

« La revalorisation des bassins piscicoles traditionnels en Casamance, stimulus anthropique pour la sauvegarde de la spécificité des zones humides avec en prime la réduction de la pauvreté »

IDEE Casamance© mai 2006

Objectif principal

L'objectif principal est « **d'introduire des techniques appropriées qui incitent les habitants des marais à mangroves à valoriser leurs ressources naturelles en favorisant la spécificité de cet écosystème** ». Le trajet est marqué par les étapes suivantes :

- appui à la dynamique et à la synergie spécifique de l'écosystème mangrovien composées des zones de palétuviers, casiers rizicoles et bassins (piscicoles) de protection ;
- renforcement du système de poldérisation par la réfection des digues, le reboisement et l'amélioration de la gestion hydraulique ;
- recherche d'un aliment piscicole in situ, approprié et accessible ;
- compléter l'activité traditionnelle avec une pisciculture de repeuplement qui favorise l'abondance en milieu aquatique naturel.

Les résultats prévus

- amélioration des performances rizipiscicoles ;
- redynamisation de l'impact des bassins piscicoles comme tampon entre rizières de bas-fonds et l'eau salée du bolon ;
- repeuplement du milieu aquatique par une libération du surplus d'alevins ;
- promotion de l'équité des interventions anthropiques dans l'écosystème des zones humides ;
- adaptation des techniques agricoles aux actuelles conditions climatiques ;
- amélioration des systèmes de gestion hydraulique agricole (digues, tuyauterie, et autres) ;
- incitation des populations à un meilleur entretien des digues de rizières (poldérisation) ;
- initiation des essais d'une pisciculture appropriée et contrôlée ;
- augmentation de la sécurité alimentaire par la production in situ d'un aliment riche en protéines.

Résumé du programme

Les rizières de bas-fonds se situent dans une zone de mangrove qui, à part le riz, fournit avec l'estuaire adjoint, les principaux produits nécessaires à survivre dans ce biotope : poisson, huître, sel, bois. Les rizières sont protégées contre les eaux salées du bolon (estuaire) par des bassins traditionnels de pisciculture. Ses bassins sont à leur tour protégés par une digue périphérique d'une vingtaine de centimètres au-dessus du niveau des plus hautes marées. Ces digues sont traversées par des drains (tronc de palmier évidé), généralement établis au pied de la digue. Pendant la saison des pluies, les drains sont tantôt fermés, tantôt ouverts. Cette gestion de l'eau a pour but principal de retenir l'eau douce et d'empêcher l'entrée de l'eau salée. Ainsi, le rôle principal des bassins piscicoles est de protéger les rizières contre la salinité de l'eau du bolon. En même temps, les bassins sont exploités. Durant la culture de riz, les drains sont fermés et les crevettes et poissons piégés y grandissent jusqu'au fin de l'hivernage quand les bassins sont vidés. Le reste de l'année, les drains sont maintenus ouverts. Les poissons qui passent les drains sont capturés avec des nasses placées à l'entrée du drain.

Le déficit pluviométrique et en conséquence la baisse de la production rizicole ont entraîné un exode rural et une dégradation consécutive de l'entretien des digues. Un système ancestral d'exploitation des bas-fonds risque ainsi de disparaître et de renforcer l'exode rural. Les rizières de bas-fond laissées à l'abandon ne peuvent plus servir comme tampon de protection entre les zones humides avoisinantes et les terres de plateau ce qui entraîne une dégradation générale de l'environnement.

La redynamisation de l'activité piscicole dans les bassins de protection incite à la réfection et la stabilisation des digues, à l'amélioration de l'évacuation des eaux par l'utilisation d'une tuyauterie moderne et au reboisement du milieu mangrovien. Pareille gestion de l'écosystème mangrovien assure sa biodiversité et augmente la sécurité alimentaire de ses habitants.

En réalité l'activité aquacole n'est pas un élevage de poissons mais plutôt un piégeage de poissons de l'estuaire, suivi d'un stockage avec aliment approprié pour grossissement. Cette technique est complétée avec une reproduction stimulée.

Le programme encourage les populations bénéficiaires à réaménager et à entretenir les digues de protection des rizières de bas-fonds. Ainsi elle contribue à la lutte contre la salinisation et l'acidification des sols et à l'amélioration des systèmes de gestion hydraulique. La combinaison de ces actions permet de rehausser non seulement la production piscicole, donc de protéines, mais aussi la production du riz qui reste la principale céréale consommée dans la zone.

Le basculement vers une pisciculture de repeuplement permet d'avoir un stock d'alevins disponible au moment voulu, c'est à dire l'augmentation de la biomasse dans les bassins piscicoles traditionnels. Ces petits bassins de reproduction doivent être opérationnels durant toute l'année et le surplus d'alevins produit est libéré pour augmenter la biomasse halieutique naturelle. Ainsi, la sécurité alimentaire des populations des zones humides est améliorée en initiant une pêche amplifiée, qui produit un aliment in situ, riches en protéines et par le repeuplement du milieu aquatique naturel.

Présentation de la zone de projet par données historiques et socio-économiques

Les conditions socio-économiques de la région.

Entre latitude 12° 20' et 13° et longitude 16° et 16° 50', la région de Ziguinchor est la plus méridionale du pays et correspond à l'emprise de la zone écogéographique de la Basse Casamance depuis la réforme administrative du 1^{er} juillet 1984. Elle est caractérisée par l'estuaire du fleuve Casamance et couvre une superficie de 7 339 km², sa population est de 437 986 habitants selon le recensement de 2002, soit une densité moyenne de 60 hbts/km². La région se présente comme un long couloir de 360 kilomètres d'ouest en est et de 100 kilomètres du nord au sud, limité à l'ouest par l'océan Atlantique, à l'est par le fleuve Gambie, au sud par les frontières de Guinée-Bissau et de Guinée Conakry et au nord par la Gambie. Au plan de l'organisation administrative, la région de Ziguinchor comprend 3 départements : Bignona, Oussouye et Ziguinchor ; les 4 communes de Ziguinchor, Bignona, Thionck-Essyl et Oussouye, 8 arrondissements, 25 communautés rurales et 502 villages¹.

