont faites ensemble. De plus, le comité de gestion constitue une structure dans laquelle, les propriétaires de terres, les exploitants maraîchers et arboricoles se rencontrent pour discuter des grandes décisions relatives au barrage.

- La présence de l'eau dans les environs immédiats du barrage a contribué à la création d'un nouveau quartier (18 familles y sont définitivement installées).

- Organisation et structuration du tissu social avec la création du comité de gestion et d'exploitation : les formations suivies par les membres du comité de gestion en matière de production de riz, de gestion et d'entretien de barrage ont été valorisées avec la création de l'association Guémoukané (qui signifie entente pratique pour la pisciculture) composée de 85 membres.

- La plantation et la vente des plants d'eucalyptus ont contribué à renforcer les relations de commerce et de travail entre les exploitants et les habitants des villages voisins (Tinkaré, Fangouné, Sirakoro, Souranguédou, Nafadji, Guémou) qui viennent acheter le bois pour des besoins de construction et de fabrication de brancards pour charrettes.

- La population de la zone d'influence du barrage a augmenté avec l'installation de propriétaires : 15 familles ont emménagé dans la zone car la présence d'eau dans les puits toute l'année, leur permet de mener des activités agricoles.

- L'augmentation du poisson dans le bas-fond et des agrumes (goyave surtout) dans les potagers avec l'influence du barrage a amélioré les relations parentales et amicales entre les propriétaires de potagers et leurs connaissances dans la ville de Diéma et ceux d'ailleurs grâce aux cadeaux (mangues, fruits et légumes, goyaves, etc.) faits régulièrement.

- Malgré l'amélioration du pouvoir économique des producteurs du bas-fond de Diéma, la mairie n'a globalement pas ressenti d'amélioration dans le paiement des impôts et taxes.

II. CONCLUSION/SUGGESTIONS

En sept années de fonctionnement, le barrage de Diéma a résolu les problèmes suivants :

- L'abandon des parcelles de cultures maraîchères entre les mois de février et avril ;
- Le déplacement massif des occupants à proximité immédiate du site du barrage vers la ville et d'autres localités à la recherche d'eau pour des besoins d'abreuvement ou domestiques ;
- La réduction du taux de plantation des arbres fruitiers dans les potagers ;
- L'abandon de la confection des briques en banco ;
- L'insuffisance de productions locales de fruits et légumes.

S'il est vrai que le barrage n'a subi aucun dégât malgré la non-opérationnalisation du comité de gestion, il est indispensable de :

- Restructurer les différentes organisations dont le comité de gestion pour qu'elles s'occupent, chacune dans leur domaine, de l'entretien du barrage à travers des séances d'information de sensibilisation et de formation des membres du comité de gestion sur les techniques de gestion et d'exploitation d'un barrage.
- D'appuyer et de faciliter la mise en place de façon durable des moyens d'alimentation d'une caisse qui servira à supporter les dépenses récurrentes relatives à l'entretien du barrage. Ces moyens seront entre autres la redevance eau, le droit d'utilisation des parcelles, les sanctions...
- D'orienter et d'appuyer les différents bénéficiaires des avantages du barrage (planteurs, maraîchers, riziculteurs, etc.) vers des activités économiquement rentables telles que le maraîchage, les cultures de décrue, l'agroforesterie...

Tout cela nécessite l'accompagnement et l'assistance de la mairie de Diéma dont l'implication est restée faible depuis la réalisation du barrage.

AGENCE KARED



BP. 34
Tel. 75 39 08 75
e-mail : akared_bko@yahoo.fr
NIORO DU SAHEL - MALI

AGENCE DU KAARTA POUR L'ACTION
ET LA RECHERCHE – DEVELOPPEMENT

Rapport d'évaluation du barrage de Sérédji, commune de Sandaré, Cercle de Nioro-du-Sahel (Région de Kayes)



Financement : Programme 2019-2021 du Réseau Essonne-Mali (RésEM)

Commanditaire : Essonne-Sahel



JUIN 2020

Table des matières

I.	RESULTATS DE L'ETUDE	3
1.1.	Etat de l'ouvrage	3
✓	Le bajoyer coté EST	3
✓	Le Déversoir	5
✓	Le bajoyer Ouest.....	5
1.2.	Gestion de l'aménagement	5
✓	Fonctionnement du comité de gestion	5
✓	Implication des ressortissants du village.....	6
✓	Implication de la mairie.....	6
1.3.	Le bilan économique et des compétences.....	6
✓	Activité de production de riz	7
✓	Activité de production de maïs de contre saison.....	8
✓	Activité de production de niébé et de gombo de contre saison	8
✓	Activité de maraîchage	8
	Occupation des terres de la zone d'influence du pont barrage	9
1.4.	Le bilan environnemental.....	10
1.5.	Le bilan social	11
II.	RECOMMANDATIONS DE L'ETUDE	12
✓	Sur l'ouvrage.....	12
✓	Sur la gestion et l'exploitation de l'ouvrage.....	12
III.	CONCLUSION	13

I. RESULTATS DE L'ETUDE

1.1. ETAT DE L'OUVRAGE

 <p>BASSIN DE DISSIPATION DU NOUVEAU DEVERSOIR (A RENFORCER)</p>	 <p>COLLUVION AU PIED DE L'OUVRAGE SUR ENVIRON 70 M VERS LE CENTRE DU BARRAGE</p>
 <p>BATARDEAU ROUILLÉ, DEFECTUEUX, DIFFICILE A MANIPULER (CENTRE)</p>	 <p>DEGRADATION DU TALUS DE L'ANCIEN OUVRAGE SUR 60 M</p>

Le barrage de Sérédji a été réalisé en 1998 par le Programme d'appui aux projets villageois de développement (PAPVD) piloté par la cellule GRDR de Nioro. Ce programme financé par Essonne-Sahel et les réseaux des jumelages avec le soutien financier du MEAE, a fait des aménagements des bas-fonds un de ses objectifs prioritaires afin d'assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle dans sa zone d'intervention.

Vingt ans après sa réalisation, le barrage de Sérédji a subi des modifications importantes. Une visite de terrain réalisée le 12 novembre 2019 par une équipe pluridisciplinaire Kared - Sycoten en compagnie des acteurs du village a permis de dresser les constats suivants :

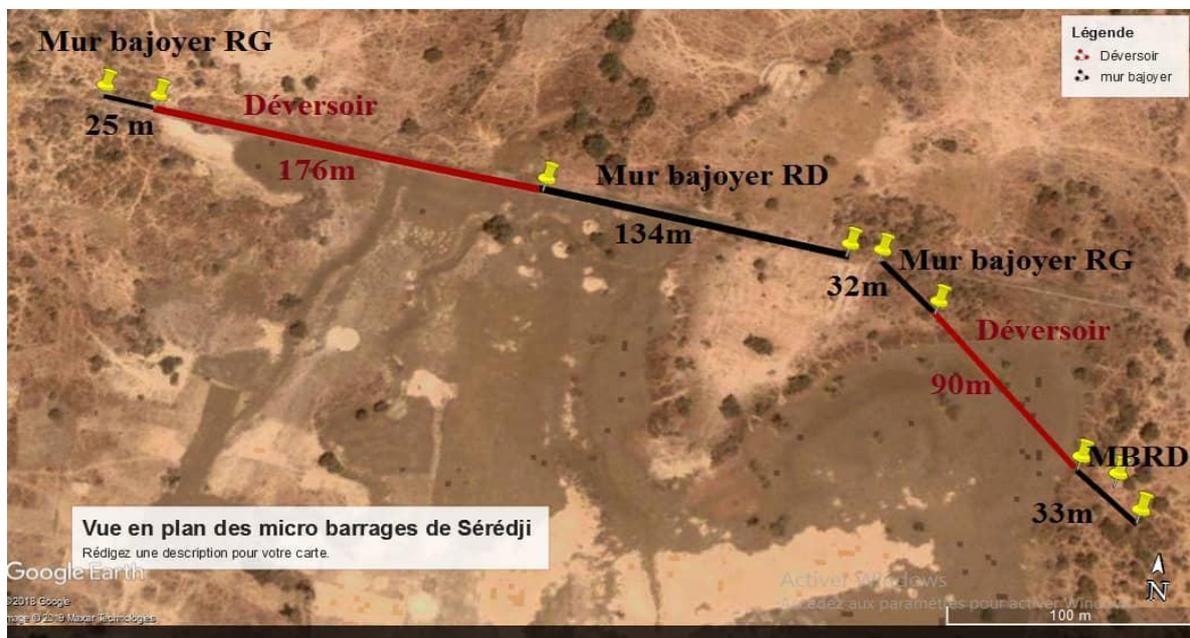
✓ *Le bajoyer coté EST*

Cette partie de l'ouvrage a subi des dégâts importants dus à la montée des eaux dans le bas-fond au cours de ces années d'exploitation. La chronologie des dégâts enregistrés sur cette partie de l'ouvrage se présente comme suit :

➤ En 2007, les eaux des crues ont forcé le passage sur le bajoyer provoquant en grande partie son effondrement. La mairie de Sandaré, les autorités villageoises et l'ONG KARED à travers le programme d'appui aux communes et au développement local (PACEDEL), ont mobilisé 17 000 000 FCFA pour sa réparation. Les travaux ont été réalisés par l'entreprise Moussa Daffé. Le village a participé physiquement aux travaux par la mobilisation de ses bras valides.

