



**PROGRAMME QUINQUENNAL D'AMENAGEMENTS
AQUACOLES AU MALI (2008-2012)**



TABLES DES MATIERES

1. Situation de l'aquaculture	1
Potential en matière d'amé d'aménagement aquacole au Mali	1
Contraintes	2
Cadre institutionnel, législatif et réglementaire	2
Pratiques aquacoles traditionnelles	5
Aquaculture moderne	5
2. Contexte et justification	5
3. Objectifs du programme	7
Objectif général	7
Objectifs spécifiques	8
4. Composantes du programme	8
Composante 1	8
Composante 2	9
Composante 3	9
Composante 4	9
Composante 5	10
Composante 6	10
Composante 7	11
5. Stratégie d'intervention	11
6. Coût et modalités de financement du programme	12
Coût du programme	12
Production attendue	13
Recettes attendues	14
Modalités de financement	14
7. Durabilité	15
8. Annexes	16
Cadre logique du programme	
Plan de financement du programme	
Evolution de la production attendue	
Evolution des recettes attendues	
Fiches signalétiques des composantes du programme	
Fiches signalétiques des projets en cours d'exécution	
Fiche signalétique de projet en cours de préparation	

LISTE DES SIGLES

ABFN	Agence du bassin du fleuve Niger
AFVP	Association française des volontaires du progrès
APCAM	Assemblée permanente des chambres d'agriculture du mali
CESCM	Conseil économique, social et culturel du Mali
CMDT	Compagnie malienne pour le développement des textiles
CPS	Cellule de planification et de statistique
CSA	Commissariat à la sécurité alimentaire
CSLP	Cadre stratégique de la lutte contre la pauvreté
CT	Collectivités territoriales
DNA	Direction nationale de l'agriculture
DNACPN	Direction nationale de l'assainissement et du contrôle des pollutions et des nuisances
DNEF	Direction nationale des eaux et forêts
DNGR	Direction nationale du génie rural
DNP	Direction nationale de la pêche
DNPIA	Direction nationale des productions et des industries animales
DNSI	Direction nationale de la statistique et de l'informatique
DNSV	Direction nationale des services vétérinaires
FAO	Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture [Food and Agriculture Organisation]
FCFA	Franc de la communauté financière africaine
FICT	Fonds d'investissement des collectivités territoriales
IER	Institut d'économie rurale
IPR/IFRA	Institut polytechnique rural/institut de formation et de recherche appliquée
IIA	Intégration irrigation aquaculture
ISFRA	l'Institut scientifique de formation et de recherche appliquée
LOA	Loi d'orientation agricole
MA	Ministère de l'agriculture
MEP	Ministère de l'élevage et de la pêche
MLI	Mali
NEPAD	New economic partnership for African development
ODRS	Office du développement rural de Sélingué
OERHN	Office d'exploitation des ressources du haut Niger
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
OMVS	Organisation de mise en valeur du fleuve Sénégal
ON	Office du Niger
OPIB	Office des périmètres irrigués de Baguineda
OUA	Organisation de l'unité africaine
PADEPECHE	Programme d'appui au développement de la pêche continentale dans le delta central du Niger
PASAOP	Programme d'appui aux services agricoles et aux organisations paysannes
PAU	Politique agricole de l'union
PCDA	Programme de compétitivité et de diversification agricole
PDDAA	Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine
PIB	Produit intérieur brut
PNSA	Programme national de sécurité alimentaire
PNUD	Programme des nations unies pour le développement
PPIV	Petits périmètres irrigués villageois
PPTTE	Pays pauvres très endettés
SDDR	Schéma directeur du secteur du développement rural
UE	Union européenne
UEMOA	Union économique et monétaire ouest africaine
USAID	United States Agency for International Development (Coopération des Etats-Unis)

1. SITUATION DE L'AQUACULTURE

La situation de l'Aquaculture dans le monde (FAO 1989a) met en évidence le rôle croissant de ce secteur sur le plan économique, social et nutritionnel.

Sur le plan économique et social, l'aquaculture permet tout d'abord de diminuer l'écart grandissant entre l'offre et la demande de produits de pêche, écart qui grandit à cause de l'accroissement de la population humaine et de la stagnation des poissons pêchés consécutive au déclin des stocks naturels et à l'accroissement des coûts de capture par les méthodes conventionnelles. Bien que cet écart puisse être comblé par les productions alternatives comme la volaille et les viandes blanches bon marché, l'aquaculture apparaît comme l'activité la plus apte à enrayer ce déficit. Son intérêt est accru par le fait qu'elle peut être source de revenus et d'emplois dans les zones économiquement déprimés.

Sur le plan nutritionnel, le poisson représente approximativement un cinquième du total des disponibilités mondiales de protéines animales. Il est entre autres, un aliment hautement nutritif et il complète idéalement l'alimentation à base de céréales et de tubercules qui caractérise une grande partie du monde en développement. Le poisson est riche en protéines (18 à 20%), renferme des acides aminés essentiels, non synthétisés par le corps humain, indispensables au renouvellement et à la croissance cellulaire. Le poisson est une source de fer facilement assimilé par l'organisme.

Au Mali, les premières expériences en la matière sont cependant relativement récentes. Elles ont été initiées à la fin des années 70 et au début des années 80, dans un contexte caractérisé par des déficits de production halieutique à la suite de la persistance de la sécheresse. Elles ont été faites sur financement USAID (1979) avec la construction d'une station d'alevinage à San dans les périmètres irrigués de la Compagnie Malienne de Développement des Textiles (CMDT).

En 1986, une aide d'urgence de l'OUA fut utilisée pour promouvoir la pisciculture en étangs auprès des populations rurales dans la zone de l'Office du Niger (ON), particulièrement favorable au développement aquacole.

En 1987, les volontaires de l'Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP) initièrent un projet de vulgarisation de la pisciculture villageoise dans la zone de Niono. Plus de 200 étangs furent construits dans la zone à la suite de ces deux initiatives.

Le projet de développement aquacole le plus important est celui, financé par le PNUD et exécuté par la FAO (projet MLI/86/001), qui se déroula d'octobre 1987 à décembre 1992. Le projet a permis de réaliser : la construction d'un Centre national de formation ; la construction de trois stations d'alevinage pour la production d'alevins à Molodo, Kourouma et Sélingué) ; l'augmentation de la production d'alevins ; la construction et la consolidation des infrastructures aquacoles de base à travers le pays ; la formation de cadres, de techniciens et de paysans ; la contribution au développement de l'aquaculture à l'échelle nationale.

Potentiel en matière d'aménagement aquacole au Mali

Le Mali représente un cas spécifique dans le développement de l'aquaculture en Afrique sub saharienne avec un réseau hydrographique de l'ordre de 4 500 km, d'eau de qualité et de la température de 25 à 30°C en moyenne annuelle. Avec les grandes superficies d'eaux libres et les nombreux aménagements hydro agricoles, le développement de l'aquaculture peut à terme constituer un élément de réduction des effets néfastes des aléas climatiques et de gestion rationnelle de l'écosystème (intégration agriculture/élevage). En zone office du Niger, dans les élevages « familiaux » conduits sur une superficie de 1 à 3 ares dont l'objectif est l'amélioration de l'apport en protéine, il est obtenu un rendement de 30 à 50 kg/are par an. Cette production était au dessus de la moyenne africaine. Dans les étangs aménagés loin du fleuve et dans les villages isolés, un apport de 150 à 300 Kg de poisson est très important.

Par ailleurs, l'existence d'espèces locales telles que le silure (*Clarias* sp.) et l'*Oreochromis niloticus* (carpe) sont très appréciées par la population et se vendent facilement sur le marché. La disponibilité des sous produits agricoles dans les zones prioritaires est aussi un atout non négligeable. L'approvisionnement en alevins peut trouver un début de solution avec la reprise de la station piscicole de Molodo, l'installation d'une éclosérie à Sélingué et les perspectives d'installation de pisciculteurs privés.

Les enquêtes réalisées lors de l'actualisation du schéma ont permis d'estimer la production (en pisciculture) à 1 300 tonnes de poissons par an.

Les principaux acquis du développement de la filière pêche sont (i) l'existence d'un cadre institutionnel (Ministère de l'Élevage et de Pêche, Direction Nationale de la Pêche et ses démembrements), (ii) l'existence d'orientations de la politique de développement de la pêche sont inscrites dans le Schéma Directeur de développement de la pêche et de la pisciculture, adopté par le Gouvernement malien en 1997 et actualisé en 2006, (iii) l'organisation du circuit de commercialisation du poisson pour la satisfaction de la demande intérieure, (iv) la possibilité pratique et technique de faire l'aquaculture démontrée et l'intérêt des populations rurales pour cette technologie.

L'aquaculture présente de réelles potentialités basées sur l'irrigation de surface pratiquée sous deux formes : la maîtrise totale de l'eau (périmètre irrigué) et la maîtrise partielle ou contrôle de crue, qui se subdivise en submersion contrôlée et en culture de décrue.

L'aquaculture est envisageable là où la maîtrise totale de l'eau est possible. Les zones d'aquaculture sont :

- la zone l'ON avec 60.000 ha (avec un potentiel de 96.000 ha) ;
- la zone de l'ODRS avec 3.500 ha ;
- la zone de l'OPIB avec 3.000 ha ;
- la zone du moyen Bani avec le seuil de Talo ;
- la vallée du fleuve Niger dans les régions de Gao et Tombouctou.