Le climat est de type Soudano-guinéen : chaud, avec une température moyenne de 27°, et humide. La Casamance est la région la plus arrosée du Sénégal, avec une précipitation moyenne à Ziguinchor de 1 390,4 mm pendant l'époque 1918-2003. Le climat présente un cycle saisonnier très contrasté avec une longue saison sèche à laquelle succède une courte saison pluvieuse, plus de la moitié des précipitations se concentrant entre juillet et septembre. En outre, les normales pluviométriques accusent une nette régression, passant de 1 522 mm en 1918-69 à 1 189,5 mm en 1970-2003. Cette baisse de pluviosité est l'un des principaux facteurs de dégradation du paysage en Casamance et de l'appauvrissement de la biodiversité. Cette situation est aggravée par le fait que les années avec une haute pluviosité (plus de 2 000 mm) étaient assez fréquentes avant 1970 et non existantes après. Parallèlement, la fréquence des années avec moins de 1 000 mm de pluie a augmenté. Ces circonstances donnent moins de possibilités à la nature de se recouvrir après une période de sécheresse extrême. Actuellement nous pouvons constater une certaine hausse à partir de 1996 avec une moyenne de 1 364,5 mm, mais l'année catastrophique 2002 avec 795,8 mm a fortement fait plonger cette moyenne.



La région est à prédominance agricole. La culture de riz indigène est la plus pratiquée. Bien que la variété de riz africaine, *Oryza glaberrima* Steud soit originaire de l'Afrique de l'Ouest, une riziculture substantielle n'a commencé au Sénégal qu'après l'introduction du riz asiatique (*O. sativa* L.), probablement vers le XVI^e siècle². On distingue la culture de riz dit 'de montagne' sur les terres de plateau et les rizières de bas-fonds, longeant

¹ PRAESC, juin 2004 par Buursink pour la banque Mondiale

² voir tout sur le riz : <http://www.fao.org/rice2004/>

les bolons et les mangroves. Comme la culture de riz, une sorte d'aquaculture extensive dans les bassins longeant les rizières est une activité ancestrale. Cette pisciculture reste une activité réservée aux cultivateurs des rizières. L'agriculture, l'élevage et la pêche ne représentent que 7,2% des revenus monétaires dans le monde rural, mais jouent un rôle primordial dans l'autoconsommation. Le potentiel en produits halieutiques de la pêche continentale est évalué à 100 tonnes/an par kilomètre côtier (Charles-Dominique : 1994). Les débarquements moyens annuels de 1988 à 1992 s'élevaient à 1 650 tonnes de crevettes, 7 428 tonnes de poissons lagunaires, 4 004 tonnes de poissons marins, 1 000 tonnes d'huîtres et 10 tonnes de crabes (cf. Diouf PS et al.; 1991)

Les zones humides en Casamance

La plus importante partie des zones humides est située entre 12° 20' et 13° latitudes et 16° 50' et 16° longitudes. Le réseau hydrographique comprend un vaste estuaire du fleuve Casamance qui prend sa source dans la zone à l'est de Kolda à 50 m d'altitude. Le plan d'eau est estimé à 140.000 ha (19% de la superficie régionale) avec le fleuve Casamance d'une longueur de 350 km (dont 260 km de cours permanent) et des nombreux bolons, dont 645 km² seulement dans le triangle Kafountine - Cap Skirring - Ziguinchor. En année humide, le module³ annuel du fleuve est de 2.7 m³/s avec une pointe mensuelle de 32 m³/s tandis qu'en année sèche, le débit moyen annuel est de 1.7 m³/sec. En raison de la faiblesse de sa pente, les eaux du fleuve sont saisonnièrement soumises à l'invasion marine jusqu'à 200 km de son embouchure. En période de basses eaux, l'eau salée remonte jusqu'à Sédhiou. En période d'étiage, de fortes concentrations de sel ont été mesurées par endroits (158g/l à Djibidjone). Ainsi, on parle d'un estuaire inverse avec des salinités qui montent en amont.

Sa largeur varie de 50 m à Dianah-Malari jusqu'à 8 km à l'embouchure avec un resserrement à Ziguinchor où le point Emile Badiane atteint 640 mètres. La profondeur du chenal diminue de 20 m à 1,5 m à Kolda et l'amplitude des marées de 169 cm à l'embouchure jusqu'à 52 cm à Ziguinchor⁴. Le sol est ferrugineux et riche en matières organiques. L'agriculture y est très développée mais reste tributaire de la pluviométrie qui est très inégale dans l'espace et souvent mal répartie dans le temps (RGPH : 88:6). Ce milieu permet pourtant une riziculture en zones de mangrove datant de plusieurs siècles. Différentes formes de pêche y constituent une activité importante et génératrice de revenus non négligeables, comme d'ailleurs la cueillette (vin de palme, huîtres, sel, fruits forestiers, et cetera).

La mangrove, principalement *Rhizophora racemosa* et *Avicennia nitida*, est fortement dégradée suite aux mutilations faites aux palétuviers par les récolteurs d'huîtres et l'exploitation du bois de mangrove comme bois de chauffe et de service. En plus, le déficit pluviométrique a provoqué une salinisation des eaux de surface et des aquifères. Phénomène aggravé par une importante évaporation, passé de 1 936 mm en 1986 à 2 786 mm actuellement. A cette dégradation s'ajoute celle de l'acidification des sols de bas-fond et de la régression de la végétation naturelle de mangrove, toutes deux engendrées

³ Le module spécifique ou relatif fournit le débit par km² de bassin ©LaRousse

⁴ Brunet-Moret, 1970

par la baisse régulière des nappes d'eaux, baisse qui peut atteindre quelques mètres sous le plateau. Cette acidification s'explique par le fait que les racines de mangrove à rhizophora qui favorisent l'accumulation de sulfures dans les sols, engendrent après une exondation prolongée, une acidification forte (pH 7 à < 3) et irréversible, qui conduit à la disparition progressive puis totale de la mangrove depuis l'embouchure vers l'amont en laissant la place à des sols nus et à de nouveaux tannes. Désignés sous l'appellation de sols sulfatés acides, les unités concernées comprennent dans la réalité une gamme de sols assez variés allant du sol non acide, à l'état naturel au sol très acide résultant d'un drainage à la fois brutal et profond. Les principales contraintes sont relatives à : l'excès d'eau ; la salinité ; l'acidité ; la toxicité (Al, Fe, Mn) ; la faible portance du matériau.