Ces travaux ont permis à la population d'exploiter le bas-fond deux ans après sa réparation avant d'assister à un nouvel effondrement au même endroit, au cours de la troisième année d'exploitation, sous la pression de la crue.

➤ En 2015-2016 deux études ont été réalisées afin de répondre efficacement aux dégâts successifs sur la partie du bajoyer EST. La première a été commandée par Trans Aide Drameil à Biced en septembre 2013, sous la supervision d'un ingénieur français, Bernard Corbel. Celle-ci a finalement été abandonnée quand la commune de Sandaré, en partenariat avec la composante Appui aux Collectivités Locales (ACL) du fonds Belge à la sécurité Alimentaire (FBSA) de lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle, a réalisé une étude technique de la même zone. Les études ont alors recommandé la réalisation d'un déversoir de 75 m de longueur avec un seuil sur la partie endommagée du bajoyer. Le nouveau bajoyer est de 50 m.



➤ La réalisation d'un déversoir à ce niveau a considérablement réduit la pression de la crue d'eau en cet endroit. Le mur du bajoyer Ouest du nouveau déversoir a été lié à l'ancien bajoyer sous forme V au niveau d'une digue en terre naturelle.

Les caractéristiques techniques de la partie aménagée sont les suivantes :

- ♣ Longueur du bajoyer Est : 33,
- ♣ Longueur du déversoir : 90,
- ♣ Longueur du bajoyer Ouest : 32,

♣ Intervalle entre le nouvel ouvrage et l'ancien bajoyer : 20 m15.

➤ En 2018 des fuites mineures constatées sur le corps de l'ouvrage ont été réparées par le comité de gestion avec l'appui des jeunes du village (120 garçons et 80 filles). Le village a payé quatre tonnes de ciment pour la cause.

Aujourd'hui, cette partie de l'ouvrage n'est plus endommagée.

✓ *Le Déversoir*

Le déversoir de l'ouvrage n'a subi qu'une seule réparation majeure après sa réalisation en 1998. Il s'agit du talus du déversoir coté Est, sur une longueur de 70 m. Ces travaux ont été réalisés par le comité de gestion en 2003, avec l'appui technique et financier du KARED à travers le programme PACEDEL. Sur cette partie de l'ouvrage, le comité de gestion réalise régulièrement, après de grandes pluies, les travaux d'entretien quotidien du bassin de dissipation avec l'appui du groupement des jeunes du village. D'autre part, en 2018 le village a réalisé des travaux de gabionnage pour protéger le bassin avec 2 tonnes de ciment et des chargements de sables et graviers.

✓ *Le bajoyer Ouest*

Cette partie ressent peu la pression des crues. Aucune réparation n'a été réalisée sur cette partie de l'ouvrage depuis sa réalisation.

N.B. : Les ouvrages de drainage d'eau des rivières adjacentes du bas-fonds n'ont pas été prévus pour cet aménagement. De l'avis des membres du comité de gestion, aucun ensablement du bas-fond n'a été observé depuis son aménagement.

1.2. GESTION DE L'AMENAGEMENT

✓ *Fonctionnement du comité de gestion*

Le comité de gestion du barrage de Séredji est composé de 7 membres. Il est opérationnel depuis la construction. Le président Balla Coulibaly porte la confiance des autorités villageoises et organise régulièrement les opérations d'entretien et de réparation de l'ouvrage (cf. états des lieux de l'ouvrage).

Sur le plan agricole, le comité alerte les exploitants des différentes franges d'eau sur le calendrier agricole du riz et du maïs de décrue. Le comité, en fin de campagne maraîchère, ordonne aux femmes la fermeture des puisards réalisés dans les parcelles individuelles. Le comité informe les éleveurs des dates d'accès du barrage aux animaux et leur retrait.

La caisse du comité est alimentée par la redevance des exploitants qui est de 3 Kg de riz par personne. Dans le cadre de la lutte contre le riz sauvage, le comité a déboursé environ 500 000 FCFA il y a 2 ans.

✓ *Implication des ressortissants du village*

Pour ces travaux d'entretien et de réparation du barrage, le comité de gestion reçoit régulièrement l'appui financier de l'association des migrants du village résidant en France principalement. Ils sont sollicités pour toutes les dépenses du village supérieures à 150 000 FCFA. Le développement économique local du village est soutenu surtout par la production et la vente du maïs de contre saison. Cette activité réduit considérablement la sollicitation des familles en matière d'envoi d'argent pour les besoins familiaux.

✓ *Implication de la mairie*

La mairie a été impliquée à chaque fois qu'un partenaire a inscrit dans son projet ou programme une action allant dans le sens du renforcement du barrage ou des exploitants.

La mairie a été impliquée dans les études financées par Trans Aide Dreveil et le programme de lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition.

La mairie de Sandaré a inscrit dans son Plan de développement économique social et culturel (PDESC), la réparation d'un certain nombre de barrages dont celui de Sérédji. Elle a assuré la maîtrise d'ouvrage lors de la réparation du barrage par le programme de lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition du Fonds belge.

1.3. LE BILAN ECONOMIQUE ET DES COMPETENCES

La construction du barrage de Sérédji a permis d'aménager 30 ha de terres pour la riziculture et les cultures de contre saison. Son aménagement a également favorisé la recharge de la nappe phréatique dans le village et les villages voisins.

➤ **Les activités de production du barrage**

Les deux activités phares dans le barrage de Sérédji sont la production du riz et de maïs de contre saison. Mais d'autres activités, comme le maraîchage et la production de niébé et gombo de contre saison sont également réalisées dans le barrage.

✓ *Activité de production de riz*

La culture du riz est pratiquée sur les 25 ha aménagés par la construction du barrage. Toutes les UPA du village possèdent une parcelle et l'exploitent régulièrement. Le comité de gestion du barrage affirme que 25 ha sur les 30 aménagés sont mis en valeur par les UPA. Le village compte 64 UPA ; toutes possèdent leur parcelle dans le bas-fond. La taille des parcelles est fonction de la taille de l'UPA. La production annuelle du riz cultivé dans le barrage en bonne année de pluie varie de 200 à 1 000 mouds par UPA (1 moud = 2,5 kg).



Variété C74 au stade laiteux

D'après le comité de gestion du barrage, les UPA possédant une parcelle d'un hectare produisent entre 900 à 1 000 mouds soit **2 250 kg à 2 500 kg**.

En se basant sur une production de 900 mouds par hectare, la production totale des 25 ha de riz du barrage de Sérédji peut être estimée à 22 500 mouds, soit environ **56 tonnes de riz paddy**.

Pour prévenir les réparations et autres aménagements du barrage, chaque UPA rétrocède au comité de gestion du barrage 3 kg de riz paddy par personne. La population de Sérédji est estimée à **1 185 personnes** ce qui donne une valeur de **3 555 kg** au titre de redevance des UPA pour l'exploitation des 25 ha de parcelles aménagées dans le barrage.



Gambiaka au stade épillaison

Cette production du barrage se faisait avant l'effondrement du bajoyer Est de l'ouvrage en 2007. Les 25 ha prévus pour la riziculture ont cessé d'être productifs depuis l'effondrement. Après la réparation du barrage en 2016, les producteurs du riz ont perdu la production de 2017 avec seulement 347 mm de cumul pluviométrique enregistré dans le village. Depuis, seules quelques UPA mettent en valeur leur parcelle malgré les conditions hydrologiques difficiles pour les cultures du riz semées.

Le comité de gestion a souligné les difficultés rencontrées pour leur approvisionnement en semences de riz. Le président du comité a profité de la rencontre pour solliciter un accompagnement de KARED pour son approvisionnement à partir de la zone office riz Ségou. Par ailleurs, les exploitants du riz et les membres du comité de gestion ont travaillé ces dernières années sur la lutte contre le riz sauvage qui occupait une grande partie du bas-fond. Aujourd'hui la production du riz, jadis première priorité d'exploitation du barrage, a laissé place à la culture du maïs de contre saison.