La maîtrise partielle de l'eau pourrait également servir de zones d'intégration de l'irrigation et de l'aquaculture dans les zones lacustres, l'Office Riz Ségou, l'Office Riz Mopti et les PPIV.

De 2001 à 2006, l'ex Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural a effectué un inventaire des sites aménagés et aménageables dans les domaines suivants : aménagement hydro-agricole, aménagement pastoral et piscicole.

La Direction Nationale du Génie Rural a fait le point de l'inventaire à la date du 30 mai 2006. L'inventaire du potentiel aménageable a été réalisé dans les 8 Régions et le District de Bamako au niveau de 44 cercles et 483 Communes. Au total, 5512 sites couvrant 894 335 ha ont été inventoriés. Les bas-fonds, mares et plaines occupent 620 518,9 ha sur les 894 335 ha de potentiel. L'objectif de cet exercice est de couvrir à terme le potentiel aménageable de l'ensemble des 703 Communes du pays.

En dépit du potentiel en terre aménageable, le plus important au Sahel, (plus de 2,2 millions d'ha aménageables), l'aquaculture au Mali est encore à ses balbutiements.

Contraintes

La production d'alevins constitue un goulot d'étranglement de l'expansion des activités piscicoles en milieu paysan. Les infrastructures réalisées dans les zones de Niono ont été abandonnées à la fin du projet. Aussi, il faut noter principalement les problèmes fonciers pour la réalisation des infrastructures de développement de la pisciculture et les problèmes de surveillance.

Les services d'appui au développement de la pisciculture qui ont un besoin réel d'effectif et de formation spécialisée à satisfaire ne disposent que de faibles moyens de fonctionnement pour remplir leur mission efficacement.

La difficulté de rétention de l'eau (étanchéité des étangs en terre), l'encaissement des cours d'eau, le manque d'informations techniques et d'éléments d'analyse, notamment économiques entravent le développement la pisciculture semi-intensive.

L'activité piscicole des paysans encadrés par les offices, passe par un engagement de ces structures dans la promotion de cette activité de diversification qui va passer à une activité économique à part entière, or l'encadrement de la plupart des offices n'est pas aujourd'hui, à même de vulgariser la pisciculture pour manque de spécialistes en pisciculture.

Quant à la pisciculture extensive, la contrainte majeure est le comblement des mares suite à leur ensablement. Il faut joindre à cela les aménagements hydro-agricoles qui régulent le régime hydrologique des cours d'eau pour les besoins agricoles, mais n'ayant pas bénéficié d'aménagement spécial pour l'intégration irrigation aquaculture (IIA).

En effet, la pisciculture rurale n'a été adoptée jusqu'à présent que comme activité secondaire par rapport aux autres activités agricoles traditionnelles. Ce phénomène est parfaitement normal et prévisible.

Cadre institutionnel, législatif et réglementaire

Le cadre institutionnel

Le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) constitue le cadre unique de référence et de mise en cohérence des politiques et stratégies sectorielles. Il a pour objectif la réduction de la pauvreté par la mise en œuvre d'un ensemble cohérent de mesures institutionnelles et de politiques économiques et sociales.

La stratégie du CSLP est construite autour de trois domaines prioritaires qui sont :

- le « Développement institutionnel et amélioration de la gouvernance et de la participation » ;
- le « Développement humain et renforcement de l'accès aux services sociaux de base » ;
- le « Développement des infrastructures et appui aux secteurs productifs ».

Le CSLP trace les bases de la politique et les stratégies de développement du sous-secteur de la pêche et l'aquaculture.

La politique du secteur du développement rural est consignée dans le "Schéma directeur de développement du secteur rural". Ce document, élaboré en 1992 a été réactualisé en 1997 et en 2002. Il constitue un cadre de référence pour tous les sous-secteurs concernés par le développement rural, dont le sous-secteur de la pêche et de l'aquaculture.

Les objectifs à long terme du Schéma directeur du développement rural sont les suivants :

- Augmenter la contribution du secteur rural à la croissance économique du pays ;
- Renforcer la sécurité et l'autosuffisance alimentaire ;
- Améliorer les revenus et les conditions de vie des populations rurales dans le souci de réduction des disparités villes/campagnes ;
- Protéger l'environnement et assurer une meilleure gestion des ressources naturelles.

La décentralisation, en tant que réforme administrative, vise les objectifs suivants :

- l'approfondissement du processus démocratique qui repositionne formellement la société civile et l'Etat dans leurs responsabilités et rôles respectifs ;
- la promotion du développement régional et local, en favorisant l'émergence d'initiatives au niveau des différents acteurs de la société civile et l'avènement d'un développement maîtrisé par les populations elles-mêmes ;
- la refondation de l'administration publique autour de ses missions régaliennes.

Au plan politique, la décentralisation permet la prise en charge par les populations de la gestion de leurs propres affaires à travers les Collectivités Territoriales (CT).

Le Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA) adopté par le Mali en 2004, a pour objectif de combattre la faim et d'assurer la sécurité alimentaire au niveau national et à l'échelon des ménages à l'horizon 2015 dans une perspective durable sur les plans économique et environnemental et dans le souci de justice sociale. Les actions prévues dans le PNSA s'inscrivent dans le programme des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) qui est de "Réduire de moitié l'extrême pauvreté et la faim".

Par ailleurs, pour assurer un développement durable du secteur rural, le Mali a adopté une Loi d'Orientation Agricole avec des options importantes. La LOA donne un statut au producteur et aux organisations de producteurs en définissant l'exploitation agricole et l'exploitant, en déterminant les prérogatives des organisations professionnelles agricoles, des chambres d'agriculture et des organismes personnalisés à vocation agricole, de l'Etat, des collectivités territoriales et des organisations de la société civile à vocation agricole. Elle définit les risques majeurs et les calamités agricoles et détermine les engagements de l'Etat dans leur prévention et leur gestion. Des engagements sont aussi pris pour la réhabilitation des zones désertiques.

Concernant les facteurs de production, la LOA fixe les obligations en matière d'aménagement du territoire et de gestion des ressources naturelles, de gestion du foncier rural, de maîtrise de l'eau, d'enseignement agricole et de formation professionnelle agricole, de recherche et de conseil agricoles, de financement de l'agriculture, d'approvisionnement en intrants et équipement agricole et de réalisation des infrastructures à vocation agricole.

La LOA fixe les objectifs en matière de valorisation des productions, de promotion de la qualité et de labellisation des produits agricoles maliens, d'organisation des filières et des marchés.

Le sous-secteur de la pêche et de l'aquaculture dispose de nos jours d'un cadre institutionnel cohérent :

- un Ministère de l'Elevage et de la Pêche créé en 2004 pour donner une meilleure visibilité et lisibilité des actions des sous-secteurs élevage et pêche.
- des structures du Ministère mises en place en 2005 dont la Direction Nationale de la Pêche pour l'encadrement de la production et la Direction Nationale des Services Vétérinaires (DNSV) pour l'inspection sanitaire et la certification des produits de la pêche et de l'aquaculture.

Le cadre législatif et réglementaire

La loi no. 95-032 du 20 mars 1995 fixe les conditions de gestion de la pêche et de la pisciculture. Elle fixe également le cadre général de l'exercice des activités de pêche au Mali et constitue la norme fondamentale en matière d'exploitation des ressources halieutiques.

La loi instaure par ailleurs, à l'échelon national et au niveau de chaque collectivité territoriale décentralisée, un organe consultatif dénommé conseil de pêche. L'instauration des conseils de pêche à l'échelle des collectivités territoriales traduit la volonté politique du Gouvernement d'assurer la participation des communautés locales et des communautés de pêche à la gestion des pêcheries.

Au niveau communal, le texte remplit globalement son objectif puisque les pêcheurs constituent l'intégralité des membres élus et que les chefs traditionnels des pêcheries siègent au conseil en qualité de membre de droit.

Le décret n°96-011/P-RM du 17 janvier 1996 fixe la composition, les attributions et les modalités de fonctionnement de ces conseils.

La mise en place effective des conseils de pêche devient indispensable pour une meilleure organisation du sous-secteur.

Pratiques aquacoles traditionnelles

L'aquaculture traditionnelle est pratiquée par des pêcheurs et des communautés vivant le long des rivières, marigots et fleuves depuis la nuit des temps. Les pratiques aquacoles traditionnelles sont nombreuses mais consistent toutes à stocker des alevins ou des sub-adultes dans un milieu. Les adultes sont ensuite récoltés pour la consommation de la communauté. Dans les rizières les paysans gardent dans les bas-fonds des silures ou dans des puits (généralement des *Clarias*) jusqu'à maturité. Dans certains villages des biefs de fleuve, de mare ou de rivière sont mis en défens et sont exploités lors des pêches collectives coutumières.

Le système «acadja» est également utilisé. Il consiste à encercler des poissons dans un cours d'eau avec des touffes de bourgou (*Echinochlea stagnina*) ou des branchages d'épineux (*Acacia sp.*) en leur donnant souvent un peu de nourriture. Ces poissons une fois grossis sont pêchés et vendus.