Cette dégradation qui est estimée à 1 500 ha/an se répercute négativement sur les productions diverses de cet écosystème, notamment de l'aire de développement et de cueillette des huîtres, crevettes, poissons, et cetera. Estimée à 150 000 ha au début des années 1980 dont 120 000 ha dans les départements de Bignona et Ziguinchor, la superficie occupée par la mangrove a été réévaluée en 1993 à 70 000 ha dont 30 000 ha classés dans le département de Bignona (PAFR/Z: 1998), tandis que les tannes occupent quelque 62 000 ha et les tannes herbacé ou herbus, halophiles 43 000 ha⁵.

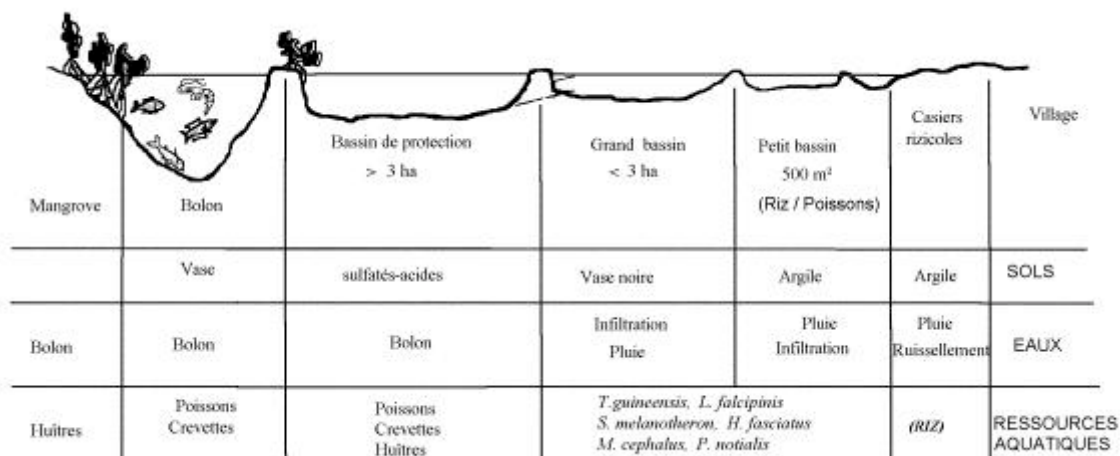
Un inventaire non exhaustif de l'ichtyofaune en Casamance fait ressortir 75 espèces réparties en 18 familles. Plus de 40 espèces sont de formes marines, une trentaine de formes estuariennes, 2 ou 3 dites continentales (Pandare & Capdeville : 1986, dans Badiane, 1999) avec un potentiel exploitable selon le CRODT entre 9 000 t et 14 000 t. Le niveau d'exploitation halieutique estuarienne est évalué entre 100 - 200 kg/ha/an, ce qui indique une exploitation déjà intensive dans cette zone, mais pas nécessairement saturée⁶.

Les bas-fonds menacés :

Depuis des siècles, la principale culture dans les zones de mangrove est le riz. Les bassins situés en aval des rizières jouent un double rôle saisonnier : (1) maintenir une réserve d'eau douce entre le bolon et les rizières durant la période de la culture de riz, empêchant l'intrusion de l'eau saumâtre dans les rizières (2) maintenir un niveau d'eau dans les bassins, protégeant ainsi les fonds des bassins en saison sèche contre l'acidification. En plus de cela, des poissons y sont piégés et les bassins forment ainsi la base d'une aquaculture ancestrale. Un système de tuyauterie (fait de tronc de rônier évidé) permet de contrôler le mouvement de l'eau entre le bolon et les bassins. Les bassins sont séparés des rizières par un canal de 2 à 4 m de large servant de tampon contre l'intrusion de l'eau salée. Les mouvements de l'eau entre les rizières et les bassins se font par les tuyaux ou par ouverture et fermeture de la digue, si cela s'avère nécessaire. Les produits pêchés dans les bassins et canaux (poissons, crabes, crevettes) apportent aux populations des protéines en complément du riz qui est la nourriture de base.

⁵ PRAESC, juin 2004 par Buursink pour la banque Mondiale

⁶ citations Emmanuel Charles-Dominique dans MC Cormier-Salem, 1994 : Rivières du Sud



La protection des rizières contre une augmentation de la salinité et l'acidification est optimale, tant que les digues sont bien entretenues et la gérance d'eau est bien organisée. Le résultat principal d'une bonne gérance hydraulique est une augmentation de la production des rizières de bas-fonds. Depuis les dernières décennies, les récoltes de ce système de production intégrée (rizipisciculture) ont connu un déclin dû (1*) à la réduction des précipitations annuelles depuis 1970 et (2*) au manque de main-d'œuvre villageois. Du fait de la sécheresse persistante et la dégradation de la production de riz de mangrove, les paysans ont diversifié leurs activités (cultures de plateau) pour combler les déficits vivriers. Par conséquent, moins de temps est consacré aux cultures de bas-fonds. Ce manque de temps s'aggrave en saison sèche, du fait de l'exode des jeunes vers les centres urbains à la recherche d'emploi. Les possibilités de gagner de l'argent au village sont négligeables. L'exploitation des bassins piscicoles n'a qu'une faible valeur commerciale, ce qui ne donne pas assez de motivation pour les familles à maintenir les digues durant la saison sèche (quand il n'y a pas de riziculture). Par ce manque de bras, les digues se détériorent. Faute de ressources monétaires au village, la location de main d'œuvre est impossible et tout le système hydro-agricole tombe en faillite. Maintenant que la pluviométrie semble se remettre à la normale, une reprise de ce système de production intégrée rizipisciculture est opportune.