✓ *Activité de production de maïs de contre saison*

La culture du maïs de contre saison occupe les 30 hectares des parcelles aménagées dans le bas-fond (y compris le lit mineur et le versant). Elle est pratiquée par l'ensemble des familles du village. La culture de maïs attire toutes les UPA car, contrairement au riz, la production de maïs passe directement sur le marché



et permet aux chefs de famille de faire des économies en plus de l'autoconsommation. **Sur 10 épis récoltés seulement 2 sont consommés en famille.** Le revenu monétaire des exploitants par hectare varie de 150 000 à 250 000 FCFA, ce qui fait une moyenne de 200 000 FCFA par ha, correspondant à 80% de leur production.

Le revenu d'exploitation des 30 ha du barrage de Sérédji est alors estimé à 6 000 000 FCFA de maïs vendu et 20% de part autoconsommée soit 1 200 000 FCFA.

Malgré l'état défectueux du barrage, la production de maïs de contre saison n'a jamais connue d'interruption ; elle est pratiquée toutes les années par les UPA.

Certains producteurs de maïs de contre saison, en plus des épis, vendent les chaumes du maïs aux éleveurs des villages environnants. Un tas d'environ 20 chaumes est vendu à 250 FCFA.

Si la production de maïs génère des revenus monétaires conséquents aux producteurs, force est de constater qu'elle est de plus en plus attaquée par les singes et autres oiseaux, nombreux sur le site à cause du barrage.

✓ *Activité de production de niébé et de gombo de contre saison*

Les producteurs de maïs pratiquent la culture associée du maïs avec le niébé et le gombo. Les semis sont échelonnés pour que les tiges de maïs libèrent l'espace aux pieds du niébé et du gombo. La production de ces deux spéculations est généralement destinée à enrichir le plat familial. Les tiges de niébé, après récolte, sont enroulées pour servir de foin aux animaux.

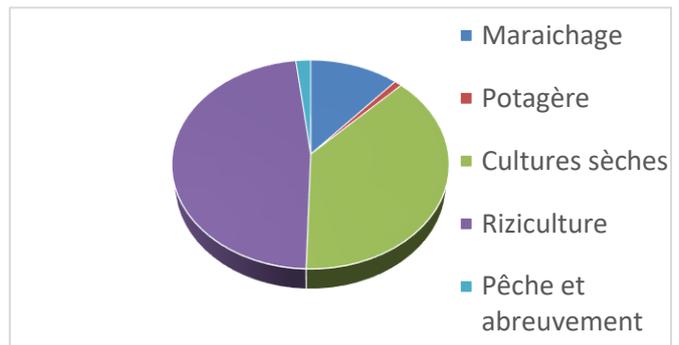
✓ *Activité de maraîchage*

Les activités de maraîchage sont pratiquées essentiellement par les femmes. Elles sont une cinquantaine, encadrées par Mr Hamady Dembéle, l'animateur villageois. Les femmes possèdent deux périmètres maraîchers de deux hectares chacun. Il existe également plusieurs autres petites parcelles avec un accès facile à l'eau.

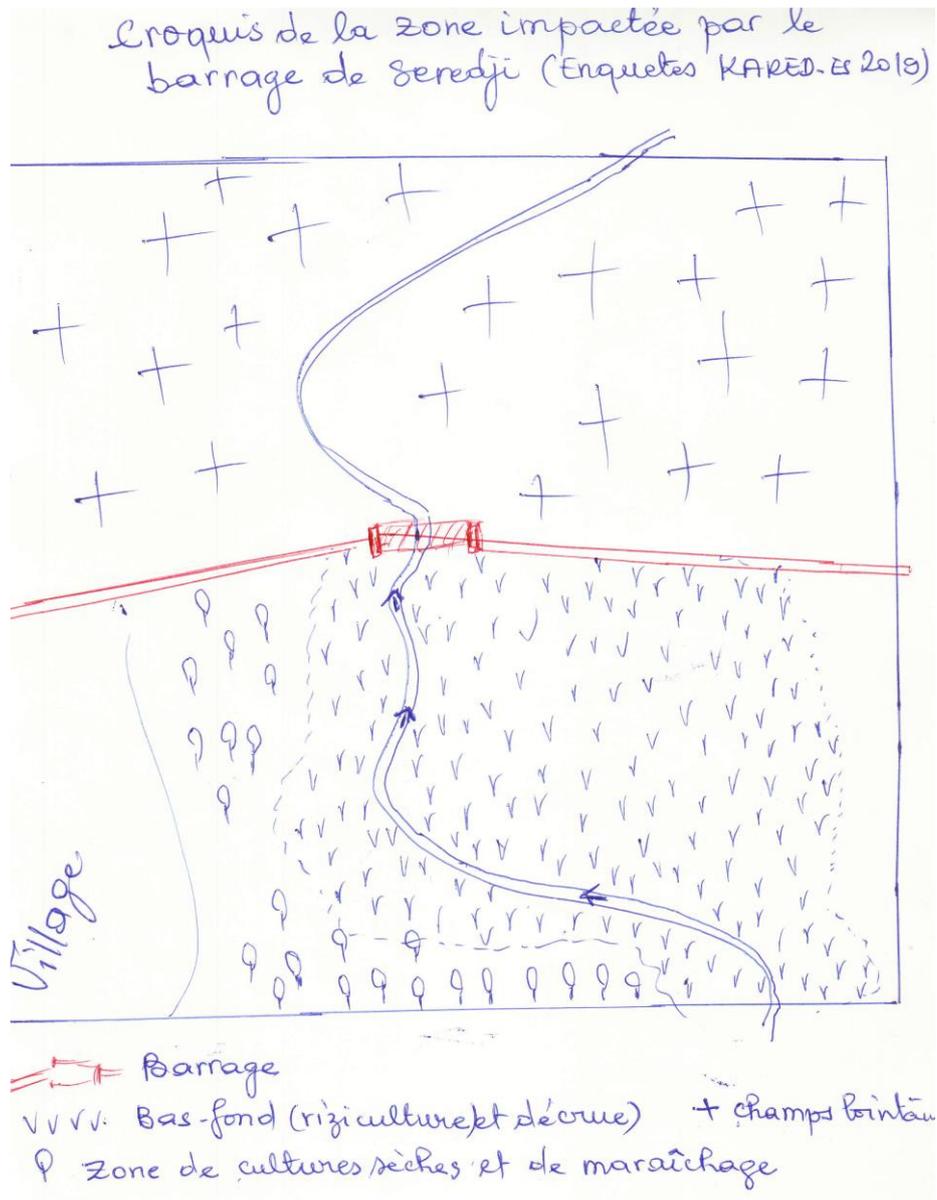
Les puits maraîchers qui ne pouvaient supporter l'arrosage des cultures maraîchères que durant 4 à 5 mois, le supportent désormais durant 7 à 8 mois. La superficie en maraîchage a augmenté et le temps de maraîchage a été prolongé de 3 mois.

Occupation des terres de la zone d'influence du pont barrage

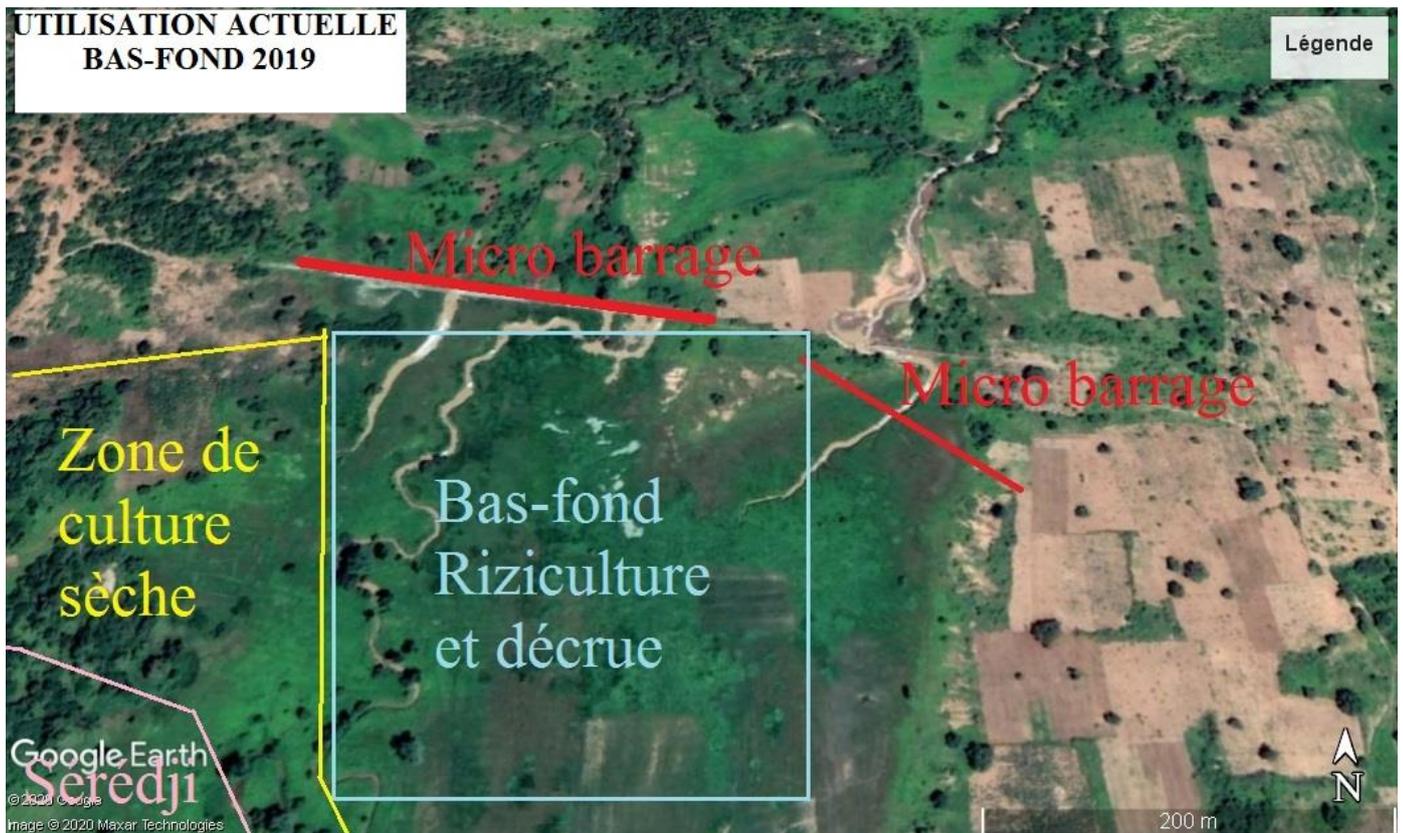
Zone	Superficie estimative en ha
Maraîchère	6
Potagère	0,5
Cultures sèches	20
Rizicole	25
Pêche et abreuvement	1