Aquaculture moderne

L'aquaculture moderne se limite pour le moment à des actions localisées de pisciculture. Diverses tentatives d'aménagement et d'empoissonnement des mares et petites retenues de barrages ont été réalisées. Malgré, les efforts considérables qui ont été déployés, les résultats de la pisciculture intensive au Mali sont restés limités.

Les trois stations d'alevinage ont été construites et mises en service :

- à Sélingué avec la participation financière de l'OERHN et du Projet MLI/86/001 avec une capacité de 50.000 alevins ;
- à Molodo, près du Centre de Formation, avec une capacité de 50.000 alevins avec la participation du Projet MLI/86/001;
- à Kourouma avec une capacité de 50.000 alevins et avec la collaboration du projet Mali/l'OUA, de l'AFVP et du Projet MLI/86/001.

On observe un intérêt croissant du monde paysan pour l'élevage extensif en étang ou mieux encore dans les étendues plus vastes offertes par les « bancottières », les emprunts ou les mares et autres petites collections d'eau dans le cadre des pêches amplifiées/pêches aménagées. Il y a aussi l'insertion progressive de l'aquaculture dans les pratiques agricoles (intégration irrigation aquaculture). Ce qui montre qu'il y a appropriation de techniques aquacoles par les paysans et constitue un succès indéniable de la politique de sensibilisation poursuivie par l'ex DNEF, politique qui ne date pourtant que d'une dizaine d'année (si l'on omet l'expérience malheureuse de San).

2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le développement durable, la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté sont les principales préoccupations des Etats et des Organisations Internationales et Sous-régionales.

Dans le contexte africain, les relations d'interdépendance entre le taux d'accroissement démographique et la productivité agricole sont au cœur des questions que sont la sécurité alimentaire et le développement durable.

La situation des pays en développement en général et particulièrement de l'Afrique retient l'attention des politiques. Le développement d'une vision africaine du développement pour le millénaire à travers le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) dont le Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA) est un des instruments.

L'adoption du Programme de Développement des Pêcheries et de l'Aquaculture en Afrique (Poisson pour tous) dénote de l'importance de la pêche et de l'aquaculture dans le développement économique de l'Afrique et de l'apport de cette activité dans la sécurité alimentaire des pays africains en général et ceux sans littoral en particulier.

La pêche continentale est pratiquée dans les plans d'eau douce. Ces plans d'eau importants comprennent des fleuves, des lacs et des retenues des barrages alimentés par un réseau important de cours d'eau, offrant ainsi un grand potentiel pour la pratique de la pêche et de l'aquaculture. En plus, une grande partie des énormes superficies aménagées ou aménageables pour la production de riz peut être mise à profit pour la rizipisciculture.

Selon la FAO (Situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2006), la production de l'aquaculture en eaux douces est passée de 21,2 millions de tonnes en 2000 à 28,9 millions de tonnes en 2005. La consommation humaine mondiale de produits halieutiques a été en 2005 de 107,2 millions de tonnes. Soit 75,71 de la production mondiale.

Dans l'espace UEMOA, la pêche continentale est pratiquée par 192 000 personnes et emploie 561800 personnes pour une production de 283 300 tonnes (Etude sur l'état des lieux 2005). Cet organisme sous-régional va mettre en place dans le cadre de la Politique Agricole de l'Union (P.A.U.) un Plan d'Aménagement concerté des pêches.

Le Mali est un pays continental de 1 241 238 Km² avec un réseau hydrographique dense de l'ordre de 4.500 kilomètres. L'hydrographie du Mali est essentiellement constituée par les bassins des fleuves Sénégal et Niger et en partie de la Volta. Ce système hydrographique entretient un ensemble de lacs notamment dans la région de Tombouctou au nord du pays. A ceux-ci s'ajoutent les lacs Magui (Kayes), Wegnan (Koulikoro) et Kambo (Kadiolo). Ce qui offre au Mali un potentiel réel en zones aménageables (mares, bancotières, emprunts, les sites de carrières de mines) dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou et Gao.

La pêche s'exerce sur pratiquement toutes les collections d'eau du territoire national : fleuve, lacs, mares. Il existe cependant trois principales zones de production : le Delta intérieur du Niger, le lac de Sélingué et le lac de Manantali. A côté de ces grandes zones de pêche, il existe tous les autres plans d'eau.

La pêche constitue un sous secteur important de l'économie nationale. Sa contribution à l'économie nationale est très significative. Elle est estimée, en 2004, à plus de 90 milliards de francs CFA soit 4,2 % du PIB. La production halieutique se situe autour de 100 000 t/an, plaçant le Mali parmi les premiers pays africains producteurs de poissons d'eau douce. La consommation de poissons est estimée à environ 10,5 kg/an/hab. Le nombre de pêcheurs est estimé à 73 000, regroupés environ en 33.000 ménages composés en moyenne de sept membres. Les emplois générés en amont et en aval de la filière pêche sont estimés entre 285.000 et 500.000 emplois, soit environ 7,2% de la population active. La pêche s'exerce sur pratiquement toutes les collections d'eau du territoire national : fleuve, lacs, mares. Mais il y a néanmoins trois principales zones de production : le Delta intérieur du Niger, le lac de Sélingué et le lac de Manantali. A côté de ces grandes zones de pêche, il existe un nombre important de mares, de cours d'eau et un potentiel réel en zones aménageables dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou et Gao.

Les investissements et appuis en faveur du sous-secteur pêche a été relativement faibles ces dernières années. Par exemple, la pêche, en fournissant annuellement 4,2% du Produit Intérieur Brut (PIB), ne bénéficie que de moins de 0,02% des investissements publics du secteur du développement rural.

La pêche constitue également un sous secteur important dans la stratégie nationale de lutte contre la pauvreté et de l'atteinte de la sécurité alimentaire.

Les pêcheurs migrants professionnels ont étendu leurs compétences techniques bien au-delà des frontières nationales dans presque tous les pays au Sud du Sahara. Leurs activités génèrent des rapatriements de revenus non négligeables.

L'insuffisance des infrastructures d'accueil modernes de débarquement, de conditionnement, de conservation et de stockage, entraîne de nombreuses pertes après capture. Les difficultés d'approvisionnement en intrants, l'enclavement des zones de production et les mauvaises conditions climatiques de ces dernières décennies ont affecté les moyens d'existence des communautés de pêche qui vivent dans une situation déjà difficile. Cette situation affecte plus particulièrement les populations de la zone du delta central du fleuve Niger dont l'activité économique principale est la pêche.

La création du Ministère de l'Elevage et de la Pêche en 2004 est l'expression de la volonté politique de donner une plus grande visibilité institutionnelle aux deux sous-secteurs. Elle vise aussi une meilleure exploitation et une valorisation accrue de l'important potentiel dont dispose le Mali en ressources pastorales et halieutiques.

Les nouvelles orientations tournent essentiellement au tour de l'opérationnalisation des programmes du Schéma Directeur de Développement de la Pêche et de la Pisciculture a été adopté par le Gouvernement en avril 1997 et actualisé en 2006. Ces programmes sont :

- l'aménagement des plans d'eau pour l'amélioration de la production et le développement de toutes les formes d'aquaculture;
- la valorisation par la transformation, la conservation et la commercialisation ;
- le renforcement des capacités des acteurs publics et privés et de la société civile ;
- le développement de la recherche hydro-biologique, halieutique et aquacole.

Face à l'amenuisement progressif des ressources halieutiques conséquences de la précarité des aléas climatiques, le développement de l'aquaculture est aujourd'hui la stratégie concrète indiquée pour la satisfaction des besoins des populations en poisson.

Le programme d'aménagements aquacoles constitue un élément de la mise en œuvre de l'option des plus hautes autorités du Mali de réaliser des aménagements hydro-agricoles et piscicoles dans toutes les régions du pays. Il permettra une exploitation des potentiels immenses de notre pays en la matière.

Il s'inscrit dans le premier programme majeur du Schéma Directeur de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture.

Comme toute activité agricole, l'aquaculture peut être un moteur et un outil du développement en contribuant à diversifier les productions et à accroître les revenus. En outre en développant une production nationale, la dépendance vis-à-vis de produits d'importation peut être réduite, d'où une amélioration de la balance commerciale.

La mise en œuvre du programme d'aménagements aquacoles contribuera de façon considérable à l'atteinte de cet objectif.

3. OBJECTIFS DU PROGRAMME

Objectif global

L'objectif de ce programme est de promouvoir un accroissement durable de la production piscicole et de diversifier les activités des communautés de pêche en vue de l'amélioration de leurs conditions de vie, à travers leur sédentarisation et leur participation au développement local.

Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques du programme sont de :

- aménager les mares pour l'organisation de l'exploitation durable des écosystèmes aquatiques ;
- construire des étangs aquacoles pour une valorisation du potentiel existant ;
- la diversification des activités pour optimisation de la production alimentaire dans les zones où la maîtrise totale de l'eau est réalisée ;
- promouvoir l'aquaculture en cages flottantes dans les zones propices ;
- assurer une large diffusion de toutes actions menées dans le sous-secteur de la pêche et de l'aquaculture ;
- renforcer les capacités d'intervention des acteurs ;
- suivre et évaluer la mise en œuvre et l'impact du programme.