Les bassins traditionnels piscicoles

M.C. Cormier-Salem (1992) distingue deux types de bassins, différents par leurs formes d'aménagement, d'exploitation et de gestion et les décrit comme suit⁷ :

Les petits bassins ou bassins de protection, forment une zone tampon entre les rizières et l'eau salée des grands bassins et des bolon. Ils couvrent une petite superficie d'une trentaine d'ares en moyenne. Ils sont enclos de digues, de 50 cm à 1 m de largeur, de moins de 1 m de hauteur. Des troncs de rônier évidés posés en travers des digues servent de drains, que le paysan ouvre et ferme au gré des marées et des pluies. Ces bassins sont destinés à la culture du riz et à la pêche. En

⁷ - citations M.C. Cormier-Salem 1992

leur centre, on trouve une planche surélevée, qui porte du riz, quand le sol est suffisamment dessalé par les pluies et selon la disponibilité en main d'œuvre.

Les grands bassins ou bassins piscicoles proprement dit, sont situés à l'aval des petits bassins, dans la mangrove incomplètement défrichée, qui sert ainsi de frayères au poisson. Ce sont de vastes carrés de plus de 1 ha, séparés les uns les autres par des digues secondaires semblables à celles que l'on relève dans les petits bassins. Une digue-mère les isole des bolon et barre les chenaux de marée. Cette digue a des dizaines de kilomètres de développement. Parallèlement à la digue, court un canal, de 5 à 10 m de largeur et de 1 à 3 m de profondeur, dans lequel pullulent les tilapias et les muets. Ces bassins sont uniquement destinés à la pêche.

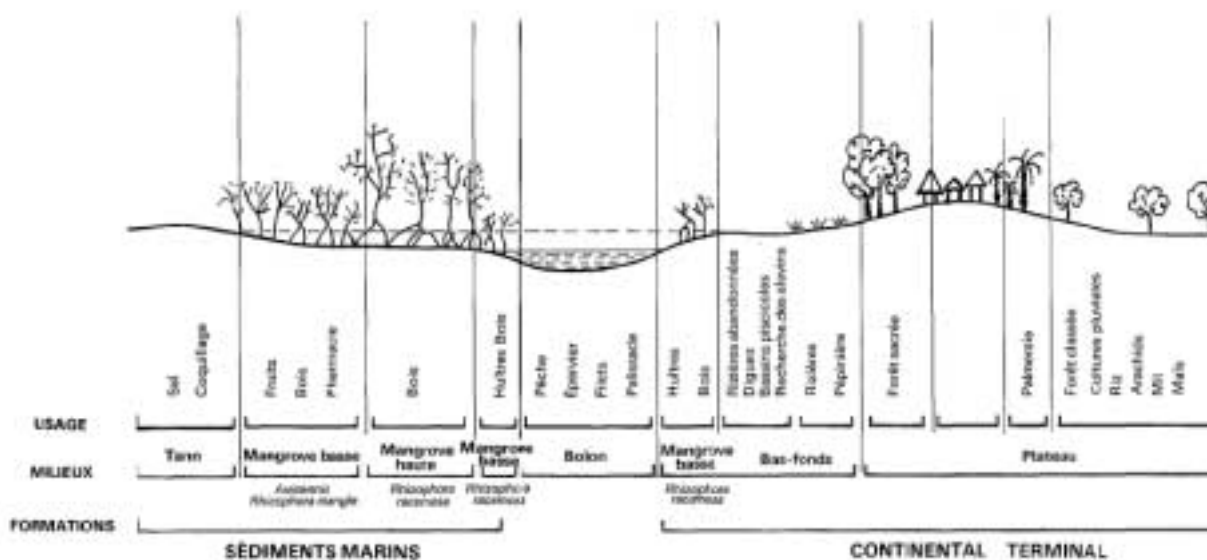


Fig. 32 : Coupes schématiques des usages des différents milieux d'un terroir deltaïque (source : Esquites M.C. CORMEIER-GALEM 1984-87)

Contrôle hydraulique et saison de pêche :

Dans les petits bassins, la pêche se pratique toute l'année. Les poissons pénètrent dans les bassins à marée montante. Les vannes sont alors ouvertes. Les paysans-pêcheurs posent des nasses aux débouchés des drains et y piègent les poissons à marée descendante. Les femmes ramassent les poissons piégés dans le bassin au moyen de paniers-cloches ou d'aveneaux et construisent également de petites digues dans la vase pour piéger les alevins. Tout au long de l'année, les vannes ouvertes vers l'aval sont ainsi débouchées et bouchées en fonction de la marée pour laisser pénétrer les poissons. En hivernage, les vannes ouvertes vers l'amont sont débouchées afin de faciliter l'écoulement de l'eau de ruissellement.

Dans les grands bassins, la gestion de l'eau est plus complexe. Ou bien le bassin est ouvert et fermé plusieurs fois dans l'année en fonction de la marée comme précédemment. Ou bien, les poissons sont piégés à la suite d'une forte crue, juste avant l'hivernage et sont retenus quelques mois dans les bassins pour qu'ils

grossissent. Puis le bassin est vidangé en septembre-octobre au moment d'une forte décrue.