Croquis de la zone impactée par le barrage



Carte sur l'utilisation de la zone d'influence du barrage



1.4. LE BILAN ENVIRONNEMENTAL

La réalisation du barrage dans le village de Séredji a favorisé la création d'un microclimat dans sa zone d'influence, qui aujourd'hui a permis à d'autres espèces animales de réapparaître sur le terroir villageois. Il s'agit entre autres :

Du Caïman : deux espèces de caïman sont apparues dans le barrage quelques années après sa réalisation. Il s'agit du caïman Blanc et du Caïman noir : on en dénombre une centaine. Si leur présence est révélatrice de la capacité de stockage d'eau dans le lit mineur du bas-fond, force est de constater que l'activité de pêche qui avait connu un essor avec la réalisation du barrage, baisse aujourd'hui considérablement à cause de la présence massive des caïmans. D'autre part, on enregistre de plus en plus d'attaques des petits ruminants et des chiens par ces caïmans. Enfin, leur présence massive a provoqué la disparition des crapauds dans le village. Pour le moment aucune attaque humaine par les caïmans n'a été signalée dans le village.

Oiseau pêcheur : la stagnation des eaux dans le barrage attire de nouvelles espèces d'oiseaux qui pêchent les poissons dans les eaux du bas-fond.

Les singes : la culture de maïs de décrue a fortement contribué à l'augmentation du nombre de singes sur le terroir du village et les producteurs de maïs de contre saison enregistrent de plus en plus des dégâts dans leurs champs.

La flore : les surfaces aménagées du barrage étaient occupées en grande partie par du riz à rhizome (riz sauvage) réduisant du coup les surfaces exploitables. Grâce à la technique de faucardage sous l'eau, le riz sauvage a disparu sur les 95% de la surface exploitable en riz. En revanche, la population du nénuphar a augmenté et une autre plante stolonifère est apparue dans le bas-fond.

1.5. LE BILAN SOCIAL

La réalisation du barrage a permis de dynamiser la création de structures associatives autour des activités pratiquées dans le barrage. Ainsi, ont été créés :

- ✓ Deux associations des femmes maraîchères, qui par souci d'efficacité ont fusionné en une seule association dénommée « Sabougnouman » ;
- ✓ Une association d'élevage « Thiésiri Ton » ;
- ✓ Un groupement des jeunes du village ;
- ✓ Un groupement « Sania ton » pour l'hygiène et l'assainissement du village ;
- ✓ Le comité de gestion du barrage de Séredji.

Ces différentes associations sont liées les unes aux autres par l'exploitation du barrage.

- Les femmes de l'association « Sabougnouman » exploitent deux périmètres maraîchers, dont l'un est situé dans la zone d'influence du barrage, et qui grâce à la remontée de la nappe phréatique dans cette zone permet aux femmes de produire toute l'année. D'autres parcelles individuelles y sont installées avec des puisards pour leur arrosage. L'association travaille avec le comité de gestion du barrage sur le calendrier d'installation des cultures d'hivernage et le remblai des puisards sur les parcelles maraîchères individuelles.

- L'association « Thiésiri Ton » : les éleveurs de cette association profitent des résidus de récoltes des champs de riz d'hivernage et de ceux des cultures de décrue (maïs, niébé). Les tiges de riz récoltées du barrage sont les résidus de récoltes les plus appréciés du terroir. Les éleveurs du village et ceux du village environnant s'organisent autour de cette production entre le stockage pour les propriétaires et la vente pour certains exploitants. Cette disponibilité des foins dynamise et renforce l'élevage des ovins caprins dans le village. Les membres de l'association des éleveurs mutualisent leurs moyens pour le traitement de leur bétail et la vente groupée à l'approche de la fête de l'aïd EL kébir, autrement appelée la fête des moutons.

- Groupement des jeunes : ce groupement existait bien avant la réalisation du barrage mais aujourd'hui il est beaucoup plus visible avec l'essor des activités agricoles et d'entretien de

l'ouvrage. Le groupement compte 120 jeunes garçons et 80 filles, tous mobilisés pour la culture du riz et de maïs de décrue sur des parcelles individuelles. Les activités du groupement se voient lors des travaux d'entretien ou de réparation de l'ouvrage :

- Mobilisation des jeunes garçons après chaque grosse pluie pour remettre les empierrements libres des moellons ;
- Renforcement après chaque saison des pluies des moellons en empierrement libre au niveau du déversoir sous la conduite du comité de gestion du barrage ;
- Faucardage de la mauvaise herbe à rhizome qui s'étend sur une large surface du barrage.

D'autres nouvelles activités créées par l'impact du barrage ont renforcé la participation des jeunes au développement du village. Parmi ces activités, on peut noter la dynamique commerciale avec la vente du maïs de décrue, l'augmentation de la capacité financière des jeunes, et le développement des activités d'embouche ovine.

- Groupement « Sania ton » pour l'hygiène et l'assainissement du village

La construction du barrage dans le village de Séredji a augmenté les capacités d'exploitation agricole du village par la double culture sur les 30 hectares aménagés dans le barrage, avec pour conséquence l'augmentation des résidus des récoltes et l'augmentation du bétail du village et des villages voisins. Cette situation a créé l'insalubrité dans le village, d'où la création du groupement « Sania ton », composé de jeunes garçons et jeunes filles volontaires, qui depuis 7 ans maintenant assainissent le village tous les lundis.

II. RECOMMANDATIONS DE L'ETUDE

✓ *Sur l'ouvrage*

- La pose de gabion sur les berges du trou réalisé par l'effondrement de l'ancien bajoyer afin de maintenir l'équilibre du nouveau barrage réalisé à ce niveau. Le montant des travaux est estimé à 1 000 000 FCFA (main d'œuvre villageoise incluse) ;
- Le renforcement des empierrements libres à l'aval du bassin de dissipation de l'ancien déversoir sur une longueur de 50 mètres. Le montant des travaux est estimé à 1 200 000 FCFA (main d'œuvre villageoise incluse) ;
- La réalisation des entretiens quotidiens de remplacement des moellons après les grosses crues.

✓ *Sur la gestion et l'exploitation de l'ouvrage*

- Mise en relation des producteurs avec les vendeurs de semences de riz ;
- Formation et recyclage sur les nouvelles techniques culturales du riz.

III. CONCLUSION

Le barrage commence à redevenir la référence du cercle en matière d'ouvrage ayant atteint tous les objectifs qui lui étaient assignés. L'objectif principal qui était le développement de la culture du riz a été presque abandonné à cause d'abord de l'effondrement du barrage dû aux crues exceptionnelles, puis à l'envahissement du bas-fond par des mauvaises herbes (riz sauvage et stolons).

Pour que la riziculture redevienne l'activité principale dans le bas-fond de Sérédji, un entretien régulier de toutes les parties de l'ouvrage s'impose, surtout la partie aval du bajoyer, dégradée par des eaux de ruissèlement renforcées par un oued.

Il faut aussi que le comité de gestion soit formé sur les techniques de riziculture et que les semences de riz soient accessibles par les paysans.