4. COMPOSANTES DU PROGRAMME

Le programme comprend sept (7) composantes qui sont :

- Composante 1 : Aménagement des mares ;
- Composante 2 : Construction de bassins aquacoles;
- Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles ;
- Composante 4 : Construction de cages flottantes;
- Composante 5 : Information communication;
- Composante 6 : Renforcement des capacités des acteurs;
- Composante 7 : Suivi-évaluation.

Composante 1 : Aménagement des mares

Le Mali dispose d'un nombre important de mares dont la plupart ont commencé à se combler du fait de la baisse de la pluviométrie et de l'avancée du désert.

Elles se prêtent à une aquaculture semi-intensive et extensive et peuvent constituer un appoint en protéines, en emplois et en revenus non négligeables dans certaines zones rurales.

➤ **Actions :**

Les actions retenues portent sur :

- l'identification avec collectivités et les communautés des mares à aménager ;
- la réalisation des études et des travaux d'aménagement de 2 396 ha de mare;
- l'empeuplement ou le repeuplement des mares ;
- l'organisation de la gestion des mares aménagées ;
- l'organisation de la collecte des informations et des données statistiques.

➤ **Résultats attendus :**

Les résultats attendus sont :

- des mares sont revalorisées;
- la production de poisson passe de 523,2 T en 2009 à 1 230 T en 2013 au rendement de 600 Kg/ha ;
- le revenu des producteurs est amélioré;
- des emplois sont créés.

Composante 2 : Construction de bassins aquacoles

Dans cette composante, il s'agit de réaliser au profit des communautés et des collectivités des bassins aquacoles pour la production de poisson ou d'alevins.

➤ **Actions :**

Les actions retenues portent sur :

- l'identification avec collectivités et les communautés de sites à aménager ;
- la réalisation des études et des travaux de construction de 3 507 ha d'étangs piscicoles;
- l'empoissonnement des étangs;
- l'organisation de la gestion des étangs ;
- l'organisation de la collecte des informations et des données statistiques.

➤ **Résultats attendus :**

Les résultats attendus sont :

- le potentiel aquacole est valorisé;
- la production de poisson passe de 2 266 T en 2009 à 9 933 T en 2013 au rendement de 3300 Kg/ha ;
- le revenu des producteurs est amélioré;
- les activités de maraîchage sont réalisées en association avec la production de poisson;
- des emplois sont créés.

Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles

Il s'agit dans cette composante d'intégrer l'aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles, pour faciliter la sédentarisation des communautés de pêche et leur implication dans le développement local. La composante concerne tous les Offices.

➤ **Actions :**

Les actions retenues portent sur :

- la promotion de la rizipisciculture;
- la réalisation des études et des travaux de construction de 189 ha ;
- l'organisation de la collecte des informations et des données statistiques.

➤ **Résultats attendus :**

Les résultats attendus sont :

- la production alimentaire est optimisée;
- la production de poisson passe 37,5 T en 2009 à 159,375 T en 2013 au rendement de 375 Kg/ha ;
- le revenu des producteurs est amélioré.

Composante 4 : Construction de cages flottantes.

Il s'agit d'installer des enclos et des cages flottantes dans des endroits très profonds près des barrages de Markala, Sélingué et Manantali et aussi dans les drains d'irrigation des aménagements hydroagricoles et aussi dans les falas de l'Office du Niger.

➤ **Actions :**

Les actions retenues portent sur :

- la promotion de l'aquaculture en cages flottantes;
- la réalisation des études et des travaux de construction de 200 ha de cages flottantes;
- l'organisation de la collecte des informations et des données statistiques.

➤ **Résultats attendus :**

Les résultats attendus sont :

- la production aquacole est augmentée;
- la production de poisson passe de 1 000 T en 2009 à 2 000 T en 2013 au rendement de 10000 Kg/ha ;
- le revenu des producteurs est amélioré;
- des emplois sont créés.

Composante 5 : Information communication

Il s'agit ici de mettre en œuvre un programme d'information et de communication aux niveaux national et régional, de réaliser des documentaires sur les réalisations, de médiatiser les interventions du Ministre ou des Gouverneurs de Région.

➤ **Actions :**

Les actions retenues portent sur :

- la réalisation de produits médiatiques;
- l'organisation de débats aux niveaux régional et national avec les partenaires et les acteurs;
- la couverture médiatique des activités majeures des niveaux national et régional ;
- la promotion de l'aquaculture dans le pays ;
- la mise en place de réseau d'aquaculture au Mali.

➤ **Résultats attendus :**

Les résultats attendus sont :

- les informations sur le programme et le sous secteur de la pêche et de l'aquaculture sont diffusées;
- les collectivités, communautés et organisations professionnelles participent activement aux activités.

Composante 6 : Renforcement des capacités des acteurs

Les actions de renforcement des capacités des acteurs garantissent l'atteinte des résultats attendus. Il s'agit de former l'ensemble des informer les acteurs

➤ **Actions :**

Les actions retenues portent sur :

- la mise en place des conseils de pêche sur l'ensemble du territoire et leur formation ;
- la formation des communautés et des collectivités ;
- la formation du personnel de la Direction Nationale de la Pêche ;
- l'équipement des agents en moyens logistiques ;
- l'équipement des pêcheurs et pisciculteurs pour une meilleure exploitation des aménagements et des équipement, les pesées et l'enregistrement des statistiques ;
- l'équipement des femmes en fours chorkor pour la transformation du poisson ;
- la formation des bénéficiaires à la gestion des infrastructures et des équipements;

- la formation des bénéficiaires à la mobilisation de l'épargne ;
- l'organisation de la collecte des informations et des données statistiques.

➤ **Résultats attendus :**

Les résultats attendus sont :

- les communautés de pêche et les collectivités territoriales sont formées;
- les agents d'encadrement sont formés et dotés en moyens logistiques ;
- les pêcheurs et aquaculteurs sont formés et équipés;
- les statistiques de pêche et d'aquaculture sont fournies.

Composante 7 : Suivi-évaluation

Cette composante comprend les activités de suivi et d'évaluation que le Ministère de l'Elevage et de la Pêche, la Direction Nationale de la Pêche et la Cellule de Planification de Statistique vont réaliser.

➤ **Actions :**

Les actions retenues portent sur :

- la tenue de réunion périodique de suivi et d'évaluation ;
- la réalisation de missions de suivi des investissements ;
- la réalisation de missions d'évaluation d'impact ;
- la production de rapports.

➤ **Résultats attendus :**

Les résultats attendus sont :

- les investissements prévus sont réalisés à temps;
- les étapes du programme sont respectées;
- l'évaluation d'impact du programme est réalisée.

5. STRATEGIE D'INTERVENTION

La stratégie d'intervention du programme est basée sur les principes suivants:

- Le programme sera exécuté dans le cadre des politiques et programmes de développement du Mali notamment le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté, le Schéma Directeur de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture, la politique de décentralisation, de protection de l'environnement et le Programme National de Sécurité Alimentaire;
- Les investissements seront réalisés au profit des collectivités, des communautés et des producteurs organisés ;
- Le renforcement des capacités concernera les acteurs publics et privés.

En outre, dans le cadre de l'exécution du programme, il est envisagé :

- L'implication des collectivités, des organisations de producteurs et de la société civile dans la conception, le suivi de l'exécution des actions;
- Le renforcement des capacités des acteurs publics et privés.

Le programme prend en compte les actions envisagées dans le Programme de Diversification et de Productivité Agricole (PCDA), le Programme d'Appui aux Services Agricoles et aux Organisations Paysannes PASAOP), le plan stratégique à long terme de la recherche agricole en cours d'élaboration.

Les actions précises et détaillées seront définies en 2008 par une étude qui portera sur :

- l'identification des plans d'eau aménageables par communes, groupes de communes, cercle et par Région et leur caractérisation;

- la définition des zones et sites d'aménagements aquacoles prioritaires ;
- la définition des infrastructures nécessaires ;
- la description des circuits de commercialisation des produits ;
- l'identification et la caractérisation des écosystèmes halieutiques et aquacoles de la région;
- la définition des modes de valorisation et de gestion des aménagements ;
- l'état de la mise en place des conseils de pêche et des conventions de pêche;
- l'inventaire des organisations de pêcheurs et les autres intervenants dans le sous secteur et leur caractérisation;
- l'élaboration des devis quantitatifs et estimatifs ;
- les impacts économiques et environnementaux ;
- l'établissement d'un plan de financement avec la participation des collectivités et des bénéficiaires.

Dans cette étude sont impliqués les collectivités territoriales, les organisations de pêcheurs, les services techniques.

Les projets qui sortiront de cette étude seront validés par région avant leur soumission au financement de l'Etat ou des partenaires techniques et financiers.

Les projets pourraient être :

- inscrits dans les plans de développement des communes et des cercles et être financés à travers les Fonds d'Investissement des Collectivités Territoriales (FICT) ;
- inscrit au financement du PPTTE ;
- soumis aux partenaires bilatéraux dans le cadre de la coopération décentralisée ;
- soumis aux partenaires multilatéraux.

Les projets seront exécutés selon les modalités de chacune des sources de financement.