Dans le premier cas, il s'agit d'un simple piégeage, dans le second cas, d'un élevage extensif. Nous n'avons relevé aucune technique locale d'exploitation intensive de ces bassins. Les paysans-pêcheurs se contentent de contrôler le niveau de l'eau, se basant sur leur connaissance du cycle des marées. Ils n'essayent pas d'implanter de nouvelles espèces de poisson, n'apportent pas de complément de nourriture, tel le son ou le riz. Les techniques de capture restent aussi traditionnelles.

La gestion hydraulique des bas-fonds se focalise sur l'utilisation adéquate des eaux pluviales et la lutte contre l'intrusion saline. Le bon fonctionnement des bassins protecteurs entre rizières de bas-fonds et bolon est alors primordial. Ces bassins servent de tampon contre la salinité des eaux du bolon et sont d'antan utilisés pour le piégeage de poissons de ces eaux. Ainsi valorisant leur rôle principal : diminuer l'intrusion saline dans les casiers rizicoles. Partie primordiale de la poldérisation est le bon emplacement des digues (de ceinture) et les diguettes qui assurent l'efficacité de la gestion hydrologique. Une optimisation de la gestion hydraulique par des interventions appropriées augmente la productivité des bas-fonds et assure leur biodiversité.

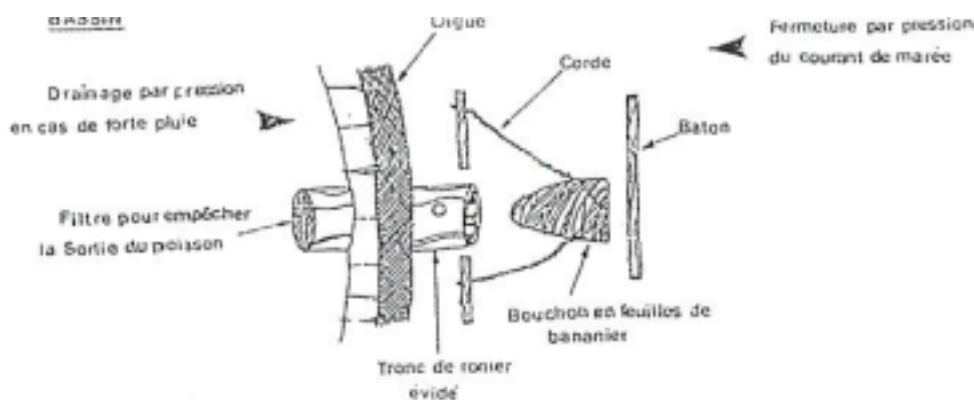
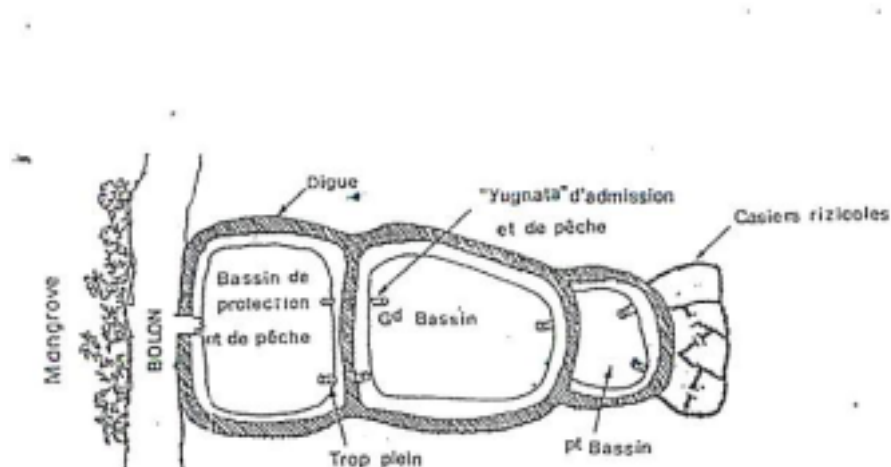


Figure: 3. Schéma du système de régulation automatique "Kaliut"



La biomasse dans les bassins piscicoles peut être augmentée avec des alevins pêchés dans le fleuve. Dans certains cas, une petite cabane est construite au-dessus du bassin qui doit abriter des canards et/ou poules pondeuses qui sont nourris par les villageois. L'aliment de base pour les poissons vient de la production organique des palétuviers dans les

bassins. Cet apport peut être augmenté avec les déchets de la volaille (élevage associé) et des sédiments des rizières avoisinantes. L'implantation de piquets en bambou (supports pour la production d'algues) et l'addition de branchages et feuilles contribuent à l'aliment in situ. Ce système de pisciculture avoisine plus le piégeage amélioré et est alors appelé pêche amplifiée.

Une pêche amplifiée

Le raisonnement qui soutient l'approche pisciculture et la pêche amplifiée est que dans certaines conditions, les interventions technologiques peuvent augmenter sensiblement la productivité aquatique naturelle⁸. Il y a parfois une confusion au sujet des termes "l'approche pisciculture de repeuplement" et "la pêche amplifiée", mais la définition de tous les deux est simple (FAO, 1999) :

- La pêche amplifiée : "vise par des activités à soutenir ou compléter le recrutement d'une ou plusieurs espèces aquatiques qui augmente toute la production ou la production des espèces choisies d'une pêcherie à un niveau plus élevé que celui des processus naturels"
- L'approche pisciculture de repeuplement : "la production de la pêche est maintenue par le stockage annuel et continu des alevins obtenus par la pisciculture".

Il y a un grand nombre de petits et moyens réservoirs d'eau partout en Afrique. Cependant, les expériences documentées sur la gestion de la pêche, la pêche amplifiée et l'approche pisciculture de ces réservoirs sont limitées, comparé au reste du monde. L'information sur l'Afrique est principalement basée sur l'introduction des espèces dans de grands réservoirs et lacs (lac Kariba, Victoria, Nasser), stockage traditionnel des plans d'eau après les pluies (Burkina Faso, Mali, Sénégal et Niger) et réintroduction de poissons dans les réservoirs saisonniers desséchés (Zimbabwe et Zambie).