AGENCE KARED



BP. 34
Tel. 75 39 08 75
e-mail : akared_bko@yahoo.fr
NIORO DU SAHEL - MALI

AGENCE DU KAARTA POUR L'ACTION
ET LA RECHERCHE – DEVELOPPEMENT

Rapport d'évaluation de la digue route de Simby dans le cercle de Nioro-du-Sahel (Région de Kayes)



Financement : Programme 2019-2021 du Réseau Essonne-Mali (RésEM)

Commanditaire : Essonne-Sahel



JUIN 2020

Table des matières

I.	RESULTATS DE L'ETUDE.....	3
1.1	ETAT DE L'OUVRAGE	3
1.2	EVOLUTION DU BAS-FOND ET DES ACTIVITES	4
1.3	GESTION DE L'AMENAGEMENT	7
✓	Création et composition du comité de gestion :.....	7
✓	Activités menées par le comité de gestion depuis sa mise en place :.....	7
✓	Opérationnalité actuelle du comité de gestion :	9
✓	Difficultés rencontrées :.....	9
✓	Besoins d'appui du comité de gestion :	10
✓	Implication de la commune :	10
✓	Autres intervenants :	10
1.4	LE BILAN ECONOMIQUE.....	10
1.5	LE BILAN ENVIRONNEMENTAL.....	13
1.6	LE BILAN SOCIAL.....	14
II.	RECOMMANDATIONS	14
III.	CONCLUSION.....	15

I. RESULTATS DE L'ETUDE

1.1 ETAT DE L'OUVRAGE



Après la réalisation du pont barrage de Simby par l'Assemblée Régionale (actuel Conseil régional) de Kayes en 2006, l'ONG KARED à travers le programme d'appui aux communes et au développement local (PACEDEL) a eu à faire les interventions suivantes :

- Fermeture des deux pertuis latéraux qui n'ont pas joué leur rôle d'évacuation du débit de crue pendant les années qui ont suivi la réalisation du pont barrage ;
- Surélévation d'un mètre des seuils des deux pertuis centraux afin de créer une poche d'eau au pied de l'ouvrage, qui a également contribué à la diminution des fuites (des malfaçons ont été constatées dans la partie basse - dernier élément de batardeaux - de tous les pertuis) ;
- Rehaussement de 30 cm du seuil du déversoir, qui a eu pour effet d'augmenter la surface inondable.

L'ouvrage composé de deux parties est dégradé :

→ Au niveau de la digue route : la longueur de la digue route est restée la même mais la largeur a augmenté ou diminué par endroit.

La réduction de la largeur est faite à 3 niveaux respectivement sur une distance de 13 mètres et à partir du cinquantième mètre du pont barrage en amont de longueur 15 mètres, et sur une longueur de 6 mètres du côté aval.

Points de dégradation	Degré de dégradation	Causes selon le comité de gestion
Rétrécissement de la chaussée en trois endroits sur une longueur totale de 35 mètres. Côté amont : deux points de 13 & 15m. Côté aval : un point de 6 m.	La partie dégradée est très affaiblie et risque d'être emportée par le courant d'eau si elle n'est pas protégée.	<ul style="list-style-type: none"> - L'eau a déversé au niveau du muret (côté aval du barrage) ; - La descente régulière des troupeaux de vaches et de moutons en saison sèche pour aller s'abreuver à la mare ; - Les charretiers descendent par ces endroits, surtout du côté amont du barrage.
Affaissement de la digue sur une longueur de 17 mètres	Zone de dépression où stagne l'eau en saison hivernale	<ul style="list-style-type: none"> - Fortes pluies ; - Stagnation de l'eau ; - Probablement pas bien compacté à la réalisation.

→ Au niveau du pont barrage :

- L'armature de la chaussée au niveau du pont est totalement dégradée, le fer du bétonnage est même visible ;
- Les gardes fous sont totalement détruits ;
- L'empierrement libre a été emporté par le courant d'eau.

Les outils de suivi hydro-agricoles :

- Ils sont tous à leurs emplacements initiaux mais ne peuvent plus jouer leur rôle d'orientation dans l'exploitation du riz de bas-fond ;
- L'échelle de crue et les piézomètres ont déteints (les mesures sont illisibles).

1.2 EVOLUTION DU BAS-FOND ET DES ACTIVITES

ZONES ET ACTIVITES	ETAT EN 2005 AVANT REALISATION DU BARRAGE	ETAT ACTUEL AVEC LE BARRAGE
Sols	De type argilo-sableux, la superficie exploitable était estimée à moins de 10 hectares.	Les sols se sont amendés au fil des années avec le dépôt et la transformation en humus de solide. La superficie exploitable en riziculture a doublé (25 hectares). Le sol du bas-fond est limoneux.
Flore	Une forte colonie de ligneux majoritairement composés de <i>Piliostigma recticulatum</i> localement appelé « Niahé ».	Le peuplement de <i>Piliostigma recticulatum</i> a été remplacé dans une grande partie du bas-fond par des épineux, surtout l' <i>Accacia nilotica</i> .

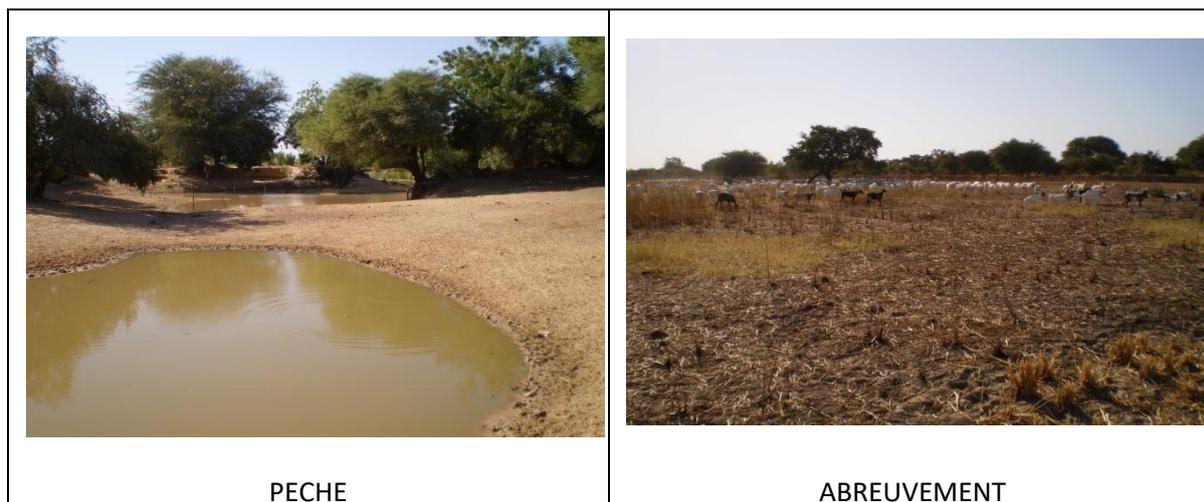
<p>Faune</p>	<p>Dans la mare des caïmans en nombre, des grenouilles, des varans. Dans les environs proches sur un rayon d'1 kilomètre du site actuel du pont barrage, des écureuils, des lièvres, des tortues.</p>	<p>Le nombre de caïmans a triplé avec la prolongation du temps de stagnation dans la mare ; on en dénombre plus de 100 actuellement.</p> <p>Les oiseaux pêcheurs qu'on ne voyait pas avant, sont nombreux maintenant. Chaque semaine on peut en compter une vingtaine à la recherche de poissons et insectes.</p> <p>Le nombre de varans et les espèces d'oiseaux ont augmenté.</p> <p>On voit aussi fréquemment des gros serpents (boas surtout) à proximité des mares et marigots alimentés par l'oued sur lequel se trouve le pont barrage.</p> <p>Les poissons ont beaucoup augmenté et se sont diversifiés ; avant on ne trouvait que des silures, mais on trouve actuellement des carpes.</p>
<p>Activités</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation de fourrages pour les animaux, surtout le fourrage de <i>Piliostigma reticulatum</i>, très appréciés par les animaux ; le peuplement était dense (au moins 2 pieds/10m²) ; - Pêche collective dans la mare en amont du site actuel du pont barrage au mois d'août ; - La culture du riz local de bas-fond par une cinquantaine de femmes sur une superficie estimée à 10 hectares ; - Maraîchage sur les berges ; - Arboriculture fruitière (goyavier et manguier surtout) sur les berges par une cinquantaine de familles ; - Quelques chasseurs s'y promenaient à la recherche de gibiers. 	<p><u>Riziculture de bas-fond :</u> 25 hectares ont été partagés entre 196 Unités d'Exploitation Agricoles Familiales (UEAF) pour la riziculture de bas-fond. Les superficies des UEAF varient de 50 m² à 1 200 m².</p> <p><u>Maraîchage :</u> Avec la remontée d'eau dans les puits et puisards se situant dans les jardins maraîchers de la zone d'influence de l'ouvrage, le maraîchage s'est développé. Il se pratique dans 43 pour une superficie d'au moins ¼ hectare par jardin et une superficie totale de 10 hectares.</p> <p><u>Cultures de décrue (maïs, courges, etc.) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le maïs et les cucurbitacées ont été timidement cultivés sur 3 parcelles, pour une superficie totale de 1,5 hectare ; - Le riz pluvial est cultivé dans 4 jardins maraîchers dont les superficies varient de 600 m², 200 m² à 0,25 hectare et dont la superficie totale est de 3 300 m². <p><u>Abreuvement des animaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La mare reste le lieu privilégié pour l'abreuvement des animaux domestiques (chevaux, ânes, bœufs de labour). Au moins une vingtaine d'équidés s'abreuvent à la mare ;