Le Ministère de l'Elevage et de la mettra en place un mécanisme de suivi de l'exécution du programme et d'évaluation des impacts économiques et sociaux.

6. COUT ET MODALITES DE FINANCEMENT DU PROGRAMME

6.1. Coût du programme

Le coût du programme est de treize milliards neuf cent soixante millions de Francs CFA (13.960.000.000 F CFA). La répartition par composante figure dans le tableau ci-après.

Rubriques/Régions	Coût	Etat (25%)	Bénéficiaires (3)	PTF (72%)
Composante 1 : Aménagements de mares	5 990 000 000	1 497 500 000	179 700 000	4 312 800 000
Composante 2 : Construction de bassins aquacoles	5 260 000 000	1 315 000 000	157 800 000	3 787 200 000
Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles	850 000 000	212 500 000	25 500 000	612 000 000
Composante 4 : Construction de cages flottantes	400 000 000	100 000 000	12 000 000	288 000 000
Composante 5 : Information Communication	400 000 000	100 000 000	12 000 000	288 000 000
Composante 6 : Renforcement des capacités des acteurs	650 000 000	162 500 000	19 500 000	468 000 000
Composante 7 : Suivi-Evaluation	410 000 000	102 500 000	12 300 000	295 200 000
TOTAL GENERAL	13 960 000 000	3 490 000 000	418 800 000	10 051 200 000

La répartition annuelle du coût du programme et par composante se présente comme suit :

Composantes	2008	2009	2010	2011	2012	Total Coût
Composante 1 : Aménagements de mares	2 180 000	1 630 000	1 090 000	770 000	320 000	5 990 000
Composante 2 : Construction de bassins aquacoles	1 120 000	1 415 000	1 350 000	995 000	380 000	5 260 000
Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles	200 000	200 000	200 000	200 000	50 000	850 000
Composante 4 : Construction d'enclos et de cages flottantes	200 000	200 000	-	-	-	400 000
Composante 5 : Information Communication	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	400 000
Composante 6 : Renforcement des capacités des acteurs	200 000	200 000	100 000	100 000	50 000	650 000
Composante 7 : Suivi-Evaluation	90 000	90 000	90 000	90 000	50 000	410 000
TOTAL GENERAL	4 070 000	3 815 000	2 910 000	2 235 000	930 000	13 960 000

6.2. Production attendue

La production attendue est de 3 826,700 T en 2009, 7 730,400 T en 2010, 10 361,500 T en 2011, 12 318,200 T en 2012 et 13 322,375 T en 2013. Soit une production totale de 47 559,175 T.

Régions	2009	2010	2011	2012	2013	Total production
Composante 1 : Aménagements de mares	523,2	848,4	1 044	1 225,2	1 230	4 870 ,8
Composante 2 : Construction de bassins piscicoles	2 266	4 807	7 205	8 943	9 933	33 154
Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles	37,5	75	1125	150	159,375	534,375
Composante 4 : Construction de cages flottantes	1 000	2 000	2 000	2 000	2 000	9 000
Total général	3 826,7	7 730,4	10 361,5	12 318,2	13 322,375	47 559,175

6.3. Recettes attendues

Les revenus attendus pour les producteurs vont 23 789 187 500 F CFA, au prix de 500 F CFA/kg (voir tableau) à 47 559 175 000 F CFA au prix de 1000 F CFA/kg.

Régions	2009	2010	2011	2012	2013	Total recettes
Composante 1 : Aménagements de mares	271 200 000	424 200 000	522 000 000	612 600 000	615 000 000	2 445 000 000
Composante 2 : Construction de bassins aquacoles	1 133 000 000	2 403 500 000	3 602 500 000	4 471 500 000	4 966 500 000	16 577 000 000
Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles	18 750 000	37 500 000	56 250 000	75 000 000	79 687 500	267 187 500
Composante 4 : Construction de cages flottantes	500 000 000	1 000 000 000	1 000 000 000	1 000 000 000	1 000 000 000	4 500 000 000
Total général	1 922 950 000	3 865 200 000	5 180 750 000	6 159 100 000	6 661 187 500	23 789 187 500

6.4. Modalités de financement du programme

Face à l'amenuisement progressif des ressources halieutiques conséquences de la précarité des aléas climatiques et d'insuffisance en infrastructures et d'équipements, le développement de l'aquaculture est aujourd'hui la stratégie concrète indiquée pour la satisfaction des besoins des populations en poisson.

Aussi les investissements et appuis en faveur du sous secteur ont été relativement faibles ces dernières années, comme l'atteste le nombre limité des projets et programmes en cours d'exécution. Ainsi, la pêche en fournissant annuellement 4,2% du PIB ne bénéficie que de moins de 0,02% des investissements publics du secteur du développement rural.

C'est pour lever ces contraintes et renforcer les atouts, qu'un programme quinquennal d'aménagements aquacoles a été élaboré, traduisant ainsi la vision du Département de sortir la pêche de son état de cueillette et aller vers un programme de développement de l'aquaculture pour des pêches durables (mise en place des infrastructures aquacoles et équipements, renforcement des capacités techniques des acteurs).

Le financement de ce programme aujourd'hui n'est pas à la portée des acteurs de la filière poisson. Ainsi l'implication du Gouvernement et de ses partenaires au développement reste le mécanisme de financement approprié pour un secteur aussi important que l'aquaculture.

Les modalités de financement proposées sont :

- le budget national : 25% du coût annuel prévisionnel ;
- les bénéficiaires : 3% du coût annuel prévisionnel ;
- le financement à rechercher : 72% du coût prévisionnel.

Ainsi, le programme bénéficiera d'une inscription systématique annuelle de 25% du coût prévisionnel annuel. L'adoption de texte de création du programme avec les modalités de financement permettra de faciliter cette inscription au programme triennal d'investissement.

Il sera alors mis en place un Comité technique de coordination et un Comité de Pilotage.

Le Comité technique de Coordination aura pour mandat la planification et suivi technique des activités prévues. Il sera présidé par le Directeur National de la Pêche et sera composé des services techniques, des organismes professionnels et des organisations professionnelles du sous-secteur de la pêche et de l'aquaculture.

Le Comité de Pilotage est l'organe de décision. Il sera présidé par le Ministre de l'Elevage et de la Pêche et sera composé des Ministères, organismes et partenaires concernés ou intéressés.

La gestion matérielle et financière sera faite conformément aux principes des finances publiques.

La planification des activités et la budgétisation se feront dans le cadre de la préparation annuelle du budget d'Etat.

Les instruments de suivi et d'évaluation seront définis avec l'implication de l'ensemble des partenaires techniques, financiers et sociaux.

7. DURABILITE

La durabilité des actions du programme est conditionnée par le degré de leur appropriation par les bénéficiaires. Pour favoriser cette appropriation, les actions seront retenues dans le cadre d'une approche participative impliquant les collectivités, l'administration et les producteurs.

La stratégie d'intervention retenue garantira :

- la réalisation d'actions à la demande et répondant besoins prioritaires des bénéficiaires;
- la participation des bénéficiaires à l'exécution et au suivi-évaluation des actions retenues.

Aussi, les composantes information communication et renforcement des capacités des acteurs permettront de préparer ceux-ci à la gestion et à l'entretien des investissements.

Le programme permettra d'amorcer et amplifier un développement durable de la pêche et de l'aquaculture.

ANNEXES

Programme Quinquennal d'Aménagements Aquacoles

	Logique d'Intervention (L-I)	Indicateurs Objectivement Vérifiables (I.O.V.)	Sources de Vérification (S.V.)	Hypothèses
Objectif global	Contribuer au renforcement de la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté.	la consommation de poisson par habitant augmente et passe de 10,5 à 12 kg/hab./an en 2013	Statistiques de la Direction nationale de la statistique et de l'informatique	Volonté politique soutenue Collaboration étroite de tous les intervenants
Objectif spécifique 1	Améliorer les conditions de production	la production aquacole passe de 1300 t à 47 559,175 T t en 2013.	Rapports d'enquêtes spécifiques, de suivi-évaluation, de revue à mi-parcours, d'achèvement et sur les statistiques nationales	Les collectivités, les pêcheurs et les acteurs de la filière pêche adhèrent entièrement au programme
Résultats	1.1. Des mares sont aménagées	2 396 ha de mares sont aménagés de 2008 à 2012	inventaires des infrastructures réalisées ; rapports sur la production produits	Les financements sont mis en place
	1.2. Des étangs aquacoles sont construits	3 507 ha d'étangs piscicole sont construits de 2008 à 2012	inventaires des infrastructures réalisées ; rapports sur la production produits	les populations s'approprient les infrastructures et leur entretien est assuré par une partie des recettes
	1.3. L'intégration irrigation aquaculture est réalisée	198 ha sont aménagés de 2008 à 2013	inventaires des infrastructures réalisées ; rapports sur la production produits	les populations s'approprient les infrastructures et leur entretien est assuré par une partie des recettes
	1.4. Des cages flottantes pour la production aquacole sont construites	200 ha de cages flottantes sont aménagés de 2008 à 2013	inventaires des infrastructures réalisées ; rapports sur la production produits	les populations s'approprient les infrastructures et leur entretien est assuré par une partie des recettes