Nos expériences ont démontré que le piégeage de poissons du milieu naturel n'atteint pas la charge critique des bassins. Si la biomasse dans les bassins est augmentée par un alevinage, les récoltes deviennent plus intéressantes. Le surplus de production, des juvéniles de 5 à 10 cm, estensemencé dans le milieu aquatique et contribue ainsi à la régénération du stock halieutique. Ainsi l'aquaculture traditionnelle et l'aquaculture de repeuplement deviennent complémentaires. La reproduction et le pré-grossissement dans le milieu sécurisé des bassins produit des juvéniles d'une taille qui leurs empêche d'être prématurément dévorés par des gros poissons.

Les espèces

Les espèces aptes à être stockés dans les bassins en Casamance sont les jeunes *Tilapia Sarotherodon melanotheron heudelotii* (Wass en Wolof), *Hemichromis fasciatus* (Khoss en Wolof) et *Tilapia guineensis* (Wass en Wolof) et fingerlings de mulot *Mugil cephalus* (Deme en Wolof), *Mugil bananensis* (Guiss en Wolof), *Liza falcipinnis* (Thiar mbekh en

⁸ Lorenzen et al, 2000

Wolof), *Liza grandisquamis* (Saour en Wolof) et de *Ethmalosa frimbriata* (Cobo en Wolof). Y sont ajoutés des post-larves de la crevette *Penaeus notialis* (pêchées dans les bolons). Les Tilapia sont des espèces euryhalines⁹ qui migrent dès que possible des eaux sursalées vers des eaux saumâtres ou même douces. Quand la salinité monte, seulement les Tilapia survivent des salinités au-dessus de 80 pour mille.

Le bilan du programme 2004 - 2006

Ce programme est soutenu financièrement par la Coopération des Pays-Bas qui, poussé par un changement de politique gestionnaire met fin à la collaboration en novembre 2006.

Nos interventions ont ciblé 08 villages et se sont focalisées sur trois types de bassins :

1. des grands plans d'eau de plusieurs dizaines de hectares (cas de Bandial)
2. des bassins endigués qui font partie intégrante des bas-fonds (cas de Kagnout, Samatit)
3. des bassins « artificiels » creusés sous l'égide de la mission technique Taiwanaise

Les grands plans d'eau

A Bandial, les villageois se sont regroupés pour entretenir un bassin piscicole, *buhoy*, afin de préparer les fêtes de circoncision prévues en 1972. Une digue collective, *elinga*, est construite en 1969, percée de quatre drains, *ehungat*. Un responsable est nommé, chargé du contrôle hydraulique et de la gestion de la caisse. Deux groupes sont constitués dans chaque quartier (Enéguène et Oubak), pour pêcher à tour de rôle dans le bassin. Le bassin est fermé en juin, ouvert à partir de septembre. De septembre à novembre, à chaque forte marée, des *fukuren* sont placés aux débouchés des drains afin de recueillir le poisson, tilapias et mulets (140 kg/ha/an¹⁰).

Depuis, le bassin est laissé à l'abandon par rivalité interne. Début 2003 IDEE Casamance a trouvé deux bassins en mauvais état d'exploitation, un bassin par quartier. La première stratégie, développée en début 2003 dans le bassin de Enéguène, avait pour objectif principal l'augmentation de la production dans les plans d'eau grâce à une meilleure alimentation in situ. Les expériences de cette pêche amplifiée sont approfondies durant le cycle 2004/2006 avec un aliment in situ sans valeurs intrinsèques ou ajoutées :

- produits organiques des arbres de palétuviers par un reboisement des bassins ;
- bouses de vaches ;
- branchages et fourrages feuillus (par ex. le Moringa oleifera fourrager) ;
- implantation de carrées de compostage avec feuilles, branches et autres résidus ;
- résidus de l'usine SONACOS ;
- pêche associée avec un investissement en poussins et/ou canetons qui sera rentabilisé avec la vente d'œufs et de chair.

⁹ Supportant de grandes différences de salinité

¹⁰ M.C. Cormier-Salem 1992

Des nasses posées en travers la digue sont utilisées pour la pêche qui se remplissent de poissons durant les grandes crues, appelées « waame », quand l'eau des bolons envahit le bassin.

La moisson 2004 des deux bassins de Bandial a eu lieu durant les mois de novembre et décembre. Le bassin de Ouback (264 506 m²) a donné 3 700 kg, rendement 145kg/ha et le bassin de Enégène (165 906 m²) 1 675 kg, rendement 101 kg/ha, essentiellement des carpes et quelques mulets. Par contre, les poissons sont très appréciés par les populations qui les trouvent « bien gras ». La moisson 2005 de Ouback a duré de fin octobre 2005 au 06 février 2006 et donné 2 984 kg, soit 85,5 kg/ha pour un cycle de 05 mois.

Quoique l'investissement humain de l'endiguement soit énorme, les coûts d'exploitation consécutifs sont presque néants pour des récoltes de plusieurs tonnes durant des années. Ce type de bassin est dans le proche avenir prévu pour la pêche associée avec l'élevage de canards et poules.

Les bassins intégrés, sites exemplaires d'une pêche amplifiée

Or, le catalyseur de nos interventions reste le bassin traditionnel, naturellement intégré dans l'écosystème des mangroves. Ainsi, les bassins de Kagnout et de Samatite sont considérés comme sites phares et exemples à promouvoir. Les bassins endigués servent de tampon entre cassiers rizicoles et l'eau salée des bolons. Cette forme de poldérisation facilite la gestion hydraulique primordiale pour éviter l'acidification des terres par l'oxydation de pyrite ce qui provoque une forte toxicité en fer et aluminium ainsi formant des étendues de sols sulfatés acides. L'inondation des terres, même avec l'eau salée des bolons, empêche cette oxydation.