		<ul style="list-style-type: none"> - Les transhumants aussi abreuvent leurs animaux pendant leur temps de séjour (entre le mois de mars et début juin). <p><u>Pêche :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La pêche collective est organisée en mois de mai ou début juin.
Traversée	<p>Elle se faisait sans problème en saison sèche mais en saison hivernale, surtout en période de crue on faisait passer à l'aide de corde les forains ainsi que les cultivateurs qui avaient leurs champs vers le nord du village.</p> <p>Seulement 2 ou 3 véhicules traversaient le pont en saison hivernale (en période de crue).</p>	<p>Chaque jour de foire (le lundi), une vingtaine de véhicules passent par le pont barrage, même en saison hivernale.</p> <p>Les véhicules allant en direction de la commune de Lakamané traversent aussi la commune de Simby via le pont barrage ; au moins deux par jour.</p>
Confection de brique	<p>Les habitants de Simby profitaient de la diminution de la quantité d'eau dans la mare pour confectionner, avec la terre argileuse du bas-fond, des briques en banco. Cette activité se développait surtout en février, mars et avril.</p>	<p>Le temps de stagnation ayant augmenté, le nombre de confectionneurs de briques en banco a fortement diminué.</p>

Source enquêtes bas-fond KARED 2019

La seule action antiérosive prévue par le projet (protection de la partie aval du digue) que les habitants de Simby avaient prévu de réaliser n'a malheureusement pas été exécutée. Le couvert végétal s'est beaucoup développé avec l'abandon de la culture de riz dans la zone d'influence du barrage.





Commentaires :

L'un des objectifs de la réalisation du pont barrage était de développer les activités agricoles, principalement la culture du riz. En plus de cette activité qui est nouvelle avec les variétés introduites (de bas-fonds), des nouvelles activités ont vu le jour et d'autres se sont renforcées.

1.3 GESTION DE L'AMENAGEMENT

✓ *Création et composition du comité de gestion :*

Afin de surveiller, entretenir et exploiter de façon durable et rentable le pont barrage de Simby, réalisé en 2006 par l'assemblée régionale, l'ONG A. KARED a créé un comité de gestion et d'exploitation.

Pour assurer la bonne gestion et la bonne exploitation du pont barrage, 26 personnes ont été choisies, dont 5 femmes.

N°	Poste	Nombre de personnes	Sexe
1	Président	1	H
2	Gestion des batardeaux	3	H
3	Secrétaire à l'information	4	2H et 2F
4	Secrétaire à l'organisation	5	3H et 2F
5	Trésorier	2	2H
6	Chargé de la collecte des redevances	5	2F et 3F
7	Surveillance	3	2H et 1F
8	Suivi des cultures	3	2H et 1F

✓ *Activités menées par le comité de gestion depuis sa mise en place :*

Conformément aux responsabilités qui lui sont confiées, le comité de gestion a eu à faire les activités suivantes :

Zone concernée	Activités	Résultats obtenus	Année de réalisation	Dépenses totales

Le pont barrage	Enlèvement de deux batardeaux de la base et construction en pierreux maçonnés de la zone	La quantité d'eau stagnée dans la mare n'est plus perdue La zone exploitable en cultures de riz a augmenté	2009	En nature et en participation physique : 10 sacs de ciment et 3 personnes/jour pendant 1 semaine
	Protection du côté aval de la digue route avec dépôt des sacs remplis de sable et de gravier	Réduction de l'effet néfaste de l'érosion hydrique provoquée par les eaux de ruissellement	2010	150 000 FCFA dans l'achat de sacs vides, main d'œuvre et autres
	Remplissage des zones de dépression avec du gravier sur la digue	La digue est protégée des dégâts causés par les animaux, les charrettes et les véhicules qui passent dessus.	2010, 2011, 2015	Aucune dépense financière faite par le comité de gestion
	Remplacement des batardeaux	Les nouveaux batardeaux ont pleinement joué leur rôle.	2009	Avec une partie des dépenses prise en charge par l'ONG A. KARED, le comité de gestion n'a payé que le transport des éléments de batardeaux (8 000 FCFA)
	Protection de la digue route contre le tassement des animaux et les usagers mal intentionnés	Etablissement d'un calendrier de surveillance avec responsabilisation d'un membre du comité pour la surveillance	Depuis un accident de charrette avec le pied cassé du conducteur en début d'hivernage	2 000 FCFA pour barrer la zone affaissée utilisée comme descente des charretiers avec des branches épineuses
La production agricole	Information, sensibilisation et appuis/conseil aux exploitants du bas-fond sur le respect du calendrier agricole	Pas très fameux mais quelques propriétaires de parcelles ont pu mettre du riz ou du maïs en deux campagnes	Depuis la première année d'exploitation 2007	3 000 FCFA pour la prestation du crieur public qui alerte sur les rentrées et les sorties du bas-fonds
	Achat et livraison de semences de riz et de pomme de terre aux exploitants	Semences de riz et de pomme de terre livrées aux producteurs demandeurs (13 personnes pour le riz, 7 associations et 2 particuliers pour la pomme de terre)	En 2015 et en 2016	160 000 FCFA (achat et transport)
	Surveillance des cultures contre la divagation des animaux	2 personnes sont associées au chargé de la surveillance des cultures	A partir de 2015	20% des montants perçus en sanctionnant ceux qui violent les règles établies par le comité de gestion (divagation)

Source enquêtes bas-fond KARED 2019

✓ *Opérationnalité actuelle du comité de gestion :*

Malgré les activités menées par le comité de gestion dans les années ayant suivi sa création, en 2019 le comité n'est représenté plus que par trois personnes :

- Le président : il est le représentant des riziculteurs et reçoit toutes les délégations ayant besoin d'informations sur le barrage et les activités réalisées dans le bas-fond ;
- Un des gestionnaires de batardeaux, responsable de la protection du pont barrage et des outils de suivi hydro-agricoles implantés dans le bas-fond. Il se déplace également pour les achats de semences et autres intrants pour ceux qui continuent à exploiter le bas-fond ;
- Le surveillant du pont barrage, chargé de faire respecter les conduites à tenir sur le pont barrage et dans le bas-fond.

A noter également que la caisse de redevance qui était alimentée par les producteurs n'existe plus car elle n'est plus alimentée.

✓ *Difficultés rencontrées :*

Depuis sa création, le comité de gestion a été confronté aux problèmes suivants :

Problèmes	Impacts négatifs
Le désengagement de plusieurs membres du comité de gestion	- Le bureau n'est plus opérationnel.
La faible exploitation du bas-fond après les deux premières années de test	- Envahissement des zones rizicoles par des arbres épineux ; - Forte réduction des avoirs du comité de gestion (plus de paiement de redevances).
Le non-paiement des redevances eau et parcelle	- Réduction de la capacité financière du comité à faire face aux charges récurrentes (entretien courant du pont barrage, l'achat de semences...).
Le non-respect du calendrier agricole par les différents usagers	- Désorganisation des différents usagers de la zone d'influence du pont barrage (riziculteurs, maraîchers, pêcheurs, éleveurs...).
Divagation des animaux (autochtones et transhumants)	- Destruction des cultures par les animaux qui a toujours impacté la production et de la productivité agricole ; - Dégradation de la digue route par les animaux transhumants qui passent dessus en nombre important.
L'empoisonnement de la grande mare et des zones de dépression	- Plus grande importance accordée à la pêche qu'aux activités agricoles (riz, maïs, cultures de décrues) ; - Opposition des pêcheurs à l'ouverture des batardeaux quand elle est nécessaire. N.B : le comité a géré au minimum un conflit d'intérêt par an.
L'incivisme des usagers du pont barrage	- Muret endommagé par les usagers ; - Digue route affaïssée par les sabots des animaux ; - Gardes fous sur le pont détruits ; - Accidents sur le pont.