	Logique d'Intervention (L.I)	Indicateurs Objectivement Vérifiables (I.O.V.)	Sources de Vérification (S.V.)	Hypothèses
	<p>1.5. Les activités d'information et de communication sont réalisées</p> <p>1.6. Les capacités des acteurs publics et privés sont renforcées</p>	<p>Un documentaire sur les réalisations est réalisé par an, un débat radio diffusé est réalisé par an et par région, les visites des réalisations par les officiels sont médiatisées, les grandes réussites font l'objet de diffusion spéciale</p> <p>Les organes de gestion de la pêche (comités de gestion) sont mis en place et formés, les acteurs publics et privés sont formés, les pêcheurs et l'administration de pêche sont équipés</p>	<p>nombre de produits médiatiques, rapports de suivi-évaluation</p> <p>liste des biens et services</p>	
Objectif spécifique 2	Augmenter le revenu des pêcheurs			Les financements sont mis en place
Résultats	2.1. Les circuits de commercialisation seront organisés et les acteurs formés	le revenu généré par l'aquaculture passe de 650 millions (au prix de 500 f cfa/kg de poisson) à 23 789 187 500 f cfa en 2013	Rapports d'enquêtes spécifiques, de suivi-évaluation, de revue à mi-parcours, d'achèvement et sur les statistiques nationales	

ANNEXE 2 : Plan de financement du Programme Quinquennal d'Aménagements Aquacoles 2008-2012 (en milliers de F CFA)

Rubriques/ Régions	Activités	Années de réalisation						Total Coût
		2008	2009	2010	2011	2012		
Composante 1 : Aménagements de mares								
Kayes	Projet d'aménagement des mares (Ley, Mandaré, Garé, Wally, Gamba, Tambakara, Golologo, Tafasirga, Sotomé, Komukoura ...) dans la région de Kayes	50 000	180 000	130 000	120 000	120 000	600 000	
Koulikoro	Projet d'aménagement de mares (Koulikorko, Kati, Banamba, Kangaba, Kolokani, Nara, Dioïla) dans la région de Koulikoro	350 000	200 000	100 000	50 000		700 000	
Sikasso	Projet d'aménagement et d'empoissonnement des mares Kafono et de Kouakourou dans le cercle de Yorosso	200 000	200 000	150 000	100 000		650 000	
Ségou	Projet d'aménagement de mares (Ségou, Macina, Bla, Baraouéli) dans la région de Ségou	550 000	380 000	300 000	200 000	100 000	1 530 000	
Mopti	Projet d'aménagement de mares (Mopti, Djenné, Koro, Youwarou) dans la région de Mopti	350 000	250 000	100 000	100 000		800 000	
Tombouctou	Projet d'aménagement de mares (Tombouctou, Diré, Rharous, Goundam, Niafunké) dans la région de Tombouctou	350 000	250 000	200 000	150 000	100 000	1 050 000	
Gao	Projet d'aménagement de mares (Tombouctou, Diré, Rharous, Niafunké) dans la région de Tombouctou	250 000	150 000	100 000	50 000		550 000	
Kidal	Projet d'aménagement de mare à Kidal	80 000	20 000	10 000			110 000	
Total 1		2 180 000	1 630 000	1 090 000	770 000	320 000	5 990 000	
Composante 2 : Construction de bassins piscicoles								
Kayes	Projet de pisciculture villageoise dans la région de Kayes	120 000	100 000	100 000			320 000	
Koulikoro	Projet de développement de la pisciculture dans les cercles de Kati, Kangaba, Nara dans la région de Koulikoro	120 000	45 000	40 000	35 000	30 000	270 000	
Sikasso	Projet d'aménagement d'étangs piscicoles à Kigan, Kléa et Nianguela, région de Sikasso	100 000	50 000	30 000			180 000	

Ségou	Projet de réhabilitation et de construction d'étangs piscicoles à dans les cercles de Ségou, San, Macina, Niono) dans la région de Ségou	300 000	300 000	300 000	200 000		1 100 000
Tombouctou	Projet de développement de la pisciculture dans les cercles de Tombouctou, Rharous, Diré, Goundam, Niafunké) dans la région de Tombouctou	150 000	300 000	260 000	220 000	150 000	1 080 000
Gao	Projet de développement de la pisciculture dans la région de Gao	100 000	500 000	500 000	540 000	200 000	1 840 000
Kidal	Projet d'exploitation de bassins piscicoles dans les cercles de Kidal et de Tessalit dans la région de Kidal	180 000	60 000	50 000			290 000
District de Bamako	Projet d'exploitation de bassins piscicoles dans le District de Bamako	50 000	60 000	70 000			180 000
Total 2		1 120 000	1 415 000	1 350 000	995 000	380 000	5 260 000
Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles							
Ségou	Intégration irrigation aquaculture	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	250 000
Mopti	Intégration irrigation aquaculture	50 000	50 000	50 000	50 000		200 000
Tombouctou	Intégration irrigation aquaculture	50 000	50 000	50 000	50 000		200 000
Gao	Intégration irrigation aquaculture	50 000	50 000	50 000	50 000		200 000
Total 3		200 000	200 000	200 000	200 000	50 000	850 000
Composante 4 : Construction d'enclos et de cages flottantes							
Kayes	Pisciculture en enclos ou en cages flottantes	50 000	50 000				100 000
Koulikoro	Pisciculture en enclos ou en cages flottantes	50 000	50 000				100 000
Ségou	Pisciculture en enclos ou en cages flottantes	50 000	50 000				100 000
District de Bamako	Pisciculture en enclos ou en cages flottantes	50 000	50 000				100 000
Total 4		200 000	200 000	-	-	-	400 000
Composante 5 : Information Communication							
MEP	Programme d'information et de communication	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000
DNP	Programme d'information et de communication	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	75 000

Kayes	Programme d'information et de communication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Koulikoro	Programme d'information et de communication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Sikasso	Programme d'information et de communication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Ségou	Programme d'information et de communication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Mopti	Programme d'information et de communication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Tombouctou	Programme d'information et de communication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Gao	Programme d'information et de communication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Kidal	Programme d'information et de communication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
District de Bamako	Programme d'information et de communication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Total 4		80 000	80 000	80 000	400 000				
Composante 6 : Renforcement des capacités des acteurs		200 000	200 000	100 000	100 000	100 000	100 000	50 000	650 000
Composante 7 : Suivi-Evaluation		90 000	90 000	50 000	410 000				
TOTAL GENERAL		4 070 000	3 815 000	2 910 000	2 235 000	2 235 000	930 000	13 960 000	

ANNEXE 3 : Evolution de la production attendue (en tonnes) :

Régions	2009	2010	2011	2012	2013	Total production
Composante 1 : Aménagements de mares						
Kayes	12	55,2	86,4	115,2	144	412,8
Koulikoro	84	102	96	118,8	118,8	519,6
Sikasso	48	600	60	60	60	288
Ségou	132	223,2	295,2	343,2	367,2	1 360,8
Mopti	84	144	168	192	120	708
Tombouctou	84	144	192	228	252	900
Gao	60	96	120	120	120	516
Kidal	19,2	24	26,4	48	48	165,6
Total 1	523,2	848,4	1 044	1 225,2	1 230	4 870,8
Composante 2 : Construction de bassins piscicoles						
Kayes	264	484	704	704	704	2 860
Koulikoro	264	363	539	605	825	2 596
Sikasso	220	330	396	396	396	1 738
Ségou	462	550	550	550	550	2 662
Tombouctou	330	990	1 562	2 046	2 376	7 304
Gao	220	1 320	2 420	3 608	4 048	11 616
Kidal	396	528	638	638	638	2 838
District de Bamako	110	242	396	396	396	1 540
Total 2	2 266	4 807	7 205	8 943	9 933	33 154

Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles							
Ségou		9,375	18,75	28,125	37,5	46,875	140,625
Mopti		9,375	18,75	28,125	37,5	37,5	131,250
Tombouctou		9,375	18,75	28,125	37,5	37,5	131,250
Gao		9,375	18,75	28,125	37,5	37,5	131,250
Total 3		37,5	75	112,5	150	159,375	534,375
Composante 4 : Construction de cages flottantes							
Kayes		250	500	500	500	500	2 250
Koulikoro		250	500	500	500	500	2 250
Ségou		250	500	500	500	500	2 250
District de Bamako		250	500	500	500	500	2 250
Total 4		1 000	2 000	2 000	2 000	2 000	9 000
TOTAL GENERAL		3 826,7	7 730,4	10 361,5	12 318,2	13 322,375	47 559,175

ANNEXE 4 : Evolution des recettes attendues au prix de 500 F CFA/kg (en F CFA) :