Avec l'eau des bolons qu'on laisse entrer dans les bassins, les poissons viennent s'y joindre. Les poissons piégés des bolons sont nourris avec les matières organiques produits par les palétuviers, restés intacts dans les bassins. S'il manque suffisamment de palétuviers, il faut reboiser à l'intérieur des bassins.

Les vannes de rôniers évidés sont remplacées par des tuyaux en PVC. L'aliment in situ est fourni par les palétuviers dont la production en matières organiques peut être augmentée par un reboisement. Une bonne gérance hydraulique est aussi bénéficiaire à la production rizicole dans les rizières adjacentes.

Les atouts des bassins intégrés sont :

- la plupart des bassins sont gérés individuellement ;
- le stockage de crevettes peut produire un haut rendement monétaire ;
- l'écosystème est laissé intact et est même conservé et entretenu par ce type d'exploitation.

Quelques moissons et les rendements pour un cycle de stockage de 5 mois :

	superficie	récolte/kg	rendement/ha
2004	7 057	134	189
	15 820	325	205
2005	12 273	320	261
	2 310	80	346
	2 855	88	306
	13 486	175	130
	28 834	468	162

Ces rendements, il faut le noter, sont pour un cycle de stockage de 5 mois et peuvent être de beaucoup améliorés avec un bon aliment in situ.

La récupération des bassins artificiels de la MTC :

Les bassins villageois érigés sous l'égide de la Mission Technique Chinoise de Taiwan à la fin des années 1990 sont typiquement aménagés pour une pisciculture de repeuplement et devraient recevoir des alevins de bassins de reproduction. Avec le départ de la MTC, ces bassins de reproduction se sont dégradés et ne sont plus utilisés. Un empoissonnement direct à partir du fleuve ou ses bolons est exclu par la conception de ce type de bassin : l'eau entre par un canal creusé perpendiculaire au fleuve. Ainsi, il fallait trouver un autre moyen d'alevinage.

La plupart des bassins artificiels sont installés au bord des bolons, mais malheureusement nous ne maîtrisons pas les critères d'emplacement utilisés par la MTC. Les bassins mesurent 25 x 50 mètres avec une profondeur entre 90 et 120 cm. Les bassins de reproduction de la MTC au deuxième pont de Ziguinchor sont des mêmes dimensions et ont pu produire entre 6 000 et 15 000 alevins de Tilapia (mono sexe ou mixte) qui pesaient entre 3 et 6 gr. On peut en déduire qu'un bassin de reproduction peut au maximum (et cela dans des conditions artificielles et très coûteuses) aleviner six (6) bassins. En tenant compte des investissements humains énormes pour l'installation des bassins qui effectivement nécessitent le déplacement laborieux de quelque 1 500 m³ de poto-poto, ce type de pisciculture ressemble une aventure hasardeuse. Or, au lieu de chercher la surface d'eau en longueur la MTC a opté pour des bassins rectangulaires. Ce qui nécessite des brouettes pour dégager le poto-poto du milieu aux bords, tandis que le creusage d'un canal facilite ce dégagement en montant des digues des deux côtés.

Dans le cadre de son programme 2004/2006, IDEE Casamance a quand même fait le choix de ne pas abandonner les villages ciblés par le programme MTC. Un abandon complet aura provoqué un découragement prolongé de ses habitants et aura eu un impact néfaste sur toute future activité piscicole dans la région.

Ainsi, IDEE Casamance a empoissonné les bassins en utilisant une pêche d'alevins d'une taille moyenne de 6 cm/4 g à partir du fleuve durant les mois d'août/septembre. Pour chaque bassin un alevinage de 2 individus/m² est programmé. Cet empoissonnement des plans d'eau avec crevettes, tilapia et mulets en combinaison avec un aliment gratis et in

situ est promu comme modèle de développement de la pêche amplifiée en Casamance pour les bassins artificiels.

Pour augmenter le rendement une attention spéciale doit être donnée à une mise en charge de post-larves de crevettes¹¹. La pêche de celles-ci nécessite encore des études.

Les moissons 2004 et 2005 ont donné les résultats suivants pour un cycle de stockage de 5 mois :

	superficie	récolte/kg	rendement/ha
2004	1 153	28,5	247
	957	44,8	439
2005	1 153	80	694
	957	37	386

Ces résultats sont encourageants vu que ces premières années d'intervention, la motivation pour fertiliser les basins était au plus bas par manque de sensibilisation et surtout ignorance des produits proposés :

- bouses de vaches ;
- branchages ;
- implantation de carrées de compostage avec feuilles, branches et autres résidus ;
- implantation d'une forêt de piquets en bambou ou autres.

Par contre, IDEE Casamance veut réserver ces bassins comme bassins de reproduction de proximité qui peuvent aleviner le milieu naturel et les bassins traditionnels. Seul problème à résoudre reste la couverture du fonctionnement durant toute l'année.

Expériences positives et négatives de la pêche amplifiée en Casamance

Phénomènes contraires à une exploitation commerciale de ce type de bassin sont, comme dans beaucoup d'autres cas¹², le calendrier agricole et la mentalité conservatrice des paysans :

- d'antan, la récolte rizicole a toujours définie la période de la récolte piscicole. Les gens sont trop occupés dans les rizières pour partir à la pêche et le stock piscicole disponible tout près est alors utilisé. Ainsi, une période de croissance suffisante n'est pas praticable ;
- les coutumes ancestrales d'exploitation des bassins piscicoles ne sont plus adaptées aux conditions d'aujourd'hui et souvent basées sur des fondements non-scientifiques. Ainsi le froid ou les odeurs des marées durant les premiers mois de l'année sont jugés inopportuns à la pêche. Il s'y ajoute que le pêcheur préfère occasionnellement une vente moins onéreuse au village pour des raisons uniquement familiales.

Y s'ajoutent une régularisation des prix de vente de produits halieutiques dictée par un sentiment communal ou par agrément des autorités locales. Ainsi, le prix au marchés des

¹¹ Charles-Dominique & Ndiaye : Les post-larves envahissent les eaux saumâtres côtières, abandonnent leur mode de vie planctonique et deviennent benthiques vivant dans les zones littorales. La croissance en estuaire dure de 3 à 4 mois.

¹² voir l'exemple de Bandial

centres commerciaux peut atteindre 600 Francs le kilo, tandis que la vente locale ne peut excéder les 200 Francs.

Par contre, quelques phénomènes positifs sont à signaler durant la période 2004/2006 :

- ✓ quelque 75 hectares de bassins sont actuellement suivis ;
- ✓ sept (07) kilomètres de digues sont remis en état ;
- ✓ plusieurs hectares sont reboisés avec le Rhizophora ;
- ✓ plusieurs cassiers rizicoles abandonnés sont récupérés suite à la revalorisation des bassins piscicoles adjacents ;
- ✓ un échange d'outils et de savoir-faire s'est installé entre la zone Sud et la zone Nord de la région. Ainsi, différentes techniques de nasses se sont échangées et les gens du Sud ont même demandé au gens du Nord de leur aider à construire des maisons avec des murs plus alignés ;
- ✓ les réunions de concertation entre producteurs ont élargie énormément les connaissances sur les marais à mangrove, l'installation de digues et leur stabilisation ;
- ✓ avec l'implantation de la structure faïtière « Akura Siwol », qui regroupe les différents GIE piscicoles dans la région, nous disposons d'un outil pour diffuser et propager les informations nécessaires pour le renforcement systématique de leurs capacités.

Programme 2006 - 2008

Le programme 2006 - 2008, pour lequel nous demandons votre appui financier, se veut d'avantage s'appuyer sur l'approche environnementale et accentuer l'impact anthropique positif pour la sauvegarde de la biodiversité mangroviennne. Effectivement, une exploitation responsable et équilibrée, appuyée par des techniques appropriées, assure la durabilité de la synergie des composants de l'écosystème mangroviennne que sont les casiers rizicoles, les bassins de protection et la végétation mangroviennne, tout en augmentant les conditions de vie de ses populations.

Le programme débute le 01 août 2006 pour une durée de 24 mois. Cette date de démarrage correspond au début de la mise en œuvre de la plupart des bassins piscicoles. Le programme 2006 - 2008 prolonge les activités menées par IDEE Casamance durant son programme 2004 - 2006, voir le Toile www.ideecasamance.org.

Les activités suivantes sont prévues :

- Elargissement des sites d'intervention à 4 autres villages ;
- Exploitation élargie dans les sept villages actuels de 75 hectares à 120 hectares ;
- Basculement vers une approche pisciculture de repeuplement ;
- Intensification des activités de reboisement ;
- Renforcement des capacités des producteurs par l'installation de GIE piscicole villageois ;

- Renforcement de la structure faîtière des GIE piscicoles, dénommée « Akura Siwol » nom Diola qui signifie éleveur de poissons. « Akura Siwol » agira comme plateforme d'échange d'information et d'expériences ;
- Approfondissement de nos recherches sur un aliment in situ approprié ;
- Appui aux activités de reboisement et de stabilisation biologique des digues ;
- Accroissement des visites d'échanges inter-villageois et dans la sous-région ;
- Intensification des séances de conscientisation et de sensibilisation ;
- Promotion de l'éducation sur l'environnement mangrovien.

Le budget

Le budget s'élève à 19.797.813 f cfa pour les 24 mois d'activités, soit €30.459,03.

Période du 01/08/2006 – 31/07/2007 : 9.746.250 f cfa

Période du 01/08/2007 – 31/07/2008 : 10.233.563 f cfa

Intervenir pour le Développement Ecologique de l'Environnement en Casamance

I DEE Casamance
BP 120
Ziguinchor
991 45 92
postmaster@ideecasamance.org
ideecasamance@arc.sn
CBAO 204 36 400 216
www.ideecasamance.org

Exécution budgétaire par 12 mois à partir du 01 août 2006

						Remarques
Rubrique budgétaire	1ere tranche de 12 mois	2e tranche de 12 mois	Budget	€	%	Les activités sont logées dans l'emprise de IDEE Casamance. Ainsi, la plupart des frais sont partagés
A** Coûts Directs						
<i>* Appui/conseil/sensibilisation</i>						
frais bancaires/assurances	280 000	294 000	574 000	875,06	2,87%	
supervision	1 800 000	1 890 000	3 690 000	5 625,37	18,47%	
maintenance/transport/essence	1 200 000	1 260 000	2 460 000	3 750,25	12,31%	
Sous Total Fonctionnement	3 280 000	3 444 000	6 724 000	10 250,67	33,65%	
<i>* Recherche/Documentation</i>						
documentation	350 000	367 500	717 500	1 093,82	3,59%	
stagiaires/séminaires	600 000	630 000	1 230 000	1 875,12	6,16%	
Sous Total Recherche/Documentation	950 000	997 500	1 947 500	2 968,94	9,75%	
<i>* Activités piscicoles</i>						
matériel bassins	800 000	840 000	1 640 000	2 500,16	8,21%	pvc/pelles/matériel
vulgarisateurs/main d'oeuvre villageois	2 800 000	2 940 000	5 740 000	8 750,57	28,73%	
topographie	300 000	315 000	615 000	937,56	3,08%	
Sous Total Pisciculture	3 900 000	4 095 000	7 995 000	12 188,30	40,02%	
sous-total A*	8 130 000	8 536 500	16 666 500	25 407,92	83,42%	
B** Coûts Indirects						
comptabilité	600 000	630 000	1 230 000	1 875,12	6,16%	participation à la comptabilité
frais administratifs 7,5%	609 750	640 238	1 249 988	1 905,59	6,26%	participation au secrétariat
Imprévus 5%	406 500	426 825	833 325	1 270,40	4,17%	
sous-total B**	1 616 250	1 697 063	3 313 313	5 051,11	16,58%	
Total	9 746 250	10 233 563	19 979 813	30 459,03	100,00%	