Source enquêtes bas-fond KARED 2019

✓ *Besoins d'appui du comité de gestion :*

Les membres du comité pensent que le désintéressement de plusieurs d'entre eux est dû à :

- La non-exploitation en riziculture et culture de décrue depuis la réalisation du pont barrage d'une grande partie du bas-fond ;
- L'occupation d'une grande partie des zones agricoles du bas-fond par des mauvaises herbes difficiles à combattre (plante stolonifère, riz sauvage).

Face à ces problèmes, facteurs de découragement des producteurs et de plusieurs membres du comité de gestion, la seule solution demandée est l'aménagement (aplanir et réaliser un canal d'évacuation d'eau) pour rendre exploitable les zones de dépression.

✓ *Implication de la commune :*

La mairie de Simby a toujours répondu présente aux demandes d'appui des exploitants du pont barrage et a réalisé les actions suivantes :

- Mise en relation du comité de gestion avec les services semenciers et les structures d'appui à l'accès aux semences de riz et de pomme de terre en 2015, 2016 et 2017 ;
- Appui matériel dans la réparation du côté aval de la digue sur toute sa longueur ;
- Orientation des différents intervenants de la commune vers les producteurs de riz de bas-fond ;
- Invitation du comité de gestion aux formations les concernant (production agricole, gestion, conservation et commercialisation des produits agricoles, etc.) ;

✓ *Autres intervenants :*

Seul le Programme Agriculture Innovant dans la région de Kayes (PAIK), avec WWWW, a travaillé avec les producteurs de riz du bas-fond de Simby à travers sa vente subventionnée de semences de pomme de terre : 100 kg de semences de pomme de terre utilisés par les maraîchers de Simby dans les périmètres situés dans la zone d'influence du pont barrage.

1.4 LE BILAN ECONOMIQUE

L'économie de la commune a été boostée par le pont-barrage de Simby.

Domaines	Impacts économiques du pont barrage
Arboriculture fruitière	Les arboriculteurs dont le potager se trouve dans la zone d'influence du pont barrage produisent en quantité la goyave et la mangue. Ces agrumes sont en grande partie destinés à la vente : ils sont vendus sur place à Simby, mais aussi et surtout dans les villes de Nioro, Gadiaba, Youri, Diéma, Lakamané, etc. Dans la ville de Simby, une cinquantaine de charretiers transportent la goyave à Nioro pour la vendre. En période de récolte, qui s'étale sur trois mois, chaque charretier fait au moins un voyage dans la semaine. Pour chaque voyage le charretier a un bénéfice net de 15 000 FCFA, ce qui implique que chaque vendeur de goyave a un bénéfice de 240 000 FCFA par campagne.
Maraîchage	Avant la réalisation du pont barrage en 2006 le maraîchage était timidement pratiqué par une dizaine de particuliers et trois associations, dont une coopérative. Une grande partie de la production était destinée à

	l'autoconsommation. Aujourd'hui, on dénombre plus d'une centaine de maraîchers individuels, produisant pour l'autoconsommation et la vente. La vente des fruits et légumes (laitue, concombre, chou, gombo, etc.), produits presque toute l'année, contribue à l'augmentation du revenu monétaire des exploitants. Un maraîcher qui a une superficie de 200 m² dans un jardin collectif a un montant net de 85 000 FCFA par campagne.
Plantation d'eucalyptus	La plantation d'eucalyptus est faite par quelques arboriculteurs. Le cas d'un seul a été étudié, ce dernier en une vente a pu avoir 100 000 FCFA .
Elevage	Avec la possibilité de se sédentariser (eau disponible en toute saison), les éleveurs vendent sur place dans les foires de Simby, Guémou et Léwa Diarisso. Cette vente sur place leur permet de faire l'économie des frais de déplacement avec les animaux sur des longues distances.
Pêche	<ul style="list-style-type: none"> - Avec la mare qui retient l'eau pendant toute l'année et l'augmentation de la quantité de poissons, le nombre de pêcheurs a augmenté dans le village. Les professionnels, les bozos, viennent de la région de Mopti pour pêcher, fumer et vendre le poisson sur place. - Le nombre de bozos venus de Mopti varie d'une saison à une autre (10 à 15 familles). - Le montant perçu par famille de pêcheurs venue de Mopti, sans compter le poisson frais vendu, est d'au moins 300 000 FCFA en vente de poisson fumé. - Un pêcheur individuel de Simby gagne au moins 5 000 FCFA/jour pendant au moins 2 mois.

Source enquêtes bas-fond KARED 2019

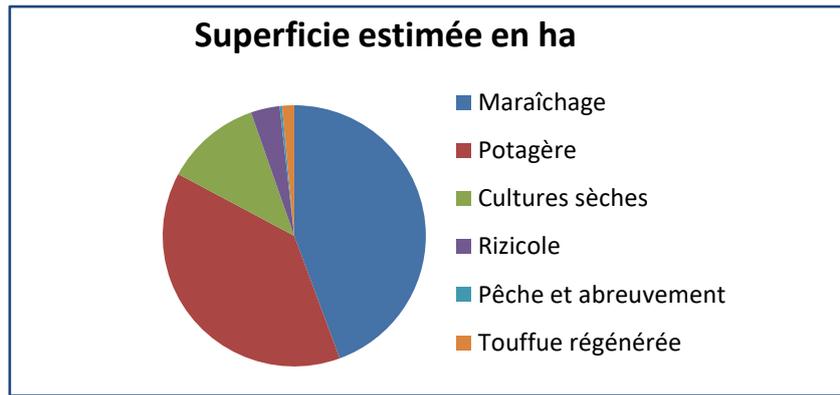
Commentaire :

Ces données économiques sont issues d'une enquête menée auprès d'un échantillon représentatif dans le cas d'une année avec une bonne pluviométrie.

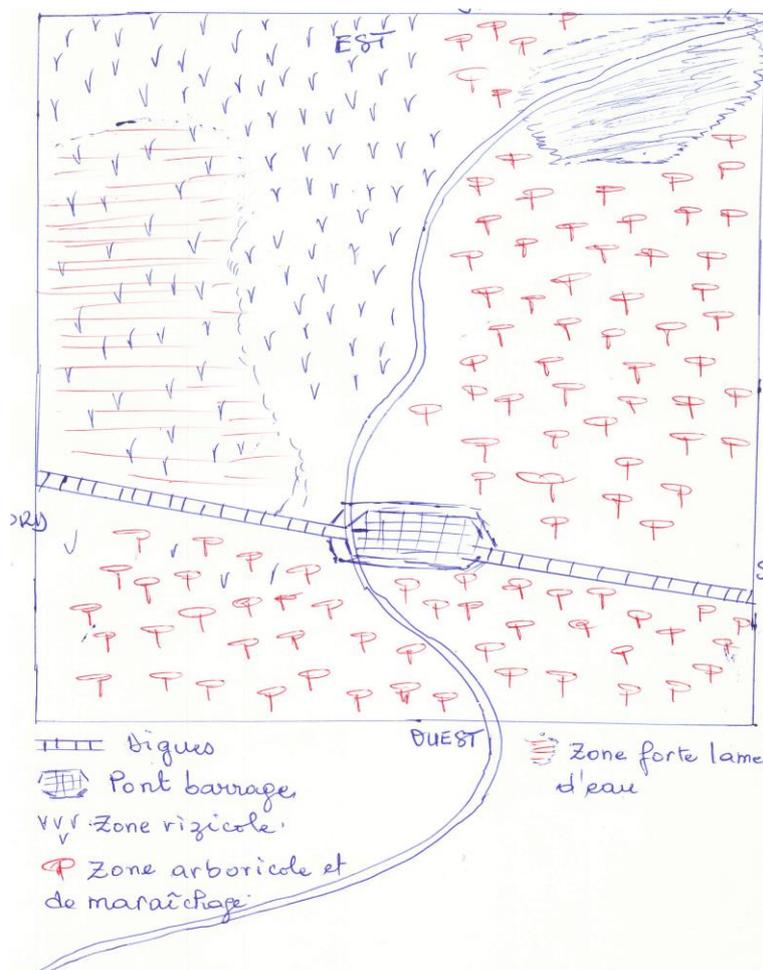
Un bilan économique global avec des données très variables par saison donnera des montants peu fiables.