Régions		2009	2010	2011	2012	2013	Total recette
Composante 1 : Aménagements de mares							
Kayes		6 000 000	27 600 000	43 200 000	57 600 000	72 000 000	206 400 000
Koulikoro		42 000 000	51 000 000	48 000 000	59 400 000	59 400 000	259 800 000
Sikasso		24 000 000	30 000 000	30 000 000	30 000 000	30 000 000	144 000 000
Ségou		66 000 000	111 600 000	147 600 000	171 600 000	183 600 000	680 400 000
Mopti		42 000 000	72 000 000	84 000 000	96 000 000	60 000 000	354 000 000
Tombouctou		42 000 000	72 000 000	96 000 000	114 000 000	126 000 000	450 000 000
Gao		30 000 000	48 000 000	60 000 000	60 000 000	60 000 000	258 000 000
Kidal		19 200 000	12 000 000	13 200 000	24 000 000	24 000 000	92 400 000
Total 1		271 200 000	424 200 000	522 000 000	612 600 000	615 000 000	2 445 000 000
Composante 2 : Construction de bassins piscicoles							
Kayes		132 000 000	242 000 000	352 000 000	352 000 000	352 000 000	1 430 000 000
Koulikoro		132 000 000	181 500 000	269 500 000	302 500 000	412 500 000	1 298 000 000
Sikasso		110 000 000	165 000 000	198 000 000	198 000 000	198 000 000	869 000 000
Ségou		231 000 000	275 000 000	275 000 000	275 000 000	275 000 000	1 331 000 000
Tombouctou		165 000 000	495 000 000	781 000 000	1 023 000 000	1 188 000 000	3 652 000 000
Gao		110 000 000	660 000 000	1 210 000 000	1 804 000 000	2 024 000 000	5 808 000 000
Kidal		198 000 000	264 000 000	319 000 000	319 000 000	319 000 000	1 419 000 000
District de Bamako		55 000 000	121 000 000	198 000 000	198 000 000	198 000 000	770 000 000
Total 2		1 133 000 000	2 403 500 000	3 602 500 000	4 471 500 000	4 966 500 000	16 577 000 000
Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles							
Ségou		4 687 500	9 375 000	14 062 500	18 750 000	23 437 500	70 312 500
Mopti		4 687 500	9 375 000	14 062 500	18 750 000	18 750 000	65 625 000
Tombouctou		4 687 500	9 375 000	14 062 500	18 750 000	18 750 000	65 625 000

Gao	4 687 500	9 375 000	14 062 500	18 750 000	18 750 000	65 625 000
Total 3	18 750 000	37 500 000	56 250 000	75 000 000	79 687 500	267 187 500
Composante 4 : Construction de cages flottantes						
Kayes	125 000 000	250 000 000	250 000 000	250 000 000	250 000 000	1 125 000 000
Koulikoro	125 000 000	250 000 000	250 000 000	250 000 000	250 000 000	1 125 000 000
Ségou	125 000 000	250 000 000	250 000 000	250 000 000	250 000 000	1 125 000 000
District de Bamako	125 000 000	250 000 000	250 000 000	250 000 000	250 000 000	1 125 000 000
Total 4	500 000 000	1 000 000 000	1 000 000 000	1 000 000 000	1 000 000 000	4 500 000 000
TOTAL GENERAL	1 922 950 000	3 865 200 000	5 180 750 000	6 159 100 000	6 661 187 500	23 789 187 500

ANNEXE 5 : Fiches signalétiques des composantes du programme :

a) Composante 1 : Aménagement des mares

Objectif : L'objectif spécifique de la composante est l'utilisation de toutes les potentialités piscicoles du pays, à travers une exploitation durable et respectueuse de la pérennité des écosystèmes aquatiques

Financement : GRM, Bénéficiaires, PTF

Coût Total : 5,990 milliards de francs CFA

Durée Totale : 5 ans

Localisation administrative des activités : Toutes les Régions du Mali

Résultats attendus :

- la réalisation des études et des travaux d'aménagement de 2 396 ha de mare;
- l'empoissonnement ou le reempoissonnement des mares ;
- l'organisation de la gestion des mares aménagées.
- une production de poisson attendue annuelle allant de 523,2 T en 2009 à 1 230 T en 2013 au rendement de 600 Kg/ha ;
- la création d'emplois.

b) Composante 2 : Construction de bassins piscicoles

Objectif : Réaliser au profit des communautés et des collectivités des bassins piscicoles pour la production de poisson ou d'alevins

Financement : GRM, Bénéficiaires, PTF

Coût Total : 5,260 milliards de francs CFA.

Durée Totale : 5 ans

Localisation administrative des activités : Toutes les Régions du Mali

Résultats attendus :

- la réalisation des études et des travaux de construction de 3 507 ha d'étangs piscicoles;
- l'empoissonnement des étangs;
- l'organisation de la gestion des étangs.
- une production de poisson attendue annuelle allant de 2 266 T en 2009 à 9 933 T en 2013 au rendement de 3300 Kg/ha ;
- une amélioration du revenu des producteurs;
- la possibilité de mener des activités de maraîchage ;
- la création d'emplois.

c) Composante 3 : Intégration irrigation aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles

Objectif : Intégrer l'aquaculture dans les aménagements hydro-agricoles, pour faciliter la sédentarisation des communautés de pêche et leur implication dans le développement local.

Financement : GRM, Bénéficiaires, PTF

Coût Total : 650 millions francs CFA

Durée Totale : 5 ans

Localisation administrative des activités : Régions de Ségou, Mopti, Tombouctou et Gao

Résultats attendus :

- la promotion de la rizipisciculture;
- la réalisation des études et des travaux de construction de 189 ha.
- une optimisation de la production alimentaire;
- une production de poisson attendue annuelle allant de 37,5 T en 2009 à 159,375 T en 2013 au rendement de 375 Kg/ha ;
- une amélioration du revenu des producteurs.

d) Composante 4 : Construction de cages flottantes.

Objectif : Installer des enclos et des cages flottants dans des endroits très profonds près des barrages de Markala, Sélingué et Manantali et aussi dans les drains d'irrigation des aménagements hydroagricoles et aussi dans les falas de l'Office du Niger

Financement : GRM, Bénéficiaires, PTF

Coût Total : 400 millions de francs CFA.

Durée Totale : 5 ans

Localisation administrative des activités : Régions de Kayes, Koulikoro, Ségou et Bamako.

Résultats attendus :

- la promotion de la pisciculture en cages flottantes;
- la réalisation des études et des travaux de construction de 200 ha de cages flottantes;
- une augmentation de la production halieutique;
- une production de poisson attendue annuelle allant de 1 000 T en 2009 à 2 000 T en 2013 au rendement de 10000 Kg/ha ;
- une amélioration du revenu des producteurs;
- la création d'emplois.

e) Composante 5 : Information communication

Objectif : Mettre en œuvre un programme d'information et de communication aux niveaux national et régional, avec la réalisation des documentaires sur les réalisations et la médiatisation des interventions du Ministre ou des Gouverneurs de Région

Financement : GRM, Bénéficiaires, PTF.

Coût Total : 400 millions de francs CFA.

Durée Totale : 5 ans

Localisation administrative des activités : Toutes les Régions du Mali

Résultats attendus :

- la réalisation de produits médiatiques;
- l'organisation de débats aux niveaux régional et national avec les partenaires et les acteurs;
- la couverture médiatique des activités majeures des niveaux national et régional.

- une large diffusion des informations sur le programme et le sous secteur de la pêche et de l'aquaculture;
- une participation active des collectivités, communautés et organisations professionnelles aux activités.

f) Composante 6 : Renforcement des capacités des acteurs

Objectif : Renforcer les capacités des acteurs publics et privés pour garantir l'atteinte des résultats attendus.

Financement : GRM, Bénéficiaires, PTF.

Coût Total : 650 millions de francs CFA.

Durée Totale : 5 ans

Localisation administrative des activités : Toutes les Régions du Mali.

Résultats attendus :

- la mise en place des conseils de pêche sur l'ensemble du territoire et leur formation ;
- la formation des agents d'encadrement et leur dotation en moyens logistiques ;
- l'équipement des agents en moyens logistiques ;
- l'équipement des pêcheurs et pisciculteurs pour une meilleure exploitation des aménagements et des équipements, les pesées et l'enregistrement des statistiques ;
- l'équipement des femmes en fours chorkor pour la transformation du poisson ;
- la formation des bénéficiaires à la gestion des infrastructures et des équipements;
- la formation des bénéficiaires à la mobilisation de l'épargne ;
- la fourniture de statistiques de pêche et d'aquaculture.

g) Composante 7 : Suivi-évaluation

Objectif : Suivre et évaluer la réalisation des activités.

Financement : GRM, Bénéficiaires, PTF

Coût Total : 410 millions de francs CFA.

Durée Totale : 5 ans

Localisation administrative des activités : Toutes les Régions du Mali

Résultats attendus :

- la tenue de réunion périodique de suivi et d'évaluation ;
- la réalisation de missions de suivi des investissements ;
- la réalisation de missions d'évaluation d'impact ;
- la production de rapports.
- la réalisation à temps des investissements prévus ;
- le respect des étapes du programme ;
- l'évaluation des impacts du programme.

ANNEXE 6 : Fiches signalétiques des projets existants :

a) Projet de Développement des Ressources Halieutiques du Lac de Sélingué (PDRHLS)

Objectif : Augmenter les productions halieutiques nationales et contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire des populations de la zone du projet

Composantes :

- construction de routes
- construction de deux ports de pêche à Carrière et Faraba comprenant :
- construction d'écoles et de CSCOM ;
- infrastructure de conservation du poisson ;
- appui au secteur privé la réhabilitation de 2 forages existants à Faraba
- l'installation d'une ligne électrique de 4,5 km entre Kangaré et Carrière
- l'acquisition d'un groupe électrogène à Faraba d'une puissance de 30 KVA
- la réhabilitation des bâtiments administratifs de Carrière et de Faraba8-la réalisation d'infrastructures sociales à Carrière et Faraba, comprenant :
- la construction de 2 écoles
- la construction de 2 centres de santé

Financement : GRM, BADEA

Coût Total : 5,2 millions de dollars US

Durée Totale : 6 ans

Localisation administrative des activités : Zone d'intervention de l'ODRS.