✓ *Occupation des terres de la zone d'influence du pont barrage :*

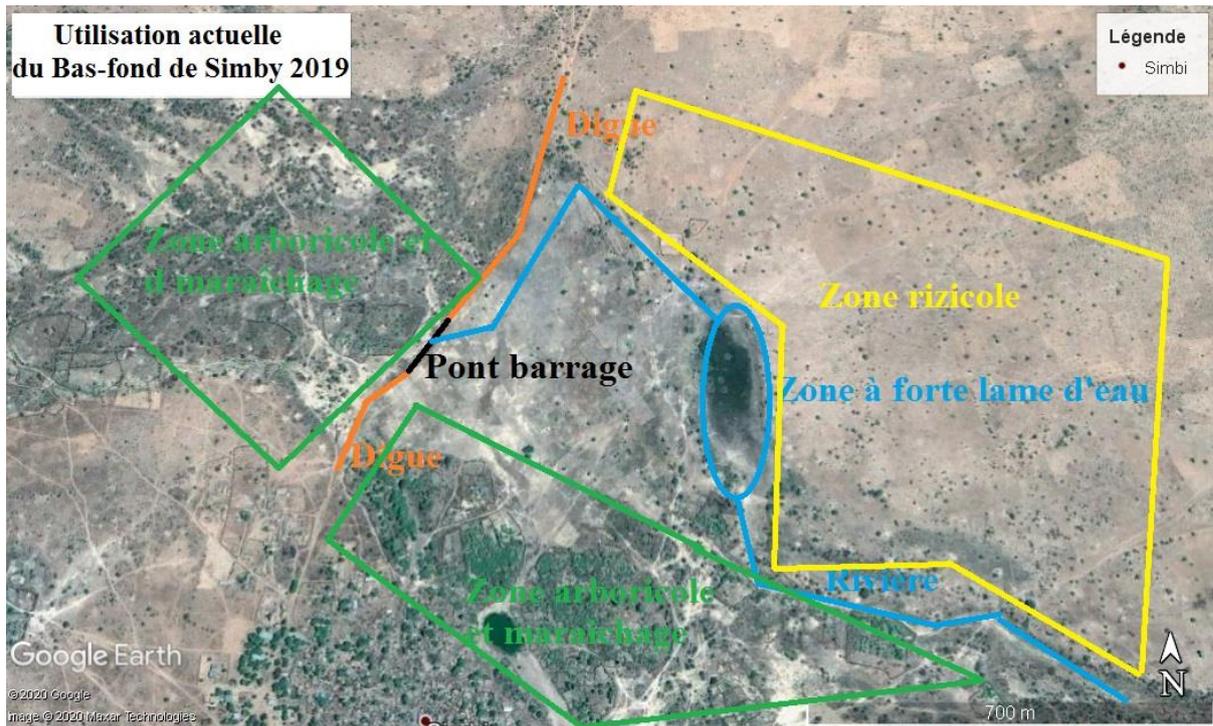
Zone	Maraîchage	Potagère	Cultures sèches	Rizicole	Pêche et abreuvement	Touffue régénérée
Superficie estimée en ha	150	130	40	12	1	5



✓ Croquis de la zone impactée par le barrage de Simby :



✓ Utilisation actuelle de la zone impactée par le pont barrage :



1.5 LE BILAN ENVIRONNEMENTAL

Les sols : les sols des jardins se trouvant sur les berges de *Windifabbou* (nom local de l'oued sur lequel est construit le pont barrage), qui devenaient de plus en plus sablo-argileux ont viré au limoneux avec les dépôts solides. La superficie est estimée à 15 hectares.

Les points d'eau (puits, puisards, mares, forage) : avec la réalisation du pont barrage deux crues suffisent pour que la nappe phréatique remonte. Tous les puits se trouvant dans la zone d'influence de l'ouvrage ne tarissent plus comme avant ; rares sont les exploitants qui arrêtent leurs activités de maraîchage ou d'arboriculture à cause du tarissement des puits. Malgré le manque, voire l'absence d'eau dès le mois de mars dans les puits du jardin collectif des femmes de Simby situés en amont du barrage (150 m), les jardins sont exploités toute l'année si le barrage est rempli seulement deux fois. Le forage du village qui approvisionne l'adduction d'eau potable, qui est presque dans le lit mineur de l'oued, a un très bon débit.

Ce pont barrage a aussi permis la remontée de la nappe phréatique jusque dans les villages de Kofoulabé, Daminankaré, Moromoro, Djiongoyi, tous situés dans un rayon de 7 kilomètres du barrage. La mare de Moromoro retient autant que celle de Simby, pendant toute la saison sèche alors qu'elle tarissait seulement 4 mois après les dernières pluies, c'est-à-dire en janvier et février.

Dans les potagers se trouvant dans les environs immédiats du barrage, les plants sont robustes et bien verts. Les manguiers, les goyaviers, les citronniers qui s'y trouvent ont une bonne production. On trouve aussi de plus en plus de plants d'eucalyptus dans les potagers ; cette plante n'est exploitable que dans une zone où elle a la quantité d'eau nécessaire pour son développement rapide.

Les animaux : à part les grenouilles qui ont fortement diminué avec la population qui s'est densifiée, les autres animaux (lièvres, écureuils, serpents, varans, etc.) ont augmenté.

1.6 LE BILAN SOCIAL

La réalisation de la digue a eu les impacts sociaux suivants :

- La facilitation des déplacements de personnes et de leurs biens : il est possible de partir à Simby, depuis la réalisation du pont barrage sans trop de difficultés. Les parents se trouvant dans les communes, villages et villes situés après le pont (Tourida, Gadiaba, Diassingoufa, Nioro, Youri, etc.) participent aux événements heureux et malheureux de leurs familles se déroulant en aval du pont (Simby, Koflabé, Koukouroumé, Moromoro, etc.).
- Organisation et structuration du tissu social avec la création du comité de gestion et d'exploitation : les formations acquises par les membres du comité de gestion en matière de production de riz, de gestion et d'entretien de barrage ont été valorisées lors des processus d'aménagements de bas-fonds (le barrage agricole de Koukouroumé réalisé par le programme de lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition). Les réunions tenues par ce comité ont aussi contribué au renforcement des relations entre les habitants du village de Simby et ceux des autres communes.
- Amélioration du commerce avec l'accès de tous à des produits de première nécessité en saison hivernale dans la commune de Simby, ce qui était très difficile car une grande partie de la commune de Simby était coupée du reste du cercle une fois l'hivernage installé.
- L'augmentation des quantités de poisson dans le bas-fond et des agrumes (goyave surtout) dans les potagers avec l'influence du barrage, a amélioré les relations parentales et amicales entre les producteurs de Simby et leurs connaissances se trouvant dans d'autres villes et villages du cercle de Nioro-du-Sahel à travers les envois de fruits et légumes, de poissons et de goyaves.
- Tous les exploitants de potagers (87 familles) envoient à leurs parents, se trouvant dans le cercle de Nioro-du-Sahel, au moins une caisse de goyaves par campagne. Grâce à la nette augmentation de leur revenu monétaire avec la vente des goyaves et mangues, ils paient en totalité leurs impôts et taxes en période de campagne de goyaves (confirmation faite par le Maire de la commune).
- Les maures mauritaniens envahissent aussi le village de Simby avec leurs troupeaux de moutons et de vaches. Le temps de séjour de ces transhumants dont le nombre a triplé avec le barrage, varie de 3 à 10 jours.

II. RECOMMANDATIONS

Pour le comité de gestion et d'exploitation du bas-fond :

- Faire un canal évacuant l'eau des parcelles abandonnées à cause de l'eau qui s'y stagne dès les premières crues et ne ressort plus ;
- Confection et implantation des outils de suivi hydro-agricoles dans le barrage ;
- Redistribution de parcelles, avec conditions précises de retrait, aux volontaires ;
- Reconstituer la caisse de redevance avec implication des autorités communales ;

- Revoir les règles et conditions d'accès du bas-fond par chaque usager (maraîcher, éleveur, riziculteur, etc.) ;
- Appui au comité pour l'accès aux semences.

Pour la digue route :

Pour que l'ouvrage ne perde pas sa raison d'être, c'est-à-dire son rôle de pont et de barrage, les actions suivantes doivent être entreprises :

- Protéger le côté aval du muret de la digue route sur toute la longueur de 700 m ;
- Réhabiliter la chaussée (toute la chaussée de 6,30 m) ;
- Refaire les gardes fous du pont.

Estimation des coûts des travaux préconisés

Actions à réaliser	Caractéristiques de la zone à réparer	P.U FCFA	Montant FCFA
Protection du côté aval du muret en moellon (empierrement libre)	700 m qui fait un volume de 750 m ³	5 500	2 332 000
Réfection de la chaussée en y posant un béton armé d'épaisseur 10 cm sur toute sa surface	4 m de long et 2 m de large	150 000	150 000
Réalisation de garde-fou de sécurité	En béton armé avec long de 1,5 m (04)	250 000	500 000
Montant global de réparation			2 982 000

III. CONCLUSION

Même s'il est vrai que le pont barrage de Simby a facilité la mobilité des personnes et de leurs biens, ce qui était difficile une fois l'hivernage installé, il est indispensable de faire en sorte que les besoins agricoles aussi soient assurés. Pour ce faire, il faut que la mairie et les autorités villageoises, les agriculteurs, les éleveurs, les arboriculteurs... s'organisent pour valoriser au mieux le bas-fond en reconstituant une caisse de redevance pour les entretiens courants.