Résultats attendus :

- la construction de 2 routes
- la construction de deux ports de pêche à Carrière et Faraba comprenant :
- la réalisation de 2 forages
- la réhabilitation de 2 forages existants à Faraba
- l'installation d'une ligne électrique de 4,5 km entre Kangaré et Carrière
- l'acquisition d'un groupe électrogène à Faraba d'une puissance de 30 KVA
- la réhabilitation des bâtiments administratifs de Carrière et de Faraba8-la réalisation d'infrastructures sociales à Carrière et Faraba, comprenant :
- la construction de 2 écoles
- la construction de 2 centres de santé
- la réalisation d'équipements de conservation et de traitement du poisson
- la construction et l'équipement d'une chambre froide de 10 tonnes à Carrière.
- la construction et l'équipement d'une unité de production de glace d'une capacité de 7 tonnes à Carrière.
- la construction et l'équipement d'une chambre isotherme de 5 tonnes à Faraba
- la construction et l'équipement de 2 centres de nettoyage, de tri et de conditionnement du poisson dont l'un à Carrière (1 tonne) et l'autre à Faraba (2 tonnes)
- la construction et l'équipement de 2 unités de fumage et de séchage du poisson à Carrière et Faraba.
- le développement de la pisciculture par :
- la réhabilitation de la station piscicole
- l'équipement du laboratoire de la qualité des eaux
- la construction d'une éclosierie de 80 m²
- la construction de 40 étangs

b) Projet d'Appui au Développement de la Pêche Continentale dans le delta central du Niger (PADEPECHE)

Objectif : Amélioration des conditions de production halieutique pour la satisfaction des besoins alimentaires et le relèvement du niveau de vie des pêcheurs

Composantes :

- A. Amélioration de la production;
- B. Renforcement des capacités ;
- C. Gestion du projet

Financement : FAD, GRM, Bénéficiaires

Coût Total : 13,5 milliards de francs CFA dont 87% par le FAD de la BAD, 11% par le Gouvernement du Mali et 2% par les bénéficiaires

Durée Totale : 6 ans

Localisation administrative des activités : Régions de Mopti et de Tombouctou

Résultats attendus :

- la construction de débarcadères et installations connexes à Mopti et à Konna;
- la construction de centres de traitement et de conditionnement du poisson à Akka, Diafarabé et Niafunké;
- l'aménagement de 10 000 ha de mare ;
- la mise en place d'un fonds de développement local en appui aux initiatives communautaires;
- la réalisation d'infrastructures éducatives et socio-sanitaires au bénéfice des populations de pêcheurs ;
- l'alphabétisation de 12.000 auditeurs, la mise en place de 55 groupements d'acteurs de la filière pêche, la formation de 14.000 bénéficiaires et de 55 comités de gestion.

c) Programme de Gestion Intégrée des Ressources en Eau et de Développement des Usages à Buts Multiples du Bassin du fleuve Sénégal (PGIRE)

Objectif : Assurer une gestion intégrée des ressources en eau avec des effets à court, moyen et long terme

Composantes :

- Développement institutionnel régional des ressources en eau
- Mise en valeur intégrée des ressources en eau au niveau local
- Planification régionale intégrée et multisectorielle

Financement : IDA, Etats membres de l'OMVS.

Coût Total : 140,745 millions de dollars US dont 3,5 millions pour la pêche.

Durée Totale : 5 ans

Localisation administrative des activités : Cercles de Kayes et de Bafoulabé

Résultats attendus :

- l'acquisition d'équipements de pêche;
- la construction d'infrastructures d'accueil (débarcadères, marchés...);
- l'organisation des pêcheurs et leur formation ;
- la réalisation des infrastructures (marchés, débarcadères) et des activités génératrices de revenus (périmètres maraîchers) ;

- l'acquisition de moyen de transport adéquat pour le poisson (camions frigorifiques) ;
- l'aménagement des pêcheries ;
- le renforcement des capacités des organisations de pêcheurs et de l'encadrement ;
- la mise en place des conseils de pêche et l'élaboration de plan de cogestion des plans d'eau ;
- l'organisation des visites d'échanges ;
- la réalisation des activités de communication rurale ;
- le renforcement des capacités de collecte, de traitement et de diffusion des informations statistiques avec une forte implication des pêcheurs et de leurs organisations.

ANNEXE 7 : Fiches signalétiques de projet en cours de préparation :

Projet de Développement des Ressources en Eau et de Gestion durable des Ecosystèmes du bassin du fleuve Niger (PDREPE)

Objectif : Améliorer la coordination régionale, le développement et la gestion durable des ressources en eau du bassin du Niger.

Composantes :

- Renforcement des institutions et des capacités de l'ABN avec la sous composantes :
- Réhabilitation, optimisation et développement des infrastructures régionales avec les sous composantes :
- Gestion durable des écosystèmes dégradés prioritaires et réhabilitation des petites infrastructures hydrauliques avec les composantes :

Financement : IDA, Etats membres de l'OMVS.

Coût Total : 18 millions de dollars US dont 4,9 millions pour la pêche.

Durée Totale : 6 ans

Localisation administrative des activités : Cercles de Kayes et de Bafoulabé

Résultats attendus :

- l'acquisition d'équipements de pêche;
- la construction d'infrastructures d'accueil (débarcadères, marchés...);
- l'organisation des pêcheurs et leur formation ;
- la réalisation des infrastructures (marchés, débarcadères) et des activités génératrices de revenus (périmètres maraîchers) ;
- l'acquisition de moyen de transport adéquat pour le poisson (camions frigorifiques) ;
- l'aménagement des pêcheries ;
- le renforcement des capacités des organisations de pêcheurs et de l'encadrement ;
- la mise en place des conseils de pêche et l'élaboration de plan de cogestion des plans d'eau ;
- la réalisation des activités de communication rurale ;
- le renforcement des capacités de collecte, de traitement et de diffusion des informations statistiques avec une forte implication des pêcheurs et de leurs organisations.

BIBLIOGRAPHIE

- Schéma directeur de développement de la pêche et de l'aquaculture, Actualisation 2006 ;
- Analyse de la pauvreté dans les communautés de pêche artisanale au tour du plan d'eau de Sélingué, Mali, FAO, Programme pour des Moyens d'Existence Durables dans la Pêche en Afrique de l'Ouest (PMEDP), 2003 ;
- Amélioration de la prise en compte de l'aspect genre dans la mise en œuvre du projet pilote 1 du Programme pour des Moyens d'Existence Durables dans la Pêche au Mali, Rapport provisoire, FAO, Octobre 2004 ;
- Evaluation de la contribution socio-économique de la pêche au PIB et au développement rural au Mali, FAO, Programme pour des Moyens d'Existence Durables dans la Pêche en Afrique de l'Ouest (PMEDP), Juin 2005 ;
- Fish for All, Plan d'action du NEPAD pour le Développement des pêcheries et de l'aquaculture en Afrique, NEPAD-Sommet Du poisson pour tous, Abuja, Nigeria, 23 août 2005 ;
- Etude de Constitution du Comité d'Harmonisation des politiques et législations sur la pêche et l'aquaculture au sein de l'UEMOA, octobre 2005;
- La pisciculture : une solution possible à la pénurie de poisson au Mali ; Bédary TRAORE, mémoire de fin d'étude à l'IPR de Katibougou, 1983 ;
- Guide pour l'élevage des poissons ; Jean KANA, APICA-CD, Cameroun, 1991.
- Pisciculture en Afrique Subsaharienne, rapport d'étude, 1991 ;
- Rapport d'évaluation du Projet d'Appui au Développement de la Pêche continentale dans le delta central du Niger, 2004 ;
- <http://www.fao.org/fi/debut.asp>;
- <http://www.fao.org/fi/statist/statistf.asp>;
- ftp://ftp.fao.org/fi/stat/by_FishArea/Default.htm;
- [http://fr.wikipedia.org/wiki/Grands_Lacs_\(Amérique_du_Nord\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Grands_Lacs_(Amérique_du_Nord)) ;
- [http://fr.wikipedia.org/wiki/Grands_Lacs_\(Afrique\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Grands_Lacs_(Afrique)) ;
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Fleuve> ;
- <http://www.liensutiles.org/ouvarteu.htm>;
- <http://www.liensutiles.org/ouvartas.htm>;
- <http://www.liensutiles.org/ouvartafr.htm>;
- <http://www.alliance21.org/fr/colleges/fish.htm>.;
- http://www.isodisnatura.fr/img/tableau_poisson_nutri.pdf;
- Consultation sectorielle sur le développement rural et l'agriculture irriguée (CSDRAI) 2006 ;
- Audit des missions et audit organisationnel des services du ministère de l'agriculture, 22 pp.
- Programme du développement institutionnel (PDI);
- Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA).