

<b>Intitulé du projet:</b>	<b>Gestion Durable des Terres et des Eaux (GDTE) et appui environnemental au PAPAM : Programme d'Accroissement de la Productivité Agricole au Mali, Composantes PNUD-FEM</b> <i>[Sustainable Land and Waters Management and Environmental Support to PAPAM: Fostering Agricultural Productivity in Mali]</i>
<b>Effet(s) dans le programme du système des NU:</b>	N° 2.4 : Les moyens de production et de subsistance des populations vulnérables en milieu rural péri urbain et urbain sont renforcés et diversifiés pour une meilleure sécurité alimentaire et nutritionnelle (Cadre Conjoint des NU d'Appui à la Transition au Mali, 2013) <a href="#">[Lien]</a> [Axé sur le résultat de l'UNDAF, N° 1 : Les zones rurales les plus vulnérables bénéficient d'un renforcement de leur sécurité alimentaire, d'un développement durable, de services durables d'énergie renouvelable et de création d'emplois]
<b>Liens avec le Plan Stratégique du PNUD (2014-2017)</b> <a href="#">[Lien]</a>	
<b>Produit principal :</b> (1.3) <i>Les solutions développées aux niveaux national et sous-national pour la gestion durable des ressources naturelles, les services écosystémiques, les produits chimiques et les déchets.</i>	
<b>Produit secondaire:</b> [du Cadre Global du PNUD pour la Biodiversité et les Écosystèmes 2012-2020:] ( <b>Programme phare N° 1</b> ): Intégration de la biodiversité et la gestion des écosystèmes dans les activités de planification, de développement et de la production sectorielle doivent sauvegarder la biodiversité et assurer les services écosystémiques qui soutiennent le bien-être humain. <a href="#">[Lien]</a>	
<b>Résultat(s) / Indicateur(s) CPAP :</b> Les accords-cadres relatifs à l'environnement, à la conservation de la biodiversité, aux changements climatiques, aux eaux internationales, sont opérationnels	
<b>Produit(s) CPAP attendu(s) :</b> La gestion de l'environnement par les secteurs public et privé et en particulier les collectivités locales est renforcée.	
<b>[Objectif du Projet] :</b> Accroître l'utilisation des pratiques de gestion durable des terres et des eaux (GDTE) dans les systèmes de production ciblés afin d'arrêter / réduire / inverser la tendance relative à la dégradation des terres dans les agro-éco-systèmes du Mali.	
<b>[Résultats du projet] :</b> (1) Les technologies de GDTE sont diffusées et adoptées et la disponibilité des services de conseil publics et privés au bénéfice des producteurs est accrue ; (2) Un système ample de suivi des impacts agricoles sur les ressources naturelles et les écosystèmes existe et est fonctionnel.	
<b>Partenaire de mise en œuvre :</b> Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEA) – Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD)	
<b>Autres partenaires :</b> Ministère du Développement Rural, Direction Nationale de l'Agriculture (DNA), Direction Nationale des Productions Industrielles et Animales (DNPIA), Direction Nationale du Génie Rural (DNGR), Institut d'économie rurale (IER), Direction nationale des Eaux et Forêts (DNEF), Banque mondiale (BM), Fonds international de développement agricole (FIDA), Commission européenne (CE)	

<b>Période de programmation :</b>	2008-2012 (étendue à 2015)
<b>N° du contrat en Atlas (award) :</b>	00059873
<b>N° de l'ID du projet en Atlas :</b>	00075081
<b>N° PIMS :</b>	4138
<b>Date du début du projet :</b>	À partir de la date de signature
<b>Date de la fin du projet :</b>	+5 ½ ans
<b>Arrangements de gestion :</b>	NIM
<b>Date de la réunion CLEP :</b>	1 <sup>er</sup> Août 2014

<i>Ressources totales requises (fonds totales du projet)</i> [A + B]	US\$ 7 500 000
<b>[A] Ressources totales allouées au projet en Atlas (fonds gérés par le PNUD)</b>	<b>US\$ 2 200 000</b>
- Ressources régulières (PNUD TRAC)	US\$ 300 000
- FEM	US\$ 1 900 000
<b>[B] Autres (ressources gérés par les partenaires) :</b>	
- Contribution gouvernementale à travers le temps des fonctionnaires alloué au projet et en nature (principalement dans les ministères chargés de l'environnement et de l'agriculture, ainsi que des entités décentralisées)	US\$ 300 000
- Autres investissements associés au PAPAM qui servent de cofinancement au projet PNUD-FEM (en faisant partie du cofinancement au programme FEM PAPAM, fournies par la CE, le FIDA et la BM pour 2014-2016, montants estimés)	US\$ 5 000 000
<b>[C] Autres investissements associés au PAPAM (estimations sur le financement restant du PAPAM, y compris BM-FEM)</b> <i>(pas dans le cofinancement proposé pour le projet PNUD-FEM)</i>	US\$ 145 millions

#### Description sommaire

Ce projet a été initialement conçu pour être une composante d'un programme plus large de développement intitulé « Promouvoir la production agricole au Mali » (PAPAM) avec un budget total estimé de 160 millions de dollars à être répartie entre 2010 et 2016/7. Il fait également partie du Programme d'investissement stratégique FEM-4, où divers organismes du FEM ont fourni des fonds à partir de sources multiples pour améliorer Gestion Durable des Terres (GDT) dans les pays bénéficiaires en Afrique, dont le Mali. Une grande partie du programme de PAPAM au Mali se compose d'un chef de file de l'investissement agricole par la Banque mondiale, qui comprend un mélange de prêts par l'IDA et le FIDA, des subventions de la CE, les investissements du gouvernement dans le secteur agricole, ainsi que le financement du FEM exécutés par la Banque mondiale (\$ 6,2 millions) et le PNUD (\$ 1,9 millions). Bien que relativement petit, la partie du programme du FEM est important. Interventions du FEM de la Banque mondiale et du PNUD

dans ce complètent mutuellement et se concentrent sur la promotion de la Gestion Durable des Terres et de la Gestion de l'Eau (GDTE) des pratiques dans les systèmes de production ciblés et sur l'engagement du Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement dans l'amélioration et le suivi de la durabilité des systèmes agricoles et pratiques. En raison de la crise politique au Mali, la mise en œuvre du programme PAPAM a connu des retards. Cette question sera abordée lors de la mise en œuvre du programme dans un contexte post-conflit, étant donné que les investissements dans le développement agricole sont nécessaires.

Le Programme de PAPAM est structuré autour de trois composantes: (1) le transfert de technologie et Service de provision; (2) les infrastructures d'irrigation; et (3) l'approche programmatique de le suivi sectorielle.

A travers deux résultats importants, ce projet PNUD-FEM contribuera spécifiquement aux composantes 1 et 3 du PAPAM comme suit: **[Résultat du PNUD-FEM 1]** Renforcer les capacités des organisations de producteurs (OP) et les prestataires de services (au titre du programme PAPAM Sous-composante 1.2); et **[Résultat du PNUD-FEM 2]** Assurer le suivi et l'évaluation sectorielle (PAPAM sous-composantes 3.2 et 3.4).

La stratégie du projet est de s'attaquer aux facteurs de la dégradation des Terres et des ressources naturelles à travers une approche de l'élimination des obstacles. Le choix des résultats et des sites de co-soutenir les objectifs généraux du programme de PAPAM. Compte tenu du budget limité alloué à la composante du PNUD-FEM du PAPAM, ce projet aura une portée limitée sur le terrain. Pour pallier à cela, il mettra l'accent sur la valeur ajoutée que le renforcement des capacités des OP et à assurer les conditions propices à la diffusion de l'innovation dans les pratiques de production au sein du programme de PAPAM. Il le fera en abordant les obstacles au changement, qui à son tour adressera aux principaux facteurs de dégradation des ressources naturelles dans les systèmes de production agricole au Mali.

Le déterminant premier et sous-jacent de la dégradation des terres et des ressources naturelles au Mali est l'application de techniques inappropriées de gestion des terres, attribuée à la faible diffusion des connaissances concernant les meilleures pratiques de Gestion durable des terres et des eaux (GDTE). L'impact des changements climatiques sur ces systèmes d'utilisation de terres affaiblies d'un point de vue environnemental entraîne un risque élevé d'aggravation croissante de la vitesse et de l'ampleur de l'épuisement des ressources naturelles, qui constituent la base de l'agriculture, l'élevage et la foresterie. La hausse prévues des températures, ainsi que la réduction et une plus grande variabilité des précipitations auront un impact négatif sur les saisons agricoles, la productivité des systèmes d'utilisation des terres, la disponibilité en eau, la couverture végétale et la diversité biologique. La migration accrue des personnes et des animaux est prévisible vers les zones à forte pluviométrie, ce qui augmenterait la pression sur les ressources naturelles dans ces régions, et pourrait conduire à des conflits autour de l'accès et de l'utilisation des ressources naturelles.

L'objectif environnemental global du projet est d'accroître et d'élargir l'utilisation des pratiques de GDTE afin d'arrêter, de diminuer et d'inverser le phénomène de dégradation des terres, en mettant l'accent sur les zones où la composante sur les investissements agricoles sera mise en œuvre. Cet objectif sera atteint par l'adoption et la diffusion à grande échelle des technologies de GDTE, en utilisant les services de conseil des secteurs public et privé. Les investissements du projet seront concentrés sur quatre principaux systèmes de production de cultures vivrières (riz et maraîchage irrigués, les céréales pluviales, production fourragère et production animale) dotés d'un potentiel d'accroissement de la productivité reposant sur une demande intérieure confirmée. Ces systèmes de production ont déjà été étudiés par des programmes de recherche, et des techniques innovantes sont facilement accessibles. Dans chaque système de production, un produit agricole de référence et des technologies de GTDE ont été sélectionnés pour garantir leur potentiel de production, des gains de productivité et des impacts environnementaux significatifs. L'objectif est que d'ici la fin du projet, 60% des producteurs bénéficiaires du PAPAM auront adopté des technologies de GTDE. Le projet développera également des services de conseil en GTDE au niveau des organisations communautaires et socioprofessionnelles.

Le projet se traduira par l'amélioration de la résilience des écosystèmes et de la productivité dans les zones agricoles fragiles du Mali. Un suivi sera réalisé à travers le deuxième résultat du projet - un système performant de suivi des impacts agricoles sur les ressources naturelles et les écosystèmes. Le projet vise à élaborer un système de suivi complet des agroécosystèmes choisis, d'ici la fin de l'année 3. Les bénéfices environnementaux du projet seront la réduction du taux, puis le renversement progressif, de la dégradation des sols en augmentant au fur et à mesure les superficies sur lesquelles s'applique la GTDE, par rapport à la situation de référence.

Cette proposition de projet est alignée sur l'UNDAF (2008-2012) et le programme pays du PNUD (2006-2012). Ces cadres de programmation ont été étendues jusqu'en décembre 2014. Elle s'inscrit pleinement dans la quatrième priorité stratégique qui vise à «accroître la sécurité alimentaire, le développement rural et les opportunités d'emploi pour les communautés rurales vulnérables.» Le projet est également compatible avec la stratégie du FEM de gestion durable des terres et contribuera directement à la mise en œuvre des programmes stratégiques PS-1 et PS-2 - le PNUD fournissant un appui de premier plan au gouvernement dans le domaine de la GDT. Le projet est également conforme au Programme Opérationnel PO-15 concernant l'atténuation et la prévention de la dégradation des terres et la désertification. Il est aussi conforme aux principes convenus du Programme d'Invertissent Stratégique (PIS ou SIP en anglais) piloté par le FEM.

## Signatures

Approuvé par le gouvernement :

Date

Ministre de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement  
Excellence Abdoulaye Idrissa Maiga

Approuvé par le PNUD :

Date

Directeur Pays  
Boubou Dramane Camara

## Tableau des matières

<b>I.</b>	<b>ANALYSE DE LA SITUATION</b> .....	<b>8</b>
1.1	CONTEXTE ET IMPORTANCE AU NIVEAU GLOBAL .....	8
	1.1.1 <i>Contexte environnemental</i> .....	8
	1.1.2 <i>Contexte socio-économique</i> .....	10
	1.1.3 <i>Contexte institutionnel</i> .....	13
	1.1.4 <i>Contexte politique</i> .....	15
1.2.	MENACES ET CAUSES PROFONDES.....	17
	1.2.1 <i>Dégradation environnementale due à une mauvaise gestion des terres</i> .....	17
	1.2.2 <i>Menace transversale - Le changement climatique</i> .....	19
	1.2.3 <i>Croissance de la population</i> .....	19
1.3	SOLUTION À LONG TERME ET ANALYSE DES OBSTACLES.....	21
	1.3.1 <i>Solution à long terme</i> .....	21
	1.3.2 <i>Avantages environnementaux globaux quantifiables attendus</i> .....	21
	1.3.3 <i>Analyse des obstacles</i> .....	22
1.4	ANALYSE DES PARTIES PRENANTES ET DE LA SITUATION DE RÉFÉRENCE .....	25
	1.4.1 <i>Analyse des parties prenantes</i> .....	25
	1.4.2 <i>Analyse de la situation de référence</i> .....	27
	1.4.3 <i>Note on situation changes</i> .....	29
<b>II.</b>	<b>STRATÉGIE</b> .....	<b>30</b>
2.1.	JUSTIFICATION DU PROJET ET CONFORMITÉ POLITIQUE .....	30
	2.1.1 <i>Justification du projet</i> .....	30
	2.1.2 <i>Cohérence avec les politiques et stratégies du FEM</i> .....	30
	2.1.3 <i>Valeur ajoutée du FEM comparée au scénario de référence</i> .....	31
2.2.	APPROPRIATION NATIONALE .....	34
	2.2.1 <i>Eligibilité du pays</i> .....	34
	2.2.2 <i>Impulsion du pays</i> .....	34
2.3.	PRINCIPES DE CONCEPTION ET CONSIDÉRATIONS STRATÉGIQUES .....	35
	2.3.1 <i>Encadrement pour le projet PNUD-FEM PAPAM</i> .....	36
2.4.	OBJECTIF, RÉSULTATS ET PRODUITS/ACTIVITÉS DU PROJET .....	36
	<i>Objectif opérationnel de ce PRODOC</i> .....	38
	<i>Résultat / Composante PNUD-FEM № 1</i> .....	42
	<i>Résultat / Composante PNUD-FEM № 2</i> .....	46
2.5	PRINCIPAUX INDICATEURS, RISQUES ET HYPOTHÈSES .....	49
	2.5.1 <i>Indicateurs</i> .....	49
	2.5.2 <i>Risques et impacts du projet PNUD-FEM</i> .....	49
2.6	RAPPORT COÛT-EFFICACITÉ .....	52
2.8.	DURABILITÉ .....	52
2.9	REPRODUCTIBILITÉ .....	53
<b>III.</b>	<b>CADRE DES RÉSULTATS DU PROJET</b> .....	<b>54</b>
3.1	LIENS PROGRAMMATIQUES .....	54
3.2	HIÉRARCHIE DES OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES .....	54
3.3	CADRE STRATÉGIQUE DES RÉSULTATS .....	55
<b>IV.</b>	<b>BUDGET GLOBAL ET PLAN DE TRAVAIL</b> .....	<b>58</b>
<b>V.</b>	<b>DISPOSITIONS DE GESTION</b> .....	<b>61</b>
5.1	COORDINATION OPÉRATIONNELLE DU PROJET .....	63
5.2	MISE EN ŒUVRE SUR LE TERRAIN DES ACTIVITÉS ET PRESTATION DE SERVICES AUX PRODUCTEURS .....	65
<b>VI.</b>	<b>CADRE DE SUIVI &amp; ÉVALUATION</b> .....	<b>66</b>
6.1	SUIVI & ÉVALUATION AU NIVEAU DU PROGRAMME PAPAM .....	66
6.2	SUIVI & ÉVALUATION AU NIVEAU DU PROJET PNUD-FEM .....	67
6.3	EXIGENCES DE COMMUNICATION ET DE VISIBILITÉ .....	70
6.4	CLAUDE DE VÉRIFICATION .....	71
<b>VII.</b>	<b>CONTEXTE JURIDIQUE</b> .....	<b>72</b>

<b>VIII. ANNEXS .....</b>	<b>73</b>
<b>ANNEXE 1 : TDR BASIQUES POUR L'ÉQUIPE DU PROJET .....</b>	<b>73</b>
<b>ANNEXE 2 : DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROGRAMME PAPAM.....</b>	<b>77</b>
<b>ANNEXE 3 : IMPACTS ET RISQUES AU NIVEAU DU PROGRAMME PAPAM.....</b>	<b>82</b>
<b>ANNEXE 4 : ANALYSE DU SURCOUT .....</b>	<b>86</b>
<b>ANNEXE 5 : SITUATIONS DE RÉFÉRENCE ET DISPOSITIONS POUR LE SUIVI DES RÉSULTATS DU PAPAM93</b>	
<b>ANNEXE 6 : PRINCIPAUX RÉSULTATS DE LA GDT - RDP ET DE L'ÉTUDE CBA .....</b>	<b>98</b>
<b>ANNEXE 7 : DÉGRADATION DES TERRES ET GDTE DANS LES SYSTÈMES DE PRODUCTION CIBLES .....</b>	<b>102</b>
<b>ANNEXE 8 : SITES DU PROJET ET FOCUS DES INTERVENTIONS.....</b>	<b>114</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Progrès vers les objectifs en matière de pauvreté, de faim, de croissance et dépenses agricoles .....	13
Tableau 2 : Synthèse des menaces et déterminants.....	20
Tableau 3 : Bassins et systèmes de production ciblés .....	26
Tableau 4 : Principaux projets connexes financés par la Banque et/ou d'autres agences .....	27
Tableau 5 : Part du PNUD/FEM et contribution du PNUD/Mali dans le projet PAPAM .....	39
Tableau 6 : Analyse de risques et liés au projet PNUD-FEM .....	50
Tableau 7 : Matrice d'orientation de l'évaluation des risques .....	51
Tableau 8 : Plan d'action et budget du Suivi & Evaluation (S&E) .....	69
Tableau 9 : Résumé des risques sectoriels, opérationnels et globaux .....	82
Tableau 10 : Documentation pertinente de la BM-FIDA sur les mesures de sauvegarde du Programme PAPAM.....	84
Tableau 11: Extrait clé sur les mesures de sauvegarde du Document d'évaluation du PAPAM de la BM (angl.), Mai 201 .....	85
Tableau 12 : Matrice de la valeur ajoutée cumulative par le FEM et les avantages escomptés .....	91
Tableau 13 : Budgétisation des dépenses pour la GDT par le Gouvernement national (000 F CFA).....	98
Tableau 14 : Coûts de la dégradation des terres et avantages des pratiques de GDT dans le bassin versant du fleuve Banifing ..	100
Tableau 15 : Analyse coûts-bénéfices du maïs et du riz.....	100
Tableau 16 : Les techniques de GDTE dans les systèmes de production ciblés .....	108

## Liste des Acronymes

AASC	<i>Agricultural Advisory Service Council</i>
AEDD	Agence de l'Environnement et du Développement Durable
PCDA	Programme de Compétitivité et de Diversification Agricole
AFD	Agence Française de Développement
BAD	Banque Africaine de Développement
AGETIER	Agence d'Exécution des Travaux d'Infrastructures et d'Équipements Ruraux
APCAM	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali
PPE	Prêt-programme évolutif
ADR	Agriculture et Développement Rural
PDDAA	Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture Africaine
CAS	Stratégie d'aide-pays
CENA	Renforcement des Compétences pour l'Analyse des Besoins ( <i>Capacity Enhancement Needs Assessment</i> )
CNRA	Comité National de la Recherche Agricole
CNOP	Coordination Nationale des Organisations Paysannes
COSOP	Options et stratégies d'intervention pour le pays
CPS	Cellule de Planification et de Statistiques
SFQC	Sélection Fondée sur les Qualifications des Consultants
CRA	Chambre Régionale d'Agriculture
CROCSAD	Comité Régional d'Orientation, de Coordination et de Suivi des Actions de Développement
CSA	Commissariat à la Sécurité Alimentaire
PIS	Programme d'Investissement Stratégique
DAF	Direction Administrative et Financière
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances
DNRFFH	Direction Nationale des Ressources Forestières, Fauniques et Halieutiques
DRGR	Direction Régionale du Génie Rural
EE	Evaluation Environnementale
ECOWAP	Politique Agricole Commune de la CEDEAO
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
UE / CE	<i>Union Européenne / Commission Européenne</i>
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FNDA	Fonds National de Développement Agricole
CSA	Commissariat à la sécurité alimentaire
FODESA	Fonds de Développement en Zone Sahélienne
AF	Année fiscale
PIB	Produit Intérieur Brut
GEB	Avantages Environnementaux Mondiaux
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
GEO	Objectif Environnement Global
GIE	Groupement d'Intérêt Économique
GdM	Gouvernement du Mali
GPN	Avis Général de Passation de Marchés
CSCR	Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté
GTZ	Coopération Technique Allemande

ha	Hectare
CI	Consultants Individuels
AOI	Appel d'Offres International
AID	Association Internationale pour le Développement
IER	Institut d'Économie Rurale
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
TRI	Taux de Rendement Interne
CPI	Comité de Pilotage Interministériel – PNISA
KfW	<i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i> (Banque Allemande de Développement)
LOA	Loi d'Orientation Agricole
LCS	Sélection au moins disant ( <i>Least Cost Selection</i> )
LSIPT	Guide d'élaboration des Politiques et de l'Investissement dans le Secteur de l'Elevage
MCC	Millennium Challenge Corporation
MinAgri	Ministère de l'Agriculture
MES	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement
IMF	Institution de Micro-Finance
MEP	Ministère de l'Elevage et de la Pêche
S&E	Suivi et Evaluation
CDMT	Cadre des Dépenses à Moyen Terme
PANA	Programme d'Action National d'Adaptation
SNRA	Système National de Recherche Agricole
AON	Appel d'Offres National
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
VAN	Valeur Actuelle Nette
O&M	Opérations et Maintenance
OIE	<i>Office International des Epizooties (World Animal Health Organization)</i>
OMA	Observatoire des Marchés Agricoles
ON	Office du Niger
PACR	Programme d'Appui aux Communautés Rurales
PASAM	Programme d'Appui au Secteur Agricole au Mali
PASAOP	Programme d'Appui aux Services Agricoles et aux Organisations Paysannes
PASSIP	Programme d'Appui au Sous-Secteur de l'Irrigation de Proximité
PCDA	Projet Compétitivité et Diversification Agricole
PDI-BS	Programme de Développement de l'Irrigation dans le Bassin du Bani et à Sélingué
ODP	Objectif de Développement du Projet
PDZL	Programme de Développement des Zones Lacustres
RDP	Revue des Dépenses Publiques
PIDRN	Programme Intégré de Développement Rural du Nord
PIM	Manuel de Mise en Œuvre du Projet (Project Implementation Manual)
PIU	Unité de Mise en Œuvre du Projet (Project Implementation Unit)
PIV	Périmètre Irrigué Villageois
PGPP	Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides
PNIR	Programme National d'Infrastructures Rurales
PNISA	Programme National d'Investissement Sectoriel Agricole
OP	Organisation Paysanne/de Producteurs
PPP	Partenariat Public-Privé
PRSC	Crédits d'Appui à la Réduction de la Pauvreté ( <i>Poverty Reduction Support Credit</i> )
PTF-EAR	Groupe des Partenaires Techniques et Financiers – Économie Agricole et Rurale

PVS	Performances des Services Vétérinaires
SFQ	Sélection Fondée sur la Qualité (QBS)
SFQC	Sélection Fondée sur la Qualité et le Coût
RCRE	Comités régionaux pour la recherche et la vulgarisation ( <i>Regional Committees for Research and Extension</i> )
ReSAKSS	Système Régional d'Analyse Stratégique et de Gestion des Connaissances
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
SMI	Sollicitation de Manifestations d'Intérêt
CPR	Cadre de Politique de Réinstallation
MCS	Matrice de Comptabilité Sociale
DAOS	Documents d'Appel d'Offres Standard
SIL	Prêt d'Investissement Spécifique ( <i>Specific Investment Loan</i> )
PIS	Programme d'Investissement Stratégique (GEF)
GDTE	Gestion Durable des Terres et des Eaux
SNFAR	Stratégie Nationale de Formation Agricole et Rurale
SoSuMar	Société Sucrière de Markala
SIR	Système d'Intensification de la Riziculture
SEDIZON	Secrétariat d'État chargé du Développement intégré de la Zone Office du Niger
STP/CIGQE	Secrétariat Technique Permanent du Cadre Interministériel de Gestion des Questions Environnementales
SUKALA	Complexe Sucrier du Kala Supérieur
SWAp	Approche Sectorielle
CTCE	Comité Technique de Coordination de l'Exécution
UNCCD	Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CNULCD)
UNDB	<i>United Nations Development Business</i>
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
PPAAO	Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest

## **I. ANALYSE DE LA SITUATION**

### **1.1 Contexte et importance au niveau global**

#### **1.1.1 Contexte environnemental**

1. Le Mali est un pays enclavé d'Afrique de l'Ouest, d'une superficie de 1.241.238 km<sup>2</sup>, dont les 60 pour cent sont occupés par le désert. Le Mali dispose de frontières communes avec la Mauritanie, l'Algérie, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Niger et le Sénégal. Sa population est estimée à 14,5 millions d'habitants selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat effectué en 2009. Avec un taux de croissance d'environ 2,7 pour cent par an, cette population devrait atteindre 16,8 millions d'habitants en 2020 (ibid.). La densité de la population varie entre 2 habitants au km<sup>2</sup> dans le Nord et 25 habitants au km<sup>2</sup> dans les zones centrales et au Sud.

2. Le climat est caractérisé par une alternance entre les saisons sèches et humides de durées variables. La durée de la saison sèche varie entre cinq mois dans le sud et neuf mois dans le nord. La saison des pluies se situe dans la période entre mai/juin et septembre/octobre. Les précipitations annuelles varient entre 1400 mm dans le sud et moins de 100 mm dans le nord, avec des variations interannuelles importantes des précipitations.

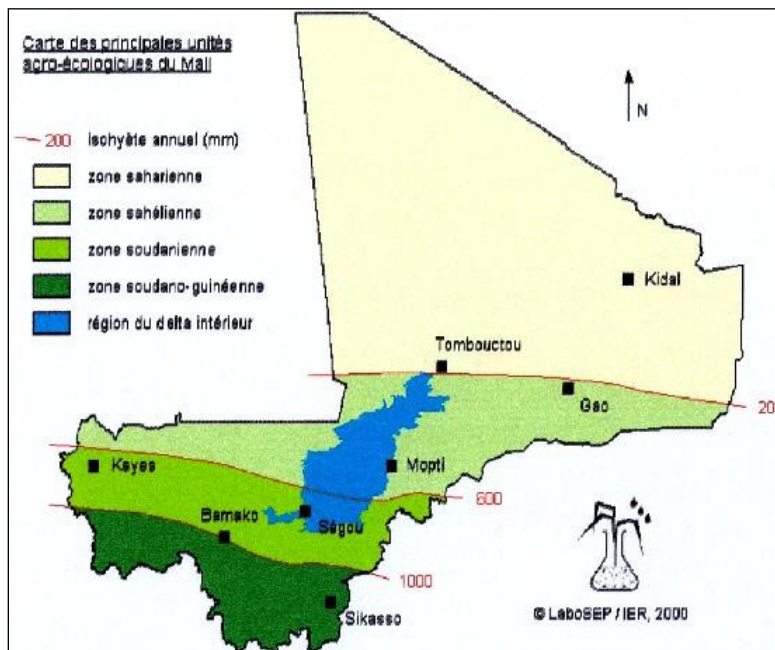
3. Les eaux de surface du Mali proviennent de deux grands fleuves, le Sénégal à son extrémité ouest et le fleuve Niger dans la partie sud du pays. Les flux transfrontaliers s'élèvent à près de 46 milliards de m<sup>3</sup> d'eau par an, dont une grande partie est perdue par évaporation, sur les 36.000 km<sup>2</sup> du delta intérieur du fleuve Niger. Les ressources en eaux souterraines du Mali dépassent de loin les eaux de surface, pouvant atteindre 2,27 milliards de m<sup>3</sup>. La reconstitution annuelle des eaux souterraines issues de ressources renouvelables est de l'ordre d'environ 66 milliards de m<sup>3</sup> par an.

4. Le delta intérieur du Mali comprend environ 3 millions d'hectares de plaines, qui sont inondées chaque année. Ces plaines alimentent des producteurs de riz en saison humide, et une agriculture de décrue et d'irrigation en saison sèche. Elles supportent également une variété d'activités de pêche et constituent des zones de pâturages essentielles durant la saison sèche pour le bétail des éleveurs. D'un point de vue écologique, les plaines inondables représentent un habitat pour la faune et la flore et notamment les crocodiles, les hippopotames, les poissons et un large éventail d'oiseaux migrateurs, dont la grue couronnée d'Afrique (FAO, 1997). Le delta intérieur du Niger a été classé site Ramsar en 2004.

5. Le Mali est divisé en quatre zones agro-climatiques, basées sur la moyenne des précipitations sur le long terme (Figure 1). La zone du Sahara au nord (632 000 km<sup>2</sup>, 51% de la superficie totale) reçoit des précipitations moyennes de moins de 200 mm. Dans la zone du Sahel (320.000 km<sup>2</sup>, 26% de la superficie totale), les précipitations moyennes varient de 200 à 600 mm. La savane soudanaise (215.000 km<sup>2</sup>, 17% de la superficie totale), située dans le centre du Mali reçoit une moyenne de précipitations variant entre 600 et 1200 mm. La savane de Guinée située dans le sud (75.000 km<sup>2</sup>, soit 6% de la superficie totale) est une zone semi-humide avec des précipitations annuelles moyennes supérieures à 1200 mm.



Figure 1 : Zones agro-écologiques du Mali



6. Les ressources en sols du Mali peuvent être divisées en deux principaux groupes de sols, résultant de différentes origines géologiques. Les sols dans le sud sont le produit de l'altération des formations rocheuses, ayant conduit à la formation d'une plaque latéritique, qui s'est dégradée au fil du temps et muée en vastes plateaux cuirassés et à la topographie accidentée (Ahn, 1969). Dans le nord, les sols sont majoritairement sablonneux, développés à partir de dépôts sédimentaires de l'ère quaternaire (Ahn, 1969). Le paysage du nord est dominé par les plaines de sable, comprenant de grandes dunes de sable ancien stabilisé et, dans la zone désertique, également des dunes de sable actives.

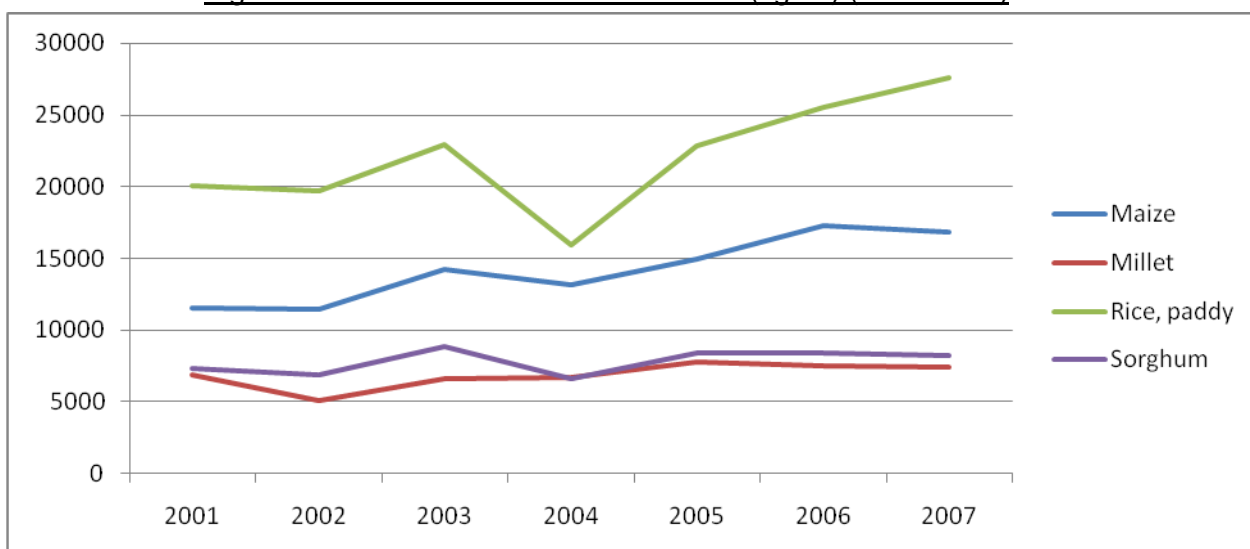
7. La superficie de zones cultivées au Mali est de 3,9 millions d'hectares, dont quatre-vingt-dix pour cent sont gérés dans des conditions pluviales. La partie sud du pays est dominée par un système de production mixte céréale / culture-racine (Dixon et al. 2001). Le maïs, le coton, le manioc, le mil, le sorgho et le niébé sont les principales cultures. Dans des conditions de culture irriguée, le riz est la culture dominante. Les principales cultures de rente sont le coton, l'arachide et la canne à sucre. Une grande partie du Mali (49 millions d'hectares) est constituée de zones de pâturages / parcours. Les moyens de subsistance dans la zone sahélienne sont principalement basés sur l'élevage, lorsque les systèmes de production agro-pastorale de mil-sorgho dominent (Dixon et al. 2001). Les effectifs du cheptel ont, en général, suivi le rythme de croissance de la population sur une grande partie des dernières décennies, mais restent fortement dépendants de la pluviométrie annuelle.

### 1.1.2 Contexte socio-économique

8. L'agriculture emploie plus de 80 pour cent de la population active, et constitue par conséquent une source essentielle en matière de croissance économique globale, de bien-être, de sécurité alimentaire et de réduction de la pauvreté. Malgré l'urbanisation rapide de ces dernières années, près de 70 pour cent de la population vivent en milieu rural et près de 80 pour cent dépendent de la production de l'agriculture pour leur subsistance. Bien que sa part dans l'économie globale ait diminué au cours de la dernière décennie et demie, l'agriculture demeure l'un des principaux moteurs et représente encore plus du tiers du PIB (agriculture de subsistance pour 15 pour cent ; l'agriculture moderne pour 5 pour cent ; 10 pour cent pour l'élevage, la foresterie 4 pour cent, et la pêche pour 1 pour cent). Le coton est le principal produit d'exportation agricole, contribuant à hauteur de 25 pour cent aux recettes totales d'exportation en 2005 (Figure 2), suivi des produits de l'élevage (même si les données enregistrées ne rendent que partiellement compte des exportations d'élevage vers les pays voisins). La baisse du prix mondial de coton a réduit la production du Mali, obligeant les agriculteurs à vendre leur bétail et les machines afin de régler leurs dettes. Le secteur reste très vulnérable aux risques environnementaux, tels que les sécheresses, les inondations, les pluies irrégulières et les invasions de criquets. En 2007, le pays a connu la 12<sup>ème</sup> plus haute fréquence de chocs environnementaux de tous les pays à faible revenu.

9. L'agriculture du Mali est essentiellement pluviale et la production varie considérablement d'une zone climatique à l'autre. Après des baisses mensuelles consécutives au cours des années 1960 et 1970, la production céréalière globale a sensiblement augmenté au cours des deux dernières décennies, au même rythme que l'augmentation de la population. Par exemple, entre 1984 et 2004, la production de riz est passée de 190.000 à 850.000 tonnes métriques (t), celle du maïs est passée de 150.000 à 400.000 t, et celle du mil est passée de 715.000 à 950.000 t. À l'exception du riz, les rendements par hectare ont été relativement stagnants ou même en baisse par rapport à des niveaux déjà bas.

Figure 2 : Rendements céréaliers au Mali (kg/ha) (2001-2007)



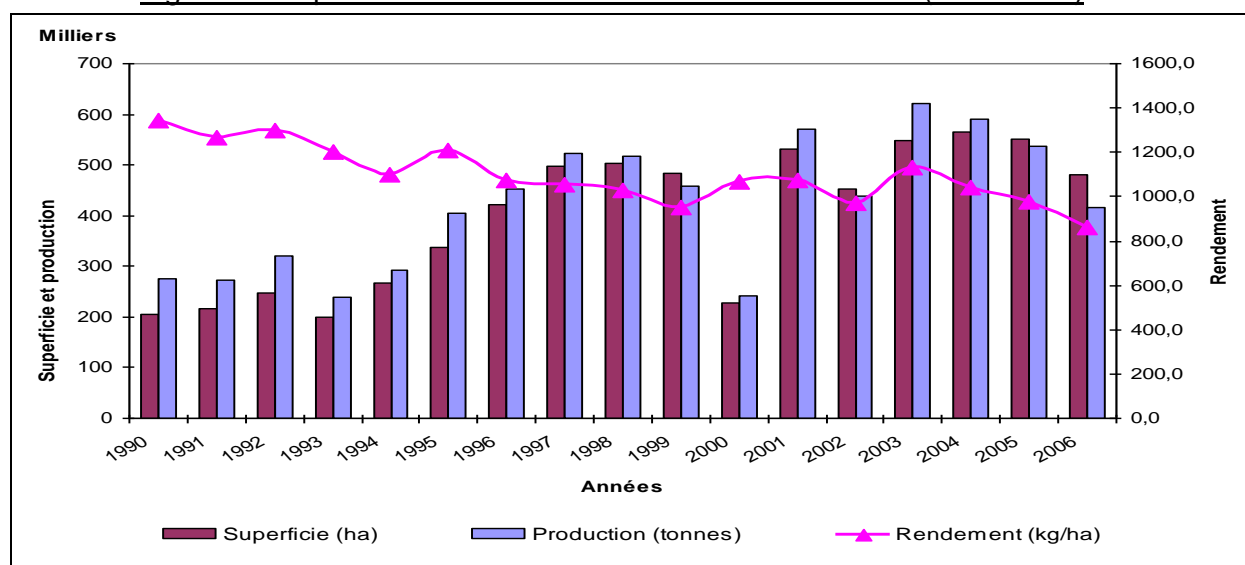
Source : FAOStat

10. Les récentes augmentations de la production alimentaire au Mali sont dans la plupart des cas attribuables à une augmentation des zones cultivées et à l'extension des cultures

dans les zones marginales, plutôt qu'à l'accroissement des rendements par hectare, et à l'adoption par les agriculteurs de bonnes pratiques de GDTE,

11. Aujourd'hui, le Mali est un exportateur net de produits agricoles et la production céréalière couvre théoriquement 98 pour cent des besoins du pays. Les importations de céréales ont considérablement diminué passant d'un volume annuel moyen de 150.000 t (1979-1989), à seulement 45 000 t sur la période 1990-2001. La diversification des exportations agricoles s'installe progressivement avec l'émergence du sous-secteur des fruits et légumes. Les principales importations (y compris l'aide alimentaire) concernent le riz (en provenance d'Asie) et le blé, ainsi que les produits laitiers.

Figure 3 : La production et les rendements de coton au Mali (1990-2006)



Source : CPS/MA & CMDT

12. **L'agriculture de subsistance sur de petites exploitations à faible productivité et sous-équipées** : Il y a environ 800.000 exploitations agricoles au Mali, dont une très faible proportion d'entreprises commerciales. L'agriculture de subsistance reste le modèle dominant et environ 87 pour cent de la production agricole du Mali est autoconsommée. La plupart des agriculteurs exploitent de petites parcelles de terres : 68 pour cent des agriculteurs travaillent sur moins de 5 ha et 86 pour cent sur moins de 10 ha. Soixante-deux pour cent de la superficie des zones cultivées sont consacrés aux céréales, essentiellement de subsistance, à l'exception des zones péri-urbaines où les fruits et légumes sont commercialisés, ainsi que les grands systèmes d'irrigation gérés par l'Office du Niger, où le riz est la culture principale. Seuls quatre pour cent des ménages agricoles fournissent plus de la moitié de leurs produits au marché. Dans le sous-secteur de l'élevage, près de la moitié (43 pour cent) des producteurs ne possèdent qu'une fraction (6 pour cent) du cheptel national.

13. **La productivité agricole est très faible**. La plupart des fermes ne sont pas assez équipées pour adopter des pratiques modernes. L'élevage est très répandu, mais la traction animale n'est courante que dans le domaine de la culture de coton. Les tracteurs sont très rares, mais l'équipement motorisé, tels que les petits chisels, est de plus en plus utilisé sur les systèmes d'irrigation de la zone de l'Office du Niger. L'utilisation d'intrants agricoles tels que les semences améliorées, les engrais, les produits agrochimiques pour la protection des cultures, les vaccins et les médicaments vétérinaires, se limite principalement aux zones de production de coton et de riz. Ces deux cultures représentent à elles seules 60 pour cent de la consommation d'engrais et 80 pour cent de la consommation de pesticides à l'échelle

nationale.. Selon les récentes études, la teneur en matière organique des sols, qui est déjà faible en raison du climat semi-aride, n'est pas suffisamment alimentée, ce qui entraîne la dégradation progressive des sols et la réduction de la productivité. Les pertes après récolte demeurent élevées et les technologies de traitement pour la transformation des produits agricoles sont peu développées. Les investissements privés dans l'agriculture sont généralement très faibles dans les zones rurales et souvent inexistantes. Cela est largement attribuable à un accès très limité au crédit rural. Les institutions financières sont généralement réticentes à assumer les risques, jugés élevés et les faibles niveaux de garantie des prêts aux petits paysans ou aux groupes communautaires tels que les organisations de producteurs (OP).

14. **Un potentiel de croissance agricole sous-exploité** : Le Mali a progressivement fait la démonstration de son potentiel et ses avantages comparatifs en matière de production et de commercialisation agricoles au sein de la sous-région. Il réalise également des progrès dans la diversification de ses exportations agricoles vers les marchés internationaux. Dans la mesure où la population et l'urbanisation se développent au Mali et dans les pays voisins (notamment au sein de l'espace CEDEAO), il existe de grands marchés nationaux et sous régionaux des produits transformés localement et à valeur ajoutée. Cependant, seuls 12 pour cent du potentiel de périmètres irrigués du pays sont actuellement développés. Les céréales, les produits laitiers et les huiles comestibles présentent des potentialités intéressantes pour la substitution aux importations. Le riz est l'aliment de base dans les zones urbaines. Sa production s'est développée rapidement ces dernières années, et la filière offre un potentiel en matière de substitution des importations et de valeur ajoutée. La production de légumes est un sous-secteur en développement qui montre déjà de bonnes perspectives dans les marchés urbains locaux (par exemple, l'échalote et le niébé), ainsi que dans les marchés sous-régionaux (pommes de terre). Le Mali est célèbre pour la production animale, mais les opportunités de développement de l'élevage sont insuffisamment exploitées. La demande pour le bétail malien reste élevée dans les pays voisins et il existe un potentiel pour renforcer la valeur ajoutée locale sur le marché intérieur. Au-delà des cultures traditionnelles, il existe un potentiel pour les cultures fourragères et d'autres sources d'aliments bétail issus de l'industrie agro-alimentaire, comme alternatives aux résidus de coton. Des études récentes montrent qu'il existe de nombreuses opportunités nouvelles de développement de produits dans les secteurs de l'horticulture ou de l'agroforesterie.

15. **Croissance et pauvreté** : Malgré une croissance économique plus élevée depuis 1994, le Mali demeure l'un des pays les plus pauvres au monde, classé 178<sup>ème</sup> sur 182 en 2007 selon l'Indice de développement humain du PNUD (2009). Les indicateurs sociaux sont très faibles : en 2007, on estimait que 64 pour cent de la population vivaient en dessous du seuil de pauvreté, l'espérance de vie à la naissance était de 48 ans, la mortalité infantile de 113 pour 1.000 naissances, et le taux d'analphabétisme des adultes était de 74 pour cent. Le PIB par habitant était de 556 \$ (2007) et le taux de pauvreté nationale était estimé à 47,4 pour cent en 2006. L'incidence nationale de pauvreté a baissé d'environ 2 pour cent depuis 1990 et le taux de pauvreté à un dollar par jour a diminué de plus de 30 pour cent (Tableau 1). La pauvreté est plus répandue dans les zones rurales (57,6 pour cent) que dans les villes (25,5 pour cent). Le pays a connu de grandes fluctuations en matière de croissance agricole, allant de -10 à 18 pour cent même si récemment, le taux de croissance a été à la fois positif et moins volatile.

**Tableau 1 : Progrès vers les objectifs en matière de pauvreté, de faim, de croissance et dépenses agricoles**

Progress Towards Poverty, Hunger, and Agriculture Growth and Spending Targets				
Indicator	1990s	2000s	Current Period	
	Proportion	Proportion	Proportion	Year
National Poverty Rate (%)	64.0	63.0	62.2*	2008
1 Dollar a Day Poverty Rate (%)	86.1	61.2	48.1*	2008
Child Malnutrition Rate (%)	40.0	33.2	27.8*	2008
Undernourished Population (%)	29.0	30.7	27.3*	2008
Average GDP growth (%)	5.6	4.7	4.8	2008
Average Agriculture GDP growth (%)	2.9	3.2	5.6	2007
Agriculture Spending in National Spending (%)	13.1	13.0	11.0	2007
Agriculture GDP in Total GDP (%)	48.6	38.7	37.1	2007

Source : WDI, 2008 ; Division de Statistiques des Nations Unies, 2008 ; FMI, 2008. Note : La croissance moyenne de l'agriculture dans le PIB et la croissance moyenne du PIB font référence aux taux moyens annuels sur la période allant de 1990 à 1999 pour les mesures des années 1990, et de l'année 2000 à l'année précédant la mesure la plus récente pour les mesures des années 2000.  
\*Estimations du ReSAKSS.

16. **Sécurité alimentaire et nutrition** : Le Mali est caractérisé par une insécurité alimentaire et nutritionnelle chronique, liée à la pauvreté endémique. Durant certaines périodes au cours de la dernière décennie, trente pour cent de la population a été tributaire de l'aide alimentaire. La part dans les dépenses des ménages de l'achat de nourriture a été estimée à 72,5 pour cent en 2001, avec des différences significatives entre les zones urbaines (67,5 pour cent) et les zones rurales (75,6 pour cent). Aujourd'hui, on estime que 25 pour cent des ménages ruraux (2,7 millions) vivent dans une situation d'insécurité alimentaire chronique, tandis que 32 pour cent (3,5 millions) sont vulnérables. L'incidence nationale de la faim a diminué depuis 1990, mais pas suffisamment pour mettre le pays sur la bonne voie en vue d'atteindre le premier Objectif du Millénaire pour le Développement concernant la faim. Il faut également noter que la malnutrition au Mali est directement ou indirectement responsable de plus de 50 pour cent des décès d'enfants de moins de cinq ans. La proportion d'enfants en insuffisance pondérale est passée de 40 pour cent en 1990 à 26 pour cent en ...???. Toutefois ce taux a stagné depuis 2001 alors que l'anémie chez les femmes a augmenté de 63 à 68 pour cent. L'insécurité alimentaire et la malnutrition ont été aggravées par les crises énergétiques et alimentaires de 2008, qui ont provoqué une inflation des prix. A Sikasso par exemple, un grand centre de commercialisation de produits agricoles, le prix du maïs a augmenté d'environ 50 pour cent depuis janvier 2008 et le prix du sorgho a également doublé. En 2009, les prix alimentaires demeurent au-dessus du niveau de 2008 et de la moyenne sur 5 ans.

### 1.1.3 Contexte institutionnel

17. Au niveau national, les responsabilités en matière de gestion des ressources naturelles sont partagées entre les ministères en charge de l'Agriculture (Ministère de l'agriculture, le MinAgri) et de l'environnement (ministère de l'Environnement, de l'Eaux et de l'Assainissement, MEEA). La responsabilité de la coordination générale de la gestion des ressources naturelles et des terres relève du MINAGRI. Le ministère est organisé en quatre directions nationales couvrant les domaines suivants : l'appui conseil au monde rural, le développement des infrastructures, la réglementation et la surveillance, et les finances et l'administration. Les directions sont soutenues par quelque 40 unités, qui apportent toutes

des services à des projets spécifiques, des programmes et des groupes cibles (notamment les agriculteurs, pêcheurs et éleveurs). Parmi ces unités, l'Unité de Planification et de Statistique (Cellule de Planification et de Statistique du Secteur Développement Rural, CPS/SDR) détient la responsabilité principale pour la planification, l'utilisation et la gestion des ressources naturelles. Elle effectue des analyses de politiques stratégiques et coordonne l'identification et la formulation des projets et programmes sectoriels. La CPS /SDR est également responsable du renforcement des capacités et de la coordination de la formation. D'autres unités concernées par la gestion des ressources naturelles sont organisées en divisions et institutions de recherche gouvernementales, notamment :

- La 'Direction Nationale de l'Agriculture' (DNA) est chargée de la planification stratégique et la formulation des politiques, la conceptualisation et la supervision des travaux sur les grands projets et programmes pour le développement de l'agriculture;
- La 'Direction Nationale du Génie Rural (DNGR) est en charge de services d'appui dans le domaine de l'agriculture (notamment l'extension et la protection des plantes ; elle est aussi chargée de la conceptualisation des infrastructures et de la supervision des travaux d'aménagement des projets et programmes rurales) ;
- L'Institut d'économie rurale (IER) est responsable des études dans le domaine de l'économie et la recherche agricole ;
- Les 'Offices de développement rural' sont des agences en ligne, responsables de l'élaboration des projets d'irrigation ;
- Le Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement assure la supervision de la Direction nationale de l'assainissement et du contrôle des pollutions et des nuisances (DNACPN).
- La Direction nationale des Eaux et Forêts (DNEF) en charge de la gestion durable des ressources forestières et fauniques.
- L'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD) en charge du suivi et de la coordination de la mise œuvre de la Politique Nationale de Protection de l'Environnement et de la promotion du développement durable.

18. Depuis 1991, les noms et responsabilités des ministères et directions nationales responsables du secteur forestier ont souvent changé. Malgré son importance économique, sociale et culturelle au niveau national, le sous-secteur forêts et faune semble sous-évalué. La responsabilité relative à la gestion des ressources forestières et fauniques naturelles relève de la Direction Nationale des Eaux et Forêts avec ses services rattachés et ses démembrements au niveau des communes, cercles et régions. Ce dispositif qui assume la principale responsabilité politique et législative à travers le pays pilote la mise en œuvre de quelques projets et programmes.

19. De manière générale, le Ministère de l'agriculture dispose de capacités appropriées pour la planification et la coordination des projets et programmes de développement de l'agriculture. En matière de gestion des ressources naturelles le transfert de compétences de l'Etat aux Collectivités territoriales n'est pas encore effectif. Au sein du MEEA par exemple, l'évaluation des capacités institutionnelles pour la CCNUCC a identifié des besoins considérables en matière de capacités en termes de matériel de bureau, de télécommunication, de coordination et d'acceptation du projet, en partie considérés comme la conséquence d'un soutien de haut niveau insuffisant.

### **1.1.4 Contexte politique**

#### Stratégie nationale pour l'environnement

20. En ce qui concerne les politiques environnementales et de gestion durable des ressources, trois initiatives importantes ont été mises en place entre 1996 et 1998 : (i) l'Esquisse du schéma national d'aménagement du territoire (ESAT), (ii) les avant-projets des schémas régionaux d'aménagement et de développement (APSRAD, 1996), et (iii) la Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE). L'ESAT et l'APSRAD constituent le cadre pour le développement spatial du Mali et fournissent les lignes directrices pour le développement à long terme du pays et de ses régions. En outre, la nouvelle politique forestière a été formulée en 2007, accorde une grande priorité à la participation des parties prenantes et de la société civile.

21. La Politique nationale pour la protection de l'environnement (PNPE) a été préparée en 1998 dans le prolongement de l'activité de ratification par le Mali de l'Agenda 21 et de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD). La PNPE a un double objectif : (i) assurer un environnement sain et un développement durable en rendant tous les acteurs responsables, et (ii) aider à combattre la désertification, assurer la sécurité alimentaire, prévenir et combattre la pollution et réduire la pauvreté.

22. Le document de politique fournit une base solide pour l'harmonisation et la programmation des interventions à travers un large éventail d'actions auparavant dispersées, sectorielles et mal intégrées. Il présente l'objectif de protection de l'environnement et les principes généraux, ainsi que les orientations stratégiques, pour guider la formulation et la mise en œuvre de programmes d'action spécifiques. Une série de programmes d'action est proposée à trois niveaux : national, régional et local.

23. La PNPE comporte neuf programmes d'action nationaux. Ils se présentent sous la forme de projets concrets, comprenant des actions à grande et petite échelle, urbaines ou rurales, visant à intervenir dans les activités quotidiennes des populations locales, afin qu'elles soient intégrées dans une approche et une réponse efficaces face aux conditions de vie réelles. Avec l'aide de partenaires techniques et financiers des initiatives communautaires pour la gestion durable des ressources naturelles ont été entreprises dans certaines communautés rurales.

#### Développement du secteur agricole et réduction de la pauvreté

24. Le Gouvernement du Mali (GdM) accorde une importante priorité à l'agriculture dans le Cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté (CSCR) pour la période 2007-2011. Les ambitions affichées relatives à la sécurité alimentaire et à la hausse des revenus des producteurs ruraux par l'augmentation, la sécurisation et la diversification de la production alimentaire devraient être atteintes en assurant une gestion durable des ressources naturelles, et grâce à la modernisation des exploitations familiales, l'expansion des infrastructures productives et le développement de l'agroalimentaire.

24. En 2006, le Gouvernement du Mali a adopté la Loi d'Orientation Agricole (LOA) destinée à conduire à la modernisation du secteur et l'accroissement de la valeur ajoutée. En octobre 2009, dans le cadre du Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA) et sous les orientations de la Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), le GdM a adopté sa feuille de route et son compact pour l'élaboration d'un programme national d'investissement du secteur agricole, PNISA - Programme National d'Investissement Sectoriel Agricole.

25. Au cours de la dernière décennie, le secteur agricole du Mali a fait l'objet d'un certain nombre de réformes majeures. L'Etat s'est fortement désengagé du rôle actif joué dans le développement rural et la production agricole. A titre d'exemples, la responsabilité en matière de gestion des systèmes irrigués relève des usagers de l'eau et la commercialisation des produits est désormais entièrement contrôlée par des coopératives et groupes de producteurs. La restructuration du secteur du développement rural a conduit à l'adoption d'une approche multidisciplinaire axée sur les services fournis par des organismes gouvernementaux, ainsi que par la promotion des producteurs et de leurs organisations et du secteur privé. Ces changements ont été mis en œuvre afin que les organismes, acteurs et prestataires de services dans leur diversité soient en mesure de répondre de manière appropriée aux besoins des systèmes très complexes et diversifiés de production rurale.

26. Le Ministère de l'agriculture a pris la direction de ce processus, avec le Schéma Directeur du Secteur Développement Rural (SDDR). Le dialogue coopératif entre les principaux acteurs dans le développement rural et des représentants des acteurs de la société civile, y compris la communauté des donateurs, est essentiel pour la stratégie. Le SDDR initial (1991) a été révisé et approfondi en 2001. En conséquence, plusieurs domaines prioritaires d'intervention ont été identifiés, et notamment : (i) la garantie de la sécurité alimentaire ; (ii) la conservation de la fertilité des sols ; (iii) le développement de régimes de contrôle de l'eau, et (iv) le renforcement des capacités des services d'appui.

27. Une bonne gestion de l'environnement et une gestion durable des ressources naturelles sont les éléments essentiels du cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté (CSCR). Dans ce cadre le troisième pilier, stipule l'importance du développement du secteur rural et de la gestion durable des ressources naturelles. En conséquence, les éléments stratégiques d'intervention pour la protection des ressources naturelles sont fondés sur : (i) le renforcement du dialogue inter-sectoriel à travers la forte implication des institutions représentant les femmes et les enfants ; (ii) le renforcement de l'engagement et des responsabilités individuelles des communautés agricoles dans le processus décisionnel, en relation avec la gestion durable des ressources sylvo-pastorales, et (iii) le développement des activités de plaidoyer / sensibilisation par et pour les acteurs du développement durable. Des interventions spécifiques de lutte contre la désertification visent à atteindre quatre objectifs prioritaires : (i) la lutte contre l'érosion et la dégradation des sols ; (ii) le développement et la gestion rationnelle des terres de cultures et de pâturages ; (iii) la mise en œuvre concertée des conventions relatives aux questions environnementales [notamment les Conventions des Nations Unies sur la conservation de la diversité biologique, sur les changements climatiques, la lutte contre la désertification, et relatives aux zones humides (Convention de Ramsar)], et (iv) le développement d'un partenariat actif à tous les niveaux.

28. Afin d'améliorer la productivité et la protection de l'environnement dans le cadre d'une gestion durable des ressources naturelles, le CSCR prévoit les mesures prioritaires spécifiques suivantes : (i) fixer 8.000 ha de dunes autour des points d'eau ; (ii) développer et réhabiliter 10.000 ha de forêts classées et de peuplements naturels ; (iii) développer et récupérer 30.000 ha de forêts classées et de peuplements naturels ; (iv) créer et dynamiser au moins 500 associations pour lutter contre la dégradation des sols ; (v) fournir à au moins 50.000 femmes des fours améliorés (tous types), et (vi) former au moins 50.000 femmes aux techniques de récupération et de conservation de l'eau et de la terre. Selon le FMI (2005), d'importantes réformes ont été entreprises dans le cadre d'une administration modernisée, un système judiciaire amélioré, une bonne gouvernance, la lutte contre la corruption et la criminalité financière.

29. Le projet appuiera les réformes institutionnelles et la coordination des bailleurs afin de faciliter l'évolution vers une approche sectorielle. Le GdM a informé les partenaires financiers de sa volonté de s'orienter vers une approche sectorielle (SWAp). Ce projet est



considéré comme une première étape vers une approche sectorielle ainsi qu'un moyen d'affiner le programme d'investissement sectoriel, le PNISA. Conformément au premier pilier du PDDAA, le projet appuiera également les efforts visant à établir une approche programmatique globale de gestion durable des terres et de l'eau (GDTE) à travers la mise en œuvre du Cadre National stratégique d'investissement '(CSI/GDT) du Mali pour la gestion durable des terres.

### Décentralisation

30. Après les événements de mars 1991, le Mali a engagé une phase active du processus de décentralisation de l'administration publique. Cette politique confère aux collectivités territoriales (commune, cercle et région) d'importantes responsabilités en matière de gestion des ressources naturelles. Toutefois, avec la non effectivité du transfert des compétences en gestion des ressources naturelles et de l'environnement,

31. Les organes élus des collectivités territoriales) jouent un rôle clé dans la planification au niveau local et la mise en œuvre du projet. Ce sont des entités communautaires semi-autonomes qui sont responsables de l'identification et la mise en œuvre de projets dans leurs zones d'attribution respectives. A l'heure actuelle, un processus de renforcement des capacités de ces unités administratives locales est en cours. Les mesures proposées prévoient le renforcement des capacités techniques et financières des organisations locales, des communautés et des producteurs, une meilleure diffusion des résultats de la recherche et l'adoption de technologies dans le domaine de la gestion participative des ressources naturelles.

32. Dans le cadre de la décentralisation et la gestion des ressources naturelles, les pouvoirs publics délèguent certaines responsabilités aux organes dirigeants de collectivités territoriales à travers notamment les textes législatifs et réglementaires relatifs à la gestion des ressources agricoles, forestières, fauniques, halieutiques, pastorales, minières et foncières.

## **1.2. Menaces et causes profondes**

### **1.2.1 Dégradation environnementale due à une mauvaise gestion des terres**

33. Le déterminant premier et sous-jacent de la dégradation toujours plus importante des terres et des ressources naturelles au Mali est l'utilisation de mauvaises techniques de gestion des terres. Sur les terres privées, les agriculteurs ont tendance à surexploiter les ressources locales en raison de la pauvreté et de la nécessité d'assurer un approvisionnement alimentaire à court terme à partir des niveaux d'investissement limité, ou parce qu'ils ignorent les conséquences, par exemple, de l'extraction des éléments nutritifs ou de la monoculture sur la capacité de production de leurs terres. Sur les terres publiques, l'absence de sentiment de propriété des ressources, entraîne le problème de la "tragédie des biens communs" où l'optimisation des niveaux de récolte individuelle conduit à la dégradation de la ressource commune.

34. Les processus de dégradation des sols les plus importants au Mali sont : (i) l'érosion éolienne ; (ii) le surpâturage ; (iii) l'érosion hydrique ; (iv) la baisse de la fertilité des sols ; (v) la perte de l'habitat et la déforestation ; (vi) la salinisation et l'alcalinisation ; et (vii) la pollution et l'eutrophisation de l'eau (voir l'annexe 6).

35. **L'érosion éolienne.** De manière générale, l'érosion éolienne est le principal type de dégradation des sols dans le nord du Mali. Elle affecte de vastes étendues dans les zones écologiques sahariennes et soudanaises (MDR, 2002). La principale cause de l'érosion éolienne est la perte de la couverture végétale, causée par le surpâturage ou la déforestation. L'érosion éolienne élimine la couche arable fertile et enterre la végétation où se déposent les sédiments. Ces deux facteurs ont un impact significatif sur l'agriculture dans les zones les plus touchées par l'érosion éolienne, à savoir la partie sud de la bande sahélienne.

36. **Le surpâturage.** Alors que certaines études contestent l'impact à long terme de la pression du pâturage intense sur la productivité des parcours en région sahélienne (par exemple Ellis et Swift, 1988), la tendance actuelle est de reconnaître les effets de la pression des pâturages en cours dans le Sahel sur la composition des espèces et la capacité productive de ressources fourragères des parcours (; Neely, C., Bunning, S. & Wilkes, A., 2009). L'un des principaux impacts des pressions du pâturage intense est la perte de résilience du système face à la sécheresse. Cela signifie que les effets de la dégradation du couvert végétal et de la structure des sols sont plus visibles durant les périodes de sécheresse, lorsque le système dégradé fait apparaître une réduction très importante dans la production de biomasse aérienne (Hein et De Ridder, 2006).

37. **L'érosion hydrique.** L'érosion hydrique est un processus important dans les "anciennes terres à coton" tant dans la zone centrale que dans le sud du Mali (Sikasso), où une combinaison de facteurs physiques et anthropiques a conduit à la perte du couvert végétal et à la réduction de la teneur en matières organiques du sol, entraînant une augmentation des taux d'érosion. L'érosion hydrique est la forme dominante de l'érosion dans la partie sud du Mali, où elle est supposée avoir réduit le potentiel de production agricole sur 25-50% des terres (GLASOD).

38. **La baisse de la fertilité des sols.** Le paysage de la vallée intérieure du Mali témoigne d'une grande variabilité dans la fertilité des sols sur de courtes distances. Le long d'une toposéquence typique, les sols sont soumis à des variations considérables de la teneur en matière organique en fonction de leur texture et de la localisation. Cependant, en règle générale, la perte de fertilité du sol se produit à travers des zones cultivées où la reconstitution des éléments nutritifs du sol est inférieure à l'écoulement d'éléments nutritifs provoqués par les pratiques agricoles.

39. **Perte de l'habitat et déforestation.** La surexploitation de la végétation ligneuse à usage domestique (bois de chauffage, bois domestique) est l'une des principales causes de la déforestation. La demande totale en bois est estimée à 5 millions de tonnes par an, ce qui représente environ 70% de la productivité potentielle. En outre, des ressources forestières considérables ont été perdues à la suite de la construction de grands ouvrages hydrauliques tels que barrage de Manantali (environ 16.000 ha) et le barrage dans le fleuve Niger à Sélingué.

40. **Salinisation et alcalinisation.** Au niveau local, la salinisation et l'alcalinisation des terres agricoles représentent un problème important. Les ressources en eaux utilisées pour l'irrigation dans le Sahel sont généralement de bonne qualité (Bertrand et al., 1995). Néanmoins, la base de données TERRASTAT indique que près de 20.000 ha de terres irriguées au Mali ont été affectées par la salinisation. Celle-ci se produit lorsque des nappes phréatiques ont fortement augmenté, ou lorsque des pratiques d'irrigation inappropriées ont été conduites. Les deux facteurs ayant de sérieux effets négatifs sur la production agricole (Keita, 2004)

41. **L'eutrophisation et de pollution de l'eau.** Le fleuve Niger constitue une ressource essentielle pour le Mali, fournissant de l'eau potable pour les populations, le bétail et la

faune, de l'eau pour l'irrigation, des possibilités pour l'agriculture dans les plaines inondables fertiles, du poisson, mais également un habitat pour une grande variété d'espèces d'oiseaux, y compris migrateurs et les échassiers. Le fleuve Niger est toutefois affecté par la pollution et l'eutrophisation en raison des eaux de ruissellement agricoles, du manque de traitement des eaux usées, et de la surexploitation de l'eau destinée à l'irrigation (Bertrand et al., 1995).

### **1.2.2 Menace transversale - Le changement climatique**

42. L'augmentation de la variabilité des changements météorologiques et climatiques entraîne déjà des déséquilibres dans l'écosystème de la région. Par nature, les précipitations dans l'ensemble de la zone sahélienne sont erratiques, avec de grandes variations inter-annuelles. Les années 1970 et 1980 ont été marquées par une sécheresse particulièrement sévère dans le Sahel, avec des précipitations en 1983 et 1984 qui sont les plus faibles du siècle. Ces sécheresses ont eu de graves répercussions sur la production animale, ainsi que sur les parcours et la végétation forestière. Toutefois, depuis le milieu des années 1980, les précipitations globales ont progressivement augmenté. La moyenne des précipitations au cours des 10 dernières années a été significativement plus élevée que la moyenne des précipitations au cours des années 1980. Les orientations futures des changements climatiques en Afrique de l'Ouest sont, encore, incertaines. Les scénarii du GIEC sont ambivalents quant à l'orientation future que le régime des précipitations pourrait connaître. La plupart de ces scénarii prévoyant une réduction des précipitations, tandis que d'autres envisagent une légère augmentation.

43. L'impact des changements climatiques sur des systèmes d'utilisation de terres affaiblies d'un point de vue environnemental entraîne un risque élevé d'aggravation croissante de la vitesse et de l'ampleur de l'épuisement des ressources naturelles, qui constituent la base de l'agriculture, l'élevage et la foresterie. La hausse de températures prévue, ainsi que la réduction et une plus grande variabilité des précipitations auront un impact négatif sur les saisons agricoles, la productivité des systèmes d'utilisation des terres, la disponibilité en eau, la couverture végétale et la composition des espèces. La migration accrue des personnes et des animaux est prévisible vers les zones à forte pluviométrie, ce qui augmenterait la pression sur les ressources naturelles dans ces régions, et pourrait conduire à une augmentation de la fréquence des conflits sur l'accès et l'utilisation des ressources naturelles.

### **1.2.3 Croissance de la population**

44. La croissance de la population au Mali, comme dans l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, a été rapide au cours des dernières décennies. La population totale du Mali a passé de 5,6 millions d'habitants en 1970 à 8.700.000 en 1990, pour atteindre 12,4 millions en 2007 (Rapport sur le DH du PNUD, 2009). Actuellement, la croissance démographique est de 2,7% par an (Rapport sur le DH PNUD, 2009), et l'on estime que d'ici 2020, la population atteindra 16,8 millions. Environ 70% de la population vit dans les zones rurales et la plupart de ces personnes dépendent directement des ressources naturelles pour leur subsistance. Par conséquent, la croissance démographique accroît la pression sur la base des ressources naturelles du Mali.

Tableau 2 : Synthèse des menaces et déterminants

Menace	Déterminants
<b>Dégradation de la fertilité des sols</b>	Pratiques agricoles appauvrissant les sols <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilisation constante des champs de culture (réduction ou abandon des jachères et des rotations)</li> <li>• Fertilisation organique et minérale insuffisante</li> <li>• Déplacement des productions de cultures pour des raisons économiques</li> <li>• Systèmes extensifs de production agro-pastorale</li> </ul>
	Ignorance des producteurs concernant les kits technologiques de GDTE
	Acidification des sols irrigués en raison de pratiques nuisibles et de la désorganisation des producteurs
	L'insécurité foncière pour les migrants et sensibilisation insuffisante des populations autochtones.
<b>Faible productivité agricole conduisant à une expansion de l'agriculture</b>	L'ignorance parmi les producteurs des kits technologiques de GDTE
<b>Feux de brousse tardifs</b>	Chasse villageoise Apiculture traditionnelle Fumeurs imprudents Faible contrôle communautaire
<b>Conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles</b>	Culture dans les zones de pâturage et les corridors d'eau et de transhumance
	Mesures d'utilisation peu rationnelle et coordonnée des terres (zones pastorales)
	Ignorance des Lois
	Elevage extensif
<b>Déforestation/abattage</b>	Absence de plan de gestion pour la faune (éléphants et hippopotames)
	Faible niveau de participation des communautés riveraines dans la gestion forestière
	Empiètement et agriculture itinérante
	Accroissement de la demande de terres agricoles par rapport aux terres arables limitées
	Utilisation abusive et illicite des ressources forestières (bois, charbon de bois, fourrage, etc.)
<b>Ensamblage des cours d'eau</b>	Intrusion agropastorale
	Le non-respect de la bande de protection de 100 mètres
	Absence de mesures pour la restauration des rives dégradées
	Manque de référence et de plan d'utilisation des terres
<b>Pollution des systèmes d'eau</b>	Phénomène mal compris et mal suivi
	L'utilisation d'intrants chimiques inappropriés (inappropriés d'un point de vue technologique)
	Manque de mesures d'atténuation environnementales et de surveillance
<b>Perte de biodiversité dans les agro-écosystèmes</b>	Utilisation de produits chimiques interdits
	Coupe systématique de toutes les espèces végétales au cours de l'abattage
	Désertification
	Techniques de culture inadaptée

## 1.3 Solution à long terme et analyse des obstacles

### 1.3.1 Solution à long terme

45. Les investissements seront axés sur quatre principaux systèmes de production d'aliments de base avec un potentiel pour accroître la productivité et une demande intérieure confirmée. Ces systèmes de production ont déjà été étudiés par des programmes de recherche et des techniques innovantes sont disponibles. Pour chaque système de production, un produit agricole de référence et une technologie de GDTE ont été sélectionnés pour garantir leur potentiel de production, des gains de productivité et réduire les impacts environnementaux significatifs (plus de détails aux annexes 5, 6 et 8). Ils serviront d'indicateurs de base pour mesurer la performance des projets et leur impact. Ces systèmes sont les suivants :

46. **Riz et légumes irrigués** : Ce système de production est important dans l'alimentation au Mali. Le projet utilisera le **riz** comme produit de référence pour ce système. Il comprend à la fois l'expansion des zones irriguées et l'augmentation de la productivité sur les périmètres irrigués. Le système de riziculture intensive (SRI) sera la technologie de GDTE de référence.

47. **Céréales pluviales** : Il s'agit du système de production dont la plupart des populations rurales dépendent pour leurs revenus, et qui a été négligé pendant de nombreuses années. Deux sous-systèmes seront mis en avant : céréales / légumineuses et céréales/coton, qui sont tous deux fortement associés à la production animale. Le **niébé** sera le produit de référence en vertu du système céréales / légumineuses. Le projet portera également une attention particulière aux rendements du coton, celui-ci restant le pilier des cultures de rotation du système de production mixte coton / céréales. La technologie de GDTE de référence choisie est la haie vive.

48. **Production fourragère** : La demande de solutions alternatives au tourteau de coton pour l'alimentation du bétail est en augmentation. Le système de production fourragère présente le plus fort potentiel d'innovation, allant de l'introduction de nouvelles cultures à la distribution et la transformation de la récolte. Des semences améliorées et des techniques culturales sont déjà disponibles pour une diffusion rapide. Le projet sélectionnera le **niébé fourrager** comme produit de référence. Les conventions pastorales constitueront la technologie de GDTE de référence.

49. **Production animale** : le Mali est célèbre pour son élevage, mais la majeure partie du lait consommé est importée. Les femmes et les jeunes gèrent le processus à cycle court de production animale. Le projet mettra l'accent sur : (i) la production laitière semi-intensive et agro-pastorale, (ii) la production avicole semi-commerciale et traditionnelle, et (iii) l'engraissement des moutons (ovins). Le **lait de vache** sera le produit de référence du projet. L'amélioration de la gestion des installations et du fumier sera la technologie de GDTE de référence.

### 1.3.2 Avantages environnementaux globaux quantifiables attendus

50. Le projet conduira au renforcement de la résilience des écosystèmes et à l'amélioration de la productivité dans les zones agricoles fragiles du Mali, identifiées à l'échelle nationale comme une ZAE prioritaire. Le projet apportera des avantages

environnementaux dans le cadre du Domaine d'intervention « gestion durable des terres » du FEM, allant du niveau local au niveau mondial (voir l'ICA à l'annexe 6).

51. Les avantages mondiaux du projet consisteront à réduire et inverser le processus de dégradation des sols en augmentant progressivement le pourcentage de la superficie du projet concerné par la GDTE par rapport à la situation de référence et aux zones situées en dehors des activités de projet immédiat (contrôles). Les avantages seront générés par l'amélioration de la couverture végétale spatiale dans les zones de pâturages et les terres cultivées, ainsi que l'augmentation des niveaux de matière organique des sols. Cela conduira à une augmentation de la séquestration de carbone (évaluée par le % de variation observée dans la biomasse aérienne et souterraine, converti en tonnes de CO<sub>2</sub>eq évitée dans les zones du projet par rapport à la situation de référence et aux zones de contrôle), des tendances annuelles positives de la couverture végétale (résultats mesurés en utilisant la télédétection, y compris NDVIs) et un accroissement de la productivité des terres (les rendements des cultures).

52. Au niveau local, les interventions sur le terrain visant à protéger et améliorer les fonctions et services de régulation de l'écosystème. Elles permettront d'inverser le processus d'extraction des éléments nutritifs des sols dans les terres cultivées (en encourageant le recyclage des matières organiques). Elles contribueront également à réduire l'érosion des sols due au développement des incrustations de surface sur les zones de parcours (à travers une réduction de la fréquence des incendies), augmenteront la productivité végétale et ainsi que la biomasse aérienne et souterraine des sols, ce qui augmente l'infiltration des eaux pluviales et le stockage de l'eau dans les zones de cultures et de pâturages.

### **1.3.3 Analyse des obstacles**

53. Un certain nombre d'obstacles identifiés empêchent de parvenir à une amélioration et une solution à long terme à la situation de dégradation des terres au Mali.

#### Ininsuffisance des ressources institutionnelles humaines et financières et des connaissances pour la promotion de la GDTE

54. Les organisations de paysans et de producteurs (OP) ne disposent pas des capacités suffisantes pour pratiquer une agriculture durable productive. Les utilisateurs dans les communautés des cultures et des pâturages manquent actuellement de capacités suffisantes pour gérer durablement ces ressources. Toutes les activités économiques liées à la production, la transformation et la commercialisation agricoles ont été transférées au secteur privé (qui inclut les OP). Toutefois, les services de conseils continueront d'être une compétence partagée entre les secteurs public et privé. Le service public de vulgarisation agricole et les organisations de la société civile qui travaillent dans la vulgarisation agricole ont souvent des capacités insuffisantes pour une extension participative des systèmes d'adaptation de GDTE pour l'agriculture. Les services d'appui conseil (gouvernement, collectivités territoriales et ONG) sont faibles et ne parviennent pas à atteindre l'ensemble des bénéficiaires potentiels. La situation est exacerbée dans la mesure où les agriculteurs et les organisations de producteurs ne disposent pas des ressources nécessaires pour engager des services privés de GDTE et entreprendre les investissements nécessaires ce type de gestion. Il n'existe par ailleurs aucun organe institutionnel dans le pays qui soit en mesure de superviser et d'orienter l'ensemble des domaines de la GDTE. Cela concerne particulièrement les préoccupations liées aux chaînes de cause à effet, aux opportunités et impacts à différentes échelles, au suivi et à l'évaluation des interventions, ainsi qu'à la participation de parties prenantes multiples. L'Agence de l'Environnement et du

Développement Durable (Secrétariat Technique de la GDT), qui a pour mandat de faire progresser la GDTE dans le secteur agricole malien, ne dispose pas des ressources financières, humaines et juridiques lui permettant de remplir son contrat. En outre, la sensibilisation aux multiples avantages qui découlent des interventions ciblées de GDTE est insuffisante. Aussi, la connaissance des valeurs non marchandes des écosystèmes est limitée. Bien que la base des connaissances actuelles au Mali sur la dégradation des terres et la gestion durable des terres soit importante, elle reste parcellaire et il manque un mécanisme efficace pour la collecte, la synthèse et la diffusion. Les connaissances locales des en matière de GDTE n'ont pas été correctement saisies et capitalisées. Les acteurs n'ont qu'un faible sentiment de la nécessité de promouvoir des «meilleures pratiques», combiné à un très faible niveau de connaissances sur les lois juridiques et réglementaires liées à la gestion des ressources naturelles. Malgré ces limites, de nombreuses activités de gestion durable des terres ont souvent été menées avec succès, en aidant à restaurer les terres et à augmenter les productions agricoles. Cependant, les nombreuses contraintes mentionnées ci-dessus font obstacle à l'application généralisée des bonnes pratiques recommandées.

55. Un obstacle particulier à la GDTE est le manque d'accès des petits exploitants du Mali aux ressources nécessaires pour la modernisation de leur agriculture, toute chose qui entrave en particulier le changement d'échelle de la GDTE.

#### L'intégration insuffisante de la GDTE dans le secteur agricole et d'autres activités économiques qui entravent le changement d'échelle des pratiques de GDTE

56. L'un des indicateurs de l'intégration de la GDTE dans le secteur économique est l'inclusion de la GDTE dans le budget public du pays. L'analyse de la revue des dépenses publiques (PER) montre que les dépenses pour la GDTE ne représentent que 3,7 à 4,7 pour cent du budget total du gouvernement. Compte tenu de la contribution au PIB des secteurs économiques basés sur la terre<sup>1</sup> et du fait que plus de 80 pour cent de la population est tributaire de la terre et d'autres ressources naturelles, les dépenses du gouvernement consacrées à la GDTE sont faibles et doivent être augmentées de manière significative. Comme cela est courant dans d'autres pays africains, la contribution des bailleurs de fonds aux dépenses pour la GDTE est beaucoup plus élevée que les dépenses du gouvernement. Les dépenses des donateurs consacrées à la GDTE représentant 11 à 15 pour cent du budget national. Toutefois, les dépenses réelles des donateurs pour la GDTE sont en baisse depuis 2005 - ce qui implique la nécessité de trouver une solution durable à la fois par les donateurs et le gouvernement. La GDTE est faiblement intégrée dans les politiques et les mandats des institutions.

#### Le manque de coordination entre les niveaux administratifs et dans les interventions du gouvernement en matière de GDTE

57. Le flux d'informations entre les différents niveaux (local, régional et national) est insuffisant et conduit inévitablement à un manque de coordination dans la formulation et la mise en œuvre des politiques de gestion des terres. Il existe encore des rapports de concurrence entre les autorités décentralisées et des institutions centrales, qui ne sont pas toujours prêtes à déléguer le pouvoir au niveau local (Onibon et al, 2005). Dans le "Code des Collectivités Territoriales" (CCT - le code régissant les collectivités locales), il est prévu que, avec le transfert de responsabilité et de la fourniture de biens publics du gouvernement aux collectivités locales, celles-ci seront simultanément dotées des ressources financières nécessaires. En effet, le "Code domanial et foncier", prévoit une loi explicite à cet effet. Cependant, ce n'est pas toujours mis en application, ce qui a de graves répercussions sur

---

<sup>1</sup> L'Agriculture à elle seule contribue à hauteur d'un tiers du PIB.

les collectivités locales, qui sont à court de fonds pour s'acquitter de leurs nouvelles tâches. Ceci pourrait expliquer en partie le fait que beaucoup de maries notamment dans les communes urbaines et environ procèdent à vente des terres appartenant encore formellement au gouvernement central afin d'équilibrer leurs budgets.

58. Plusieurs acteurs interviennent actuellement dans le domaine de la gestion durable des terres au Mali. Cette pluralité des acteurs et des projets complique la coordination des activités. Elle augmente les coûts de transaction, crée des conflits d'intérêts et par voie de conséquence des messages de développement contradictoires sont adressés aux utilisateurs des terres. Le manque de coordination dans les interventions en matière de GDTE a été reconnu par les experts et praticiens dans le domaine comme un obstacle majeur à la GDTE ; et la principale raison des difficultés, malgré les efforts déployés depuis plusieurs décennies dans, à réaliser le renversement des tendances à la dégradation des ressources naturelles,

59. L'un des principaux obstacles au développement rural est l'insécurité foncière. Le monopole de l'Etat sur la terre prive les structures traditionnelles de toute responsabilité en matière de gestion. En outre, les utilisateurs de la terre qui travaillent des terres qui ne leur appartiennent pas n'ont pas la sécurité nécessaire leur permettant d'y réaliser des investissements à long terme. L'utilisateur qui ne dispose que de l'usufruit de la terre se limite à la simple production de subsistance, ou à une production qui lui donne un rendement immédiat. En conséquence, sur les terres en culture, il y a peu d'incitations à investir du travail ou de l'argent dans la gestion de la fertilité des sols. Des études réalisées au Mali et dans d'autres pays ont cependant également montré que la gestion intégrée de la fertilité du sol (GIFS), qui comprend l'agro-foresterie, les pratiques de conservation de l'eau et des sols et l'utilisation judicieuse des matières fertilisantes et organiques, est meilleure et plus durable que l'utilisation des seuls engrais minéraux ou intrants organiques. L'utilisation de la GIFS réduit la quantité d'engrais nécessaire pour atteindre le même niveau de rendement. Cela vaut en particulier pour les cultures pluviales (riz pluvial, sorgho, mil) pour lesquelles la terre n'est habituellement utilisée que durant quelques années consécutives.

60. Les forêts et les pâturages sont gérés en tant que ressources de propriété commune en libre accès. Dans ces zones, les utilisateurs individuels \$ sont peu incités à restreindre leurs niveaux de collecte. En conséquence, l'exploitation de ces ressources n'est pas durable (la «tragédie des biens communs»). Les rendements à l'hectare (CFA / ha / an) des taux d'exploitation actuels (à la fois pour les forêts et les pâturages) sont considérablement inférieurs au taux d'efficacité. Par exemple, pour des zones de pâturages comparables au Sénégal, Hein et Weikard (2004) ont montré que la densité des pâturages en cours ont rapporté des bénéfices allant à 100 CFA / ha / an pour les éleveurs locaux, tandis que des densités de pâturage plus faibles et optimales (et plus durables) se traduiraient par des bénéfices allant de 400 à 500 CFA / ha / an. Cependant, si des densités inférieures de pâturage sont optimales sur le plan économique, d'un point de vue sociétal, les éleveurs individuels ne bénéficient d'aucune mesure incitative leur permettant de s'adapter à ce taux de charge, compte tenu dans les conditions actuelles d'accès libre.

61. La révision du code foncier au Mali, en 1986, a conduit à une prolifération des concessions rurales dans les zones péri-urbaines. Cependant, dans les campagnes, la politique a eu peu d'effet et, pour des raisons liées à la cohésion sociale, le système de propriété foncière est resté collectif. Les changements politiques et économiques qui sont intervenus depuis son adoption, ont conduit à une révision des fondements de la législation. Dans le contexte de la décentralisation, une grande partie des droits fonciers ont été remise aux collectivités territoriales. Bien que le processus de transfert de la gestion des terres de l'Etat aux collectivités p soit en cours, la définition du rôle des communes rurales dans la gestion de leurs terres reste assez floue. La cession de la propriété juridique des terres aux



communautés rurales ne s'est pas accompagnée d'un transfert de la gestion des installations.

## **1.4 Analyse des parties prenantes et de la situation de référence**

### **1.4.1 Analyse des parties prenantes**

62. Il y a environ 800.000 exploitations agricoles au Mali, dont seule une faible proportion est composée d'entreprises commerciales. L'agriculture de subsistance reste le modèle dominant et environ 87 pour cent de la production agricole du Mali est autoconsommée. La grande majorité des agriculteurs travaille sur de petites parcelles de terres : 68 pour cent des agriculteurs exploitent moins de 5 ha et 86 pour cent moins de 10 ha. Soixante-deux pour cent de la superficie cultivée sont consacrés aux céréales, essentiellement de subsistance, à l'exception des zones périurbaines où les fruits et légumes sont commercialisés, ainsi que dans les grands systèmes d'irrigation gérés par l'Office du Niger, où le riz est la culture principale. Seuls quatre pour cent des ménages agricoles offrent plus de la moitié de leurs produits au marché. Dans le sous-secteur de l'élevage, près de la moitié (43 pour cent) des producteurs ne possèdent qu'une fraction (6 pour cent) du cheptel national.

63. Plusieurs acteurs sont impliqués dans la gestion durable des terres. Les principaux intervenants du projet seront les petits producteurs déjà connectés aux marchés et prêts à adopter des technologies améliorées pour les systèmes de production sélectionnés. Les OP (coopératives, associations et groupements d'intérêt économique (GIE)) seront le point d'entrée pour les interventions. Le projet mettra l'accent sur l'inclusion, la représentation et la responsabilité sociale des OP en veillant à ce que les femmes et les jeunes puissent accéder aux ressources et bénéficier du renforcement de capacités et des services de conseils. Pour atteindre les personnes vulnérables telles que les agro-pasteurs et éleveurs de bétail à petite échelle, le projet s'appuiera sur la stratégie de ciblage développée par les projets financés par le FIDA dans les régions du nord avec : (i) une cartographie de la pauvreté par commune et par village ; (ii) le renforcement du processus de planification locale à travers des diagnostics participatifs de sorte que les groupes les plus pauvres soient inclus et pris en charge, et, (iii) une attention particulière pour que leurs besoins prioritaires soient reflétés dans les investissements et les activités à financer.

64. Les investissements du projet seront concentrés dans les bassins de production suivants (Tableau 3), sélectionnés sur la base du potentiel des systèmes de production ciblés, les opportunités de marché (proximité avec les consommateurs urbains) et le potentiel en termes de réduction de la pauvreté et d'augmentation des revenus des petits exploitants.

Tableau 3 : Bassins et systèmes de production ciblés

Systèmes de production		Détails de cultures et d'élevage	Bassins de production
Irrigué	Irrigation à grande échelle	Riz, légumes, échalotes et pommes de terre, maïs ; fourrage, élevage et pisciculture <i>GDTE : SRI, compostage</i>	Office du Niger
	Irrigation à petite échelle	Riz, fruits et légumes, agro-foresterie, blé, élevage ; production de dattes <i>GDTE : SRI, compostage</i>	Sikasso/Kayes pour l'irrigation de plaines Mopti/Tombouctou/Gao le long du fleuve Niger pour les périmètres d'irrigation de village Diré/Tombouctou + Kidal
Céréales	Céréales pluviales	Céréales, légumes et élevage <i>GDTE : haies vives, régénération naturelle assistée</i>	Douentza/Bankass/Koro + Bla/Macina/Tominian
		Céréales, coton et élevage <i>GDTE : haies vives, régénération naturelle assistée</i>	Kati/Dioïla + Kita/Bafoulabé + Sikasso/Koutiala/Bougou ni
Fourrage	Production fourragère	Cultures fourragères (pour une production mixte semi-intensive laitière / viande et pastorale) <i>GDTE : Conventions pastorales, burgu, mil et cultures fourragères légumineuses</i>	Office du Niger (Sokolo/M'Béwani) + Dilly/Nara + Diéma/Nara
		Fourrage (autour des zones urbaines) pour une production intensive et semi-intensive laitière / viande <i>GDTE : Conventions pastorales, burgu, mil et cultures fourragères légumineuses</i>	Zones péri-urbaines autour de Bamako/Koulikoro, Ségou, Mopti, Kayes et Sikasso
Elevage	Production laitière	Production laitière (semi-intensive et péri-urbaine ; agro-pastorale sédentaire) <i>GDTE : Installations améliorées/ production de compost, cultures fourragères légumineuses</i>	
	Engraissement ovin	Moutons / chèvres (agro-pastoral) <i>GDTE : Installations améliorées/ production de compost, cultures fourragères légumineuses</i>	Ségou / Mopti
	Volaille	Volaille (semi-commerciale / village) <i>GDTE : Installations améliorées/ production de compost, cultures fourragères légumineuses</i>	Autour des marchés de consommation

65. Au niveau national, les responsabilités de la gestion des ressources naturelles sont partagées entre les ministères en charge de l'Agriculture (Ministère de l'agriculture, le MinAgri) et de l'environnement (ministère de l'Environnement et de l'Assainissement, MEEA). La responsabilité de la coordination générale de la gestion des ressources naturelles et des terres relève du MINAGRI.

### 1.4.2 Analyse de la situation de référence

66. La situation de référence est constituée de toutes les initiatives en cours et en développement qui visent à contribuer à la promotion de la GDTE dans le domaine de l'agriculture au Mali (Tableau 4) et en particulier dans les zones ciblées par ce projet.

67. Compte tenu du temps écoulé depuis la conception du programme initial de PAPAM, l'une des premières activités du projet sera de mettre à jour la base et la table, sur laquelle le cofinancement effectif peut être dérivé.

**Tableau 4 : Principaux projets connexes financés par la Banque et/ou d'autres agences**

#### A. Projets connexes financés par la Banque

Secteur/problèmes	Projet	Dernières notes de contrôle	
		IP	DO
Infrastructure	P041723 - Programme National d'Infrastructures Rurales (PNIR) – Clôturé en décembre 2007 ➤ <b>Résultat de projet IEG : S</b>	S	S
	P090075 – Projet Sectoriel Transport II — Actif – Approuvé en FEV07	S	S
Transfert de technologie et fourniture de services	P035630 - <i>Programme d'Appui aux Services Agricoles et aux Organisations Paysannes</i> (PASAOP) Approuvé en FEV02+ Financement additionnel en FEV07 Clôturé en décembre 2009	S	S
Développement de la chaîne d'approvisionnement	P081704 – Projet de compétitivité et de diversification agricole (ACDP) – Actif – Approuvé en FEV06	S	S
Développement local	P040653 – Projet de développement rural communautaire Actif – Approuvé en FEV06	MS	S
Ressources en eau	P093826 – Projet de développement des ressources en eau à usages multiples du bassin du fleuve Sénégal (régional) Actif – Approuvé en FEV06	MU	MU
	P093806 – Projet de développement des ressources en eau du Bassin du Niger et de gestion durable des écosystèmes (régional) Actif – Approuvé en FEV06	MU	MU

## B. Projets connexes financés par l'UE et le FIDA

Bailleur	Secteur/problèmes	Projet	Coordination / Synergies
FIDA	Finance rurale	Programme de micro-finance rurale (US\$M25; 2010 à 2018)	Développement de l'irrigation à petite échelle à Tombouctou, Gao et Kidal
	Irrigation à petite échelle	Investissement et développement rural dans les régions du Nord (PIDRN)	
UE	Irrigation à grande échelle	Appui à la consolidation institutionnelle et technique de l'Office du Niger <sup>2</sup> (jusqu'à M€30; 2008-2012) Baginédia (OPIB) Sélingué (PAPIM) PDRI (Djenné, Moyen Bani, PAPIM) Tombouctou ODEM (Mopti)	Expansion de l'irrigation à M'Bewani ; Appui budgétaire dédié à l'ON sur la base des indicateurs liés aux réformes managériales et en matière de gestion de l'eau

## C. Projets connexes financés par d'autres bailleurs ou le GdM

Bailleurs	Problèmes du secteur	Projet	Coordination / Synergies
AFD	Irrigation à grande échelle	Programme d'appui au développement de l'ON	Expérimentation de récupération d'eau) l'ON
BAD	Infrastructure d'irrigation	Programme de Développement de l'irrigation	Développement d'infrastructures d'irrigation à grande échelle dans les régions de Koulikoro, Ségou et Mopti (Bassin du fleuve Bani)
	Élevage		
	Semences	PAFISEM	
Canada	Renforcement de capacités des OP	PACCEM (Ségou)	
Danemark	SWAP	PASAM	Elaboration du PNISA et du FNDA
Pays-bas	Irrigation à grande échelle	Projet Helen	Assistance technique à l'ON
GTZ	Irrigation à petite échelle	PASSIP (M€50; 2008-2012)	Préparation et élaboration du PNIP
KfW	Irrigation à grande échelle	Expansion du schéma de N'Débougou ) l'ON	Expansion de l'irrigation près du schéma de Sabalibougou
FAO	Changements climatiques et sécurité alimentaire	Projet d'intégration de la résilience aux changements climatiques dans la production agricole pour la sécurité alimentaire dans les zones rurales du Mali	Mise en œuvre d'action d'adaptation et d'atténuation des effets du CC
PNUD	Changements climatiques et production agricole	Projet d'amélioration de la capacité d'adaptation et de la résilience face aux changements climatiques dans le secteur agricole du Mali	Mise en œuvre d'action d'adaptation et d'atténuation des effets du CC

68. Le projet sur la gestion des terres communautaires et le régime foncier vise plusieurs objectifs permettant de sécuriser l'accès à la terre: Tout d'abord, la transparence et l'efficacité de l'administration doivent être améliorées, ce qui implique le renforcement des capacités et l'élargissement du groupe de décideurs qui sont familiers avec les différents domaines d'application des systèmes d'information foncière (SIF) et de leur rapport coût-bénéfice. Un autre objectif visé est la création d'une base pour la mise en œuvre d'un SIF à

<sup>2</sup> ACTION : Appui à la Consolidation Technique et Institutionnelle de l'Office du Niger

l'échelle nationale dans les communes semi-urbaines et les principales communes ainsi que l'introduction des questions de gestion foncière et de régime foncier comme partie intégrante du programme d'études du Centre de Formation des Collectivités Territoriales (CFCT). La réalisation des objectifs sera évaluée à travers l'augmentation du nombre de municipalités semi-urbaines et des communes dans la zone du programme qui utilisent avec succès des SIF adaptés à leurs besoins et leurs capacités.

### **1.4.3 Note on situation changes**

69. Depuis 2012, le Mali a vécu l'émergence d'un contexte national avec des changements très rapides, marqué par une crise politique, sécuritaire, alimentaire et plus globalement humanitaire. Plusieurs projets du PNUD et de d'autres partenaires de développement ont vécu des retards, y compris ceci. D'autres projets et initiatives ont été recadrés ou même annulés. Face à ces défis, et compte tenu d'un délai relativement court qu'une transition peut prendre, le Système des Nations Unies avait identifié en mars 2013 un certain nombre de domaines d'actions prioritaires pour pouvoir apporter une réponse rapide à l'impact significatif de la crise. Le Cadre Conjoint des Nations Unies d'Appui à la Transition au Mali (CCAT) avait donc complété les cadres de coopération usuels du des NU et du PNUD, pour permettre aux agences des NU une meilleure priorisation des ressources disponibles et un recadrage des efforts de reconstruction du pays.

70. Plus récemment, le Mali a repris, par le biais des élections générales, la voie de la paix, de la réconciliation et de la bonne gouvernance. Le Bureau Pays du PNUD au Mali est actuellement (mi-2014) en plein effort de programmation. Le projet PAPAM a été priorisé dans ce cadre, y compris parce que la Banque Mondiale et le FIDA ont récemment pris des mesures pour démarrer leur composantes du Programme PAPAM, en coopération avec le gouvernement et d'autres partenaires de développement.

71. En sachant que le contenu de ce PRODOC a besoin d'un certain niveau d'actualisation dans certains passages plutôt descriptifs, il faut noter que la stratégie et l'approche y compris restent encore actuelles et pertinentes. La priorité pour ce projet est donc d'un lancement rapide et une franche collaboration avec les autres partenaires du programme. Toutes corrections nécessaires de détails non-prioritaires dans ce PRODOC pourront être fait dans la phase de démarrage du projet et consolidé dans le rapport de démarrage.

## **II. STRATEGIE**

### **2.1. Justification du projet et conformité politique**

#### **2.1.1 Justification du projet**

72. Le projet est aligné sur l'UNDAF (2008-2012) et le Programme Pays du PNUD (2006-2012) et s'inscrit pleinement dans la quatrième priorité stratégique qui vise à "accroître la sécurité alimentaire, le développement rural et les possibilités d'emploi pour les communautés rurales vulnérables."

73. Le projet s'inscrit également dans le Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (2007-2011 (CSCR) de l'Etat malien. Il est extrêmement favorable au processus de décentralisation ainsi qu'au développement du PDSEC partout à travers le Mali. L'exécution du projet par la Direction Nationale de l'Agriculture et la participation élargie aux acteurs prévus dans la mise en œuvre du projet permettront d'assurer une meilleure intégration institutionnelle du projet dans les processus de développement en cours.

#### **2.1.2 Cohérence avec les politiques et stratégies du FEM**

74. Le Mali a été choisi comme pays prioritaire dans le cadre de l'Initiative TerrAfrica (2005) et a été inclus dans le Plan d'Investissement Stratégique (PIS) dans le cadre duquel le présent projet est soumis et pour lequel la Banque mondiale constitue l'entité principale. Le projet est compatible avec la stratégie FEM de gestion durable des terres et contribuera directement à la mise en œuvre des Programmes Stratégiques PS#1 et PS#2, avec le PNUD fournissant un appui de premier plan au GdM. Conformément à la stratégie du FEM, l'accent est mis sur la gestion des terres de sorte à garantir des services des écosystèmes aux cultivateurs et aux éleveurs. Cette démarche vise à (i) créer un environnement favorable à la GDTE ; (ii) vulgariser les pratiques durables sur les terres arables existantes ; et (iii) renforcer les capacités des organisations paysannes et des vulgarisateurs afin de garantir la durabilité à long terme des systèmes d'utilisation productive des terres. Le projet est également en phase avec le Programme Opérationnel du FEM (PO15) concernant l'atténuation et la prévention de la dégradation des terres et de la désertification.

75. Dans le sens de l'adoption d'une approche programmatique à long terme pour les investissements relatifs à la GDTE au Mali, et en accord avec l'initiative TerrAfrica, toutes les activités du PIS au Mali auront pour vocation de faciliter l'harmonisation des interventions et un ciblage plus stratégique d'activités planifiées non seulement avec le FEM mais aussi avec la communauté plus large des donateurs. Cela impliquera : (i) la coordination des efforts aux niveaux politique, stratégique, technique et programmatique à travers le leadership de l'Etat et une profonde implication des acteurs ; (ii) le développement et la consolidation des activités d'appui à la GDTE ; (iii) l'accroissement en qualité et en quantité des contributions et partages de connaissances, données et expertises ; et, (iv) la mobilisation et la canalisation plus effective des ressources financières.

76. Enfin, le projet est compatible avec les principes du PIS convenus, car : (i) le Mali a démontré un engagement envers les objectifs de GDTE des programmes sur

l'environnement et l'agriculture du NEPAD (PEA, PDDAA); (ii) l'opération contribue à l'atteinte des résultats du PIS ; (iii) Le projet aidera à la mise en œuvre du PAN-LCD ; (iv) le projet engage les bénéficiaires à utiliser des indicateurs et des points de référence harmonisés pour mesurer l'expansion et le progrès de la GDTE par rapport aux objectifs établis au niveau programmatique régional ; et (v) le projet excède les 1:4 de ratio de contribution financière (FEM : non-FEM).

### Correspondance avec le programme

77. Ce projet a été initialement conçu pour être une composante d'un programme plus large de développement intitulé « Promouvoir la production agricole au Mali » (PAPAM) avec un budget total estimé de 160 millions de dollars à être répartie entre 2010 et 2016/7. Il fait également partie du Programme d'investissement stratégique FEM-4, où divers organismes du FEM ont fourni des fonds à partir de sources multiples pour améliorer Gestion Durable des Terres (GDT) dans les pays bénéficiaires en Afrique, dont le Mali. Une grande partie du programme de PAPAM au Mali se compose d'un chef de file de l'investissement agricole par la Banque mondiale, qui comprend un mélange de prêts par l'IDA et le FIDA, des subventions de la CE, les investissements du gouvernement dans le secteur agricole, ainsi que le financement du FEM exécutés par la Banque mondiale (\$ 6,2 millions) et le PNUD (\$ 1,9 millions). Bien que relativement petit, la partie du programme du FEM est important. Interventions du FEM de la Banque mondiale et du PNUD dans ce complètent mutuellement et se concentrent sur la promotion de la Gestion Durable des Terres et de la Gestion de l'Eau (GDTE) des pratiques dans les systèmes de production ciblés et sur l'engagement du Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement dans l'amélioration et le suivi de la durabilité des systèmes agricoles et pratiques. En raison de la crise politique au Mali, la mise en œuvre du programme PAPAM a connu des retards. Cette question sera abordée lors de la mise en œuvre du programme dans un contexte post-conflit, étant donné que les investissements dans le développement agricole sont nécessaires.

78. Le Programme PAPAM s'articule autour de trois composantes présentées plus bas: (1) le transfert de technologies et Service de provision ; (2) les infrastructures d'irrigation; et (3) l'approche programmatique et le suivi sectorielle.

### **2.1.3 Valeur ajoutée du FEM comparée au scénario de référence**

#### **Composante 1 du Programme PAPAM: Transfert de technologies et fourniture de services aux producteurs**

79. **Niveau de référence** : Cette composante aura quatre principales activités : i) la mise en place d'un 'fonds d'exploitation agricole et de modernisation de la chaîne d'approvisionnement' ; ii) le renforcement des capacités des organisations paysannes (OP) et des prestataires de service ; iii) la facilitation du développement du crédit rural, et iv) la génération de technologies et la promotion des liens entre la recherche et les producteurs. Le projet proposera une liste de technologies. Les OP et les prestataires de service peuvent faire une demande de financement pour l'acquisition de ces technologies à travers le fonds de modernisation. Seront privilégiés les projets couvrant la chaîne d'approvisionnement allant de la production à la transformation et à la commercialisation. Les intrants, les équipements, mais aussi l'assistance technique et la facilitation de l'accès au crédit peuvent faire l'objet d'un financement. Le projet appuiera également le renforcement des capacités des réseaux existants de prestataires de service spécialisés. En outre, le développement du crédit rural sera facilité et une assistance sera fournie aux investisseurs de l'agroalimentaire en matière de gestion financière. Le projet facilitera également la génération de technologies

et renforcera les relations entre les services de recherche et de vulgarisation et les producteurs.

80. **Résultats attendus dans le contexte du scénario de référence** : les mini-projets soumis par les OP sont financés par le fonds de modernisation et exécutés; les capacités de formation à l'échelle nationale sont développées ; les centres d'agroalimentaire sont établis et fonctionnels ; les outils de financement sont modernisés et adaptés au secteur agricole ; et des activités de recherche basée sur la demande sont mises en œuvre en accordant une attention particulière à la fertilité des sols et la gestion des eaux.

81. **Scénario alternatif du FEM** : l'alternative du FEM consistera à développer des champs d'interventions contribuant à intégrer et vulgariser l'approche de la gestion durable dans le secteur agricole malien. Un ensemble de technologies de GDTE proposées (voir Annexe 3) sera intégré dans les initiatives orientées vers la production et financées dans le cadre du scénario de référence, ce qui permettra de régler les problèmes de productivité à long terme du système agricole. La résilience et la stabilité de l'écosystème s'améliorent en même temps que la capacité de production des systèmes d'exploitation. Cette situation va en définitive réduire les risques à moyen et long terme dans le secteur agricole et permettre une meilleure adaptation aux changements climatiques et aux autres chocs externes. Les mesures visant à motiver les cultivateurs à adopter les pratiques de GDTE sont fournies à travers le 'fonds de modernisation' qui finance en priorité les pratiques et technologies de GDTE à gros impact. Par ailleurs, le projet accordera une place importante à la formation et au renforcement de capacités, afin que les acteurs acquièrent une meilleure compréhension des liens et des processus écologiques dans leurs systèmes de production. Une recherche orientée vers la demande émanant de cette meilleure connaissance permettra de stimuler chez les cultivateurs l'innovation et l'adaptation à la GDTE, et cela avec l'aide des départements chargés de la vulgarisation et de la recherche. Le projet s'efforcera de créer et renforcer une vision holistique des acteurs du projet en matière d'identification des interventions de protection de la production agricole et de l'environnement au sein de leurs systèmes de production. Cette vision intègre tous les sous-secteurs liés aux ressources naturelles, dont la production agricole et l'élevage, l'aquaculture, la gestion des prairies, l'agroforesterie et la sylviculture.

82. Les mini-projets sur les technologies et pratiques de GDTE sont financés ; la surface de terres utilisées pour ces pratiques a augmenté de manière considérable ; un nombre important d'OP intègrent les pratiques de GDTE dans leurs activités axées sur la production ; les prestataires de service et les OP s'améliorent considérablement en matière de GDTE et acquièrent davantage de connaissances ; en surface et sous terre, l'accumulation de carbone sera considérable ; et la tendance de dégradation des terres sera réduite et inversée.

### ***Composante 2 du Programme PAPAM : Infrastructures pour l'irrigation***

83. **Niveau de référence** : Cette composante va permettre la promotion du développement d'une irrigation à petite et grande échelle. Tous les investissements relatifs à l'irrigation seront accompagnés d'un appui en conseil, financé dans le cadre de la Composante 1. Le développement de l'irrigation à petite échelle consiste en l'utilisation de systèmes d'irrigation par gravité et à l'aménagement des plaines par le biais de pratiques de gestion durable de l'eau de pluie. Les investissements seront effectués en partenariat avec les OP locales, qui seront chargées de la gestion des infrastructures. En plus du conseil technique, un appui sera fourni sur les questions managériales et de gouvernance, par exemple concernant les charges relatives à l'eau et la gestion foncière. Les investissements en matière d'irrigation à grande échelle sont concentrés dans les activités de modernisation, de meilleure gestion et d'expansion de la zone de l'Office du Niger (ON). Ce type d'irrigation



couvre près de 5700 ha. L'accent sera mis sur l'accroissement de l'efficacité dans la gestion des eaux, et le dialogue en cours entre le GdM et les donateurs sur la modernisation et la gouvernance de l'ON.

84. **Résultats attendus dans le cadre du scénario de référence** : en matière d'irrigation à petite échelle, la surface totale à développer est de 2100 ha dans le cadre des nouveaux périmètres irrigués villageois ; 1500 ha de terre seront couverts par la réhabilitation des régimes d'irrigation villageoise ; 4000 ha de plaine seront aménagés et 500 ha de périmètres d'irrigation à petite échelle seront réservés pour la saison sèche. Quant au développement du plan d'irrigation à grande échelle, un total de 4700 ha sera couvert dans la zone de l'ON.

85. **Scénario alternatif du FEM** : même si le FEM ne contribuera pas à la composante sur les infrastructures, leur planification et exploitation respecteront les normes environnementales et tiendront compte du contexte plus large de l'écosystème. Le FEM œuvrera également pour la réalisation de synergies entre les secteurs de l'agriculture, de l'élevage et des ressources forestières. La conception des régimes d'irrigation accordera une attention particulière à la protection des sols et des ressources en eau. Ceci inclut par exemple : un contrôle total des eaux au niveau des parcelles de terre (irrigation et drainage), la protection des ressources terrestres à travers une gestion appropriée des eaux (par exemple en évitant la salinisation). D'autres aspects liés à l'agro-système et à la création de synergies seront intégrés, dont la conception de brise-vents ou le développement de plans de gestion pour les zones pastorales à proximité de plans d'irrigation.

86. **Résultats attendus dans le cadre du Scénario alternatif du FEM** : l'eau est utilisée de manière rationnelle ; les sols sont protégés contre l'utilisation excessive d'eau et la salinisation ; les questions environnementales et de production relatives à l'utilisation à grande échelle des terres sont prises en compte et respectées autour des périmètres d'irrigation ; les techniques d'agroforesterie sont associées aux plans d'irrigation ; la planification spatiale et les dispositions prises pour un meilleur rendement de l'élevage sont prises en compte.

### ***Composante 3 du Programme PAPAM : Approche programmatique détaillée et suivi sectoriel***

87. **Niveau de référence** : Le projet vise à développer une approche programmatique plus cohérente des investissements et des interventions. Il contribuera également à développer le Programme National d'Investissement Sectoriel Agricole (PNISA), et soutiendra le développement de politiques et de réformes institutionnelles dans les principaux départements ministériels. Le projet visera à assurer la production de statistiques fiables sur le secteur et à suivre l'évolution de celui-ci. De même, il garantira la circulation d'informations actualisées auprès des décideurs, du GdM, des partenaires et du public. Le projet facilitera également l'émergence d'un réseau pluriel de prestataires de services à travers la création du Agricultural Advisory Service Council. Le projet aidera les ministères de tutelle à fournir les services publics essentiels dans le respect des normes de qualité.

88. **Résultats attendus dans le cadre du scénario de référence** : la transition vers une approche sectorielle est faite et un appui est fourni pour la conception du PNISA ; les réformes politiques au sein des principaux ministères sont mises en œuvre ; un système de suivi-évaluation sectoriel est mis en place et produit des statistiques fiables ; Le *Agricultural Advisory Service Council* est établi et le contrôle de qualité pour les intrants, les services de vulgarisation et les investissements publics est effectué.

89. **Scénario Alternatif du FEM** : Cette composante aidera à intégrer l'approche programmatique de GDTE déjà présente dans le dialogue nationale sur les politiques. Elle contribuera à établir un cadre institutionnel favorable à la fourniture efficace de services de GDT aux producteurs. Dans le scénario alternatif, le projet assistera la mise en œuvre du Cadre Pays d'Investissement Stratégique (CPIS) en vue d'une gestion durable des terres. Par ailleurs, le financement du FEM contribuera à renforcer les capacités de la cellule de Planification et de Statistiques du secteur développement rural, et appuiera un système d'information géographique qui fournira des informations agricoles et environnementales au GdM, au public et à tous les partenaires.

90. **Résultats attendus dans le cadre du Scénario Alternatif du FEM** : le CPIS-GDT du Mali est adopté et mis en œuvre ; la dimension de GDTE est intégrée dans le dialogue sur les politiques relatives à l'agriculture ; le cadre institutionnel est amélioré pour l'intégration de la GDTE ; le système de suivi et évaluation du projet est renforcé ; et un SIG est opérationnel, mis à jour et accessible au public.

## **2.2. Appropriation nationale**

### **2.2.1 Eligibilité du pays**

91. Le Mali est éligible à l'assistance du FEM, car il a ratifié les principales conventions relatives à l'environnement, notamment : la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification (CNULCD), le 31 octobre 1995 ; la Convention sur la Diversité Biologique, le 29 mars 1995 ; et la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique, en décembre 1994. Le Mali contribue également aux efforts régionaux de contrôle de la dégradation des terres en tant que membre du Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA)<sup>3</sup> du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique, du Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel, de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine, et de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest. Toutes ces institutions ont placé la lutte contre la désertification au cœur de leurs priorités.

92. Le Mali a sans cesse affirmé son intention et sa volonté de s'attaquer à la dégradation des terres à travers leur gestion durable. Le présent projet appuiera les efforts destinés à intégrer une approche programmatique globale à la gestion durable des terres et des eaux (GDTE) à travers la mise en œuvre du Cadre Pays d'Investissement Stratégique (CPIS) pour la gestion durable des terres, qui vient d'être finalisé.

93. Les partenaires au développement du Mali soutiennent entièrement les décisions stratégiques du Gouvernement en termes de gestion durable des terres.

### **2.2.2 Impulsion du pays**

94. En décembre 2006, le Mali a adopté son deuxième Document de Stratégie pour la Lutte contre la Pauvreté, connu sous le nom de Cadre Stratégique pour la Croissance et la

---

<sup>3</sup> Le Programme Global de Développement Agricole pour l'Afrique est le programme agricole du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) sous lequel le Pilier 1 "gestion des terres et des eaux" vise à répandre les systèmes de gestion durable des eaux et de contrôle fiable des eaux.

Réduction de la Pauvreté (CSCR) couvrant la période 2007-2011. Le CSCR est conçu pour être la première phase du plan d'action décennal visant l'atteinte des OMD et rentre dans la vision à long terme "Mali 2025" du Gouvernement. Son objectif général est de promouvoir une croissance favorable à la redistribution et la réduction de la pauvreté en stimulant les secteurs de production et en consolidant le rendement du secteur public. La protection environnementale et une meilleure gestion des ressources naturelles, comme l'indique la présente proposition de projet, sont des domaines prioritaires d'intervention. Le CSCR souligne les défis pour l'atteinte du développement durable par le Mali, à savoir : (i) l'approche intégrée des questions environnementales dans toutes les politiques sectorielles et les plans de mise en œuvre au niveau local, national et régional ; (ii) La lutte contre la désertification et la dégradation des terres et des voies navigables, en particulier dans le Fleuve Niger ; ainsi que (iii) la protection de la faune et de la flore et des espèces aquatiques.

95. Le Gouvernement malien a adopté une Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) qui comporte trois axes stratégiques d'intervention : (1) Le renforcement et la dissémination des résultats techniques et méthodologiques et des outils disponibles pour la protection environnementale ; (ii) la promotion d'une approche multisectorielle pour les questions environnementales ; (iii) la protection et la réhabilitation des zones détériorées et des terres cultivées. Pour le GdM, la désertification et la dégradation des terres semblent être des questions clés nécessitant une prise en charge urgente au niveau national. Sa réaction face à l'importante et grave dégradation des sols en cours se traduit de manière spécifique par le Programme d'Action Nationale de Lutte contre la Désertification (PAN/LCD) et le plan d'action pour la gestion intégrée de la fertilité des sols. Ces plans indiquent le type de solutions qui permettraient une meilleure priorisation de la gestion des terres au Mali.

96. Au niveau sectoriel, les Ministères de l'agriculture et de l'environnement, ainsi que d'autres départements ministériels, apprécient mieux l'impact à long terme d'une utilisation non durable des terres.

97. Tandis que la dégradation a lieu au niveau de plusieurs types de terres arables et non arables, le taux de dégradation augmente de manière significative sur les terres agricoles. C'est ainsi que le Ministère de l'agriculture a récemment adopté la loi-cadre portant sur le développement agricole, qui souligne la nécessité pour le Ministère de l'agriculture et les organisations paysannes de promouvoir la gestion durable des terres. La loi met un accent particulier sur des questions telles que le régime foncier, la dégradation des terres et la diminution de la fertilité des sols, de même que la restauration des zones cultivées, tout en encourageant la promotion de pratiques agricoles bénéfiques à l'environnement. Par conséquent, le ciblage de la productivité agricole par le projet proposé est en phase avec les stratégies nationales et les approches de mise en œuvre.

98. Le projet a été développé en étroite concertation avec le personnel des institutions nationales et décentralisées, ainsi qu'avec le secteur privé et les usagers locaux de la terre.

### **2.3. Principes de conception et considérations stratégiques**

99. Cette opération conjointe IDA/PNUD/FEM interviendra à deux niveaux, à travers : (i) la contribution à l'établissement d'un cadre institutionnel favorable à la fourniture efficace des services de GDTE aux producteurs et à l'accroissement de l'étendue et de l'impact des interventions existantes et futures dans le secteur ; et (ii) le développement d'interventions concrètes sur le terrain en vue d'opérationnaliser et de vulgariser l'approche de gestion durable au Mali.

100. L'opération aidera à consolider l'environnement favorable à la GDTE à travers l'appui aux efforts du gouvernement dans l'adoption d'une approche programmatique complète, garantissant ainsi un meilleur positionnement des secteurs et des donateurs tant horizontalement que verticalement. Elle va par conséquent promouvoir une approche de GDTE intégrée et participative axée sur le long terme. Ainsi, la dimension de GDTE sera prise en compte dans le secteur de haute priorité qu'est l'agriculture au Mali. Les options orientées vers la demande concernant l'amélioration de la gestion des terres au niveau des petits producteurs et de l'élevage aideront à vulgariser la GDTE sur le terrain.

101. Le projet concentrera ses efforts sur quatre systèmes de production: i) les systèmes d'irrigation ; ii) les systèmes de cultures céréalières alimentées par les eaux de pluie ; iii) les systèmes de production de fourrage; et iv) les systèmes de production animale (laiterie, engraissement des moutons et aviculture). Les bassins de production ont été sélectionnés dans chacun des systèmes (voir l'Annexe 6). Ces bassins correspondent à un potentiel de développement des opportunités de marché (proximité avec les consommateurs urbains) et ont la possibilité d'accroître les revenus des petits agriculteurs, et par conséquent de réduire la pauvreté. Le projet est en train d'adopter une approche multisectorielle en matière agricole, englobant la culture arable, l'élevage, les ressources forestières, les ressources halieutiques et la sécurité alimentaire.

102. Le PAPAM sera conjointement mis en œuvre par la Banque mondiale et le PNUD. Ce dernier concentrera ses efforts sur les systèmes céréaliers alimentés par les eaux de pluies dans les régions de Mopti et de Sikasso. Cet arrangement permet de bénéficier des avantages comparatifs des deux organisations : La Banque mondiale en matière d'investissements agricoles et le PNUD en termes de développement des capacités et de renforcement des cadres de formulation des politiques.

### **2.3.1 Encadrement pour le projet PNUD-FEM PAPAM**

103. A travers deux résultats, conforme définis ici, ce projet PNUD-FEM contribuera spécifiquement aux Composantes 1 et 3 du programme PAPAM comme suit: [Résultat du PNUD-FEM 1] Renforcer les capacités des organisations de producteurs (OP) et les prestataires de services (au titre du programme PAPAM Sous-composante 1.2); et [Résultat du PNUD-FEM 2] Assurer le suivi et l'évaluation sectorielle (dans les sous-composantes PAPAM 3.2 et 3.4).

## **2.4. Objectif, résultats et produits/activités du projet**

104. **L'Objectif de Développement (ODP) du Programme** d'Accroissement de la Productivité Agricole au Mali (PAPAM) est d'augmenter la productivité des petits producteurs dans les systèmes de production ciblés et dans les domaines d'intervention du projet.

105. **L'Objectif Environnemental Global (OEG) du PAPAM** (lié à l'intervention BM et PNUD, conforme le document conjointe de Demande d'Approbation du FEM) est de réduire et d'inverser la tendance liée à la dégradation des terres dans les agro-éco-systèmes maliens à travers l'accroissement de l'utilisation de techniques de gestion durable des terres et des eaux dans les systèmes de production ciblées. La superficie totale de terres

couvertes par les pratiques de GDTE devrait s'accroître dans les zones d'intervention du projet.

106. Pour réaliser ses objectifs de développement et d'environnement, le PAPAM s'articulera autour de **trois axes**, visant à lever les principales entraves à la modernisation de l'agriculture malienne (par ex. la faible productivité agricole, l'insuffisance des investissements de production - y compris ceux relatifs à la GDTE, et une faible coordination sectorielle). Par conséquent, le projet sera mis en œuvre à travers les trois volets suivants, conformément à l'orientation donnée plus haut :

- (i) Transfert de technologies et fourniture de services aux producteurs (entre autres la recherche, la formation, les conseils, le financement, la fourniture d'intrants et d'équipements) ;
- (ii) Infrastructures d'irrigation : investissements dans l'irrigation à petite et grande échelle ;
- (iii) Approche programmatique complète et suivi sectoriel, en vue de créer un environnement politique et institutionnel favorable à l'accroissement de la productivité. Cette composante permettra également de suivre de près l'état d'avancement du secteur en matière d'amélioration de la prise de décision.

107. Les principaux résultats attendus de l'exécution des trois volets ci-dessus cités peuvent être résumés ainsi qu'il suit :

- Les systèmes de production et les chaînes d'approvisionnement des petits agriculteurs sont modernisés ;
- Les organisations paysannes sont habilitées et des services consultatifs sont disponibles ;
- L'eau est disponible pour l'agriculture et est gérée de manière durable ;
- L'environnement politique et la coordination du secteur agricole sont améliorés.

108. Les principaux produits permettant au projet de réaliser les résultats cités plus haut seront les suivants :

- Les systèmes agricoles et les chaînes d'approvisionnement sont modernisés afin (i) d'accroître la productivité et de promouvoir le recours aux pratiques de GDTE dans les systèmes de production ciblés, et (ii) d'ajouter de la valeur au niveau local par le biais des opérations post-récoltes, de la transformation et de la commercialisation ;
- Les capacités des Organisations de Producteurs ainsi que des prestataires publics et privés de services agricoles sont développées ;
- Le crédit rural est développé et l'accès des petits producteurs au crédit est facilité ;
- Les technologies agricoles sont générées et vulgarisées afin d'aider les agriculteurs à augmenter la résilience de l'agro-écosystème au changement climatique et la productivité agricole ;
- L'irrigation à petite échelle est développée ;
- L'irrigation à grande échelle est développée dans la zone de l'Office du Niger ;
- Le dialogue et la coordination dans le secteur agricole sont renforcés ;
- Le système de suivi et d'évaluation du secteur agricole est consolidé de sorte à permettre le suivi de son développement, de la dégradation, de la réhabilitation des terres et de l'évolution de l'écosystème ;

- Les principaux services publics qui sont déterminants pour l'accroissement de la productivité et de la compétitivité des chaînes d'approvisionnement sont disponibles ;
- La coordination et le suivi-évaluation du projet sont effectués.

109. Comme indiqué plus haut, le projet sera exécuté conjointement par la Banque mondiale et le PNUD. Le **Tableau 5** ci-dessous montre les activités à financer à travers le PNUD, tout en indiquant leur intégration dans la structure globale du PAPAM. [Une description complète de toutes les composantes du PAPAM se trouve dans l'[Annexe 2](#).]

### ***Objectif opérationnel de ce PRODOC***

110. Sur la base du cadre dans lequel ce projet PNUD s'intègre dans les livrables du Programme PAPAM et ces OEG, **l'objectif immédiat pour l'intervention PNUD-FEM** est d'accroître l'utilisation des pratiques de gestion durable des terres et des eaux (GDTE) dans les systèmes de production ciblés afin d'arrêter / réduire / inverser la tendance relative à la dégradation des terres dans les agro-écosystèmes du Mali.

Tableau 5 : Part du PNUD/FEM et contribution du PNUD/Mali dans le projet PAPAM

Composantes PAPAM	Sous-composantes PAPAM	Fonds FEM-PNUD \$ US	Fonds PNUD Mali \$ US	Fonds Totales gérés en Atlas \$ US	
1. Transfert de technologies fourniture de services	1.1 Modernisation des systèmes agricoles	-	-		
	1.2 Renforcement des capacités des OP et prestataires de services <i>Résultat PNUD-FEM 1 : Technologies de GDTE sont diffusées et adoptées et la disponibilité des services de conseil publics et privés au bénéfice des producteurs est accrue</i> <b>Produits PNUD-FEM :</b> 1.1 Des ressources de formation sur la GDTE sont développées, testés et améliorées de façon dynamique en fonction des réactions des utilisateurs, et ensuite elles sont déployées dans les sites du projet, la diffusion de l'approche de renforcement des capacités de la PAPAM 1.2 Les connaissances sont diffusées, l'innovation infusée et les percées technologiques adoptées par les bénéficiaires dans le cadre de l'approche du PAPAM au renforcement des capacités des OP pour la GDTE	1.200.000	-	1.200.000	
	1.3 Facilitation du développement du crédit rural	-	-	-	
	1.4 Génération de technologies	-	-	-	
	<b>Total Composante 1</b>		<b>1.200.000</b>	<b>-</b>	<b>1.200.000</b>
	2. Infrastructure d'irrigation	2.1 Irrigation à petite échelle	-	-	-
2.2 Irrigation à grande échelle		-	-	-	
<b>Total composante 2</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

Composantes PAPAM	Sous-composantes PAPAM	Fonds FEM- PNUD \$ US	Fonds PNUD Mali \$ US	Fonds Totales gérés en Atlas \$ US
<b>3. Approche programmatische complète et suivi sectoriel</b>	3.1 Dialogue politique et coordination	-	-	-
	3.2 Suivi et évaluation du secteur <i>Résultat PNUD-FEM 2 : Un système ample de suivi des impacts agricoles sur les ressources naturelles et les écosystèmes existe et est fonctionnel</i> <b>Produit PNUD-FEM :</b> 2.1 Un système geo-référencé de suivi et planification de la gestion des agro-éco-systèmes est élaboré et adopté en tant que partie du cadre de S&E du PAPAM et du secteur agricole	500.000	50.000	550.000
	3.3 Fourniture des services publics essentiels	-	-	-
	3.4 Coordination et S&E du projet <i>Résultat PNUD-FEM 2: (comme ci-dessus)</i> <b>Produit PNUD-FEM :</b> 2.2 Appui à la coordination et au suivi et évaluation au niveau du programme PAPAM est fourni	100.000	50.000	150.000
	<b>Total Composante 3</b>	<b>600.000</b>	<b>100.000</b>	<b>700.000</b>
<b>Coûts de gestion du projet PNUD-FEM (CGP)</b>		<b>100.000</b>	<b>200.000</b>	<b>300.000</b>
<b>Budget totale PNUD</b>		<b>1.900.000</b>	<b>300.000</b>	<b>2.200.000</b>

**Note :** Dans la phase précoce de la planification budgétaire du programme PAPAM dans son ensemble, le Document d'évaluation du Projet de la Banque mondiale et la Demande d'Approbation du FEM montrent ce budget pour les activités appuyées par le PNUD (PNUD-FEM d'un montant de USD \$ 1,9 million et PNUD Mali à hauteur d'USD 0,3) seulement sous la sous-composante 3.3. Cela a changé depuis l'approbation FEM et ces changements ont été approuvés par le Comité Local examen des projets du PNUD (CLEP).



111. Les résultats (y compris les principaux produits et activités) de la composante PNUD du PAPAM sont :

**Composante 1 du PAPAM: Vulgarisation et adoption des pratiques et technologies de GDTE et accroissement de la disponibilité et de la diversité des services publics et privés de conseils y afférant pour les producteurs**

112. L'objectif de cette composante est d'encourager la modernisation des systèmes agricoles et des chaînes d'approvisionnement des petits producteurs à travers la vulgarisation des technologies et des meilleures pratiques, et par le biais de la professionnalisation des services d'appui agricole. Les bénéficiaires du projet (i) appliqueront un certain nombre de techniques et technologies innovantes pour accroître la productivité, dont les bonnes pratiques de GDTE ; (ii) obtiendront l'accès aux services essentiels d'investissement financier ; et (iii) gèreront leurs nouveaux acquis de production (infrastructures et autres investissements) de manière efficace, en vue d'accroître leur compétitivité. Le projet aidera à renforcer et élargir la gamme de services fournis aux producteurs et à améliorer les capacités de prestation de services. La dimension FEM du projet soutiendra la génération et la dissémination de technologies. Elle renforcera également les capacités des prestataires de services et des utilisateurs finaux, à intégrer les pratiques de GDTE dans la production agricole et animale, la gestion des prairies et l'agroforesterie.

113. Le projet capitalisera sur les mécanismes de financement établis par les projets antérieurs qui se sont révélés efficaces dans la prestation de services adaptés aux besoins des petits producteurs. Cela permettra aux prestataires de services d'assister ces derniers et les OP dans la sélection et la mise en œuvre des investissements relatifs à la modernisation. La capacitation, la connaissance des responsabilités, la redevabilité et le renforcement des capacités seront déterminants pour la promotion de l'entrepreneuriat et de l'initiative privée. Cette approche devrait contribuer à l'émergence d'un secteur centré sur l'agroalimentaire. Sur la base de ce qui précède, le projet sera articulé autour d'une approche stratégique à deux volets :

- (a) **La mise en place d'un mécanisme efficace de subvention adaptée pour la dissémination et l'adoption de technologies.** Le projet prévoira un financement dédié à la modernisation des systèmes agricoles et d'approvisionnement, sous forme d'un mécanisme de financement de la modernisation de l'agriculture (MFMA). Ce MFMA a pour vocation d'être un mécanisme temporaire qui sera uniquement fonctionnel pour la durée du projet. Il jettera les bases de l'établissement du futur Fonds National de Développement de l'Agriculture (FNDA) prévu par la loi d'orientation Agricole du Mali (LOA, 2006). Le mécanisme soutiendra un accès durable aux technologies clés et aux services consultatifs y afférant. Il développera également les liens avec le crédit rural. Les technologies de GDTE feront partie des technologies ciblées.
- (b) **La création d'un environnement politique, institutionnel et financier favorable à la dissémination de technologies.**

Cette intervention nécessite l'appui du projet pour (i) l'instauration d'un mécanisme de prise de décision décentralisé visant à développer le financement et la fourniture de services, et rapprocher les prestataires des clients ; (ii) le développement d'un réseau pluriel de prestataires de services publics et privés ; (iii) un meilleur accès au crédit en vue de l'adoption des technologies ; et (iv) des liens plus forts entre la recherche et les utilisateurs finaux, afin de stimuler la génération et la dissémination de technologies, y compris en matière de recherche sur les sites agricoles où les pratiques de GDTE sont

intégrées et adaptées aux conditions locales. Parallèlement, le projet (composante 3) aidera le Gouvernement à fournir les services publics déterminants pour l'augmentation de la productivité, conformément à sa mission principale.

### **Résultat / Composante PNUD-FEM N° 1**

#### **Renforcement de capacités des OP et prestataires de services**

*Sous la sous-composante 1.2 du Programme PAPAM*

#### **Résultats attendus de l'intervention PNUD-FEM :**

***Les technologies de GDTE sont diffusées et adoptées et la disponibilité des services de conseil publics et privés au bénéfice des producteurs est accrue***

114. Les services consultatifs agricoles restent une compétence partagée entre les secteurs public et privé. Les services publics de vulgarisation agricole et les organisations de la société civile (dont les OP) œuvrant dans le domaine de la vulgarisation ne disposent pas des capacités nécessaires pour apporter aux agriculteurs les conseils dont ils ont besoin pour réaliser une agriculture productive et durable. Dans cette sous-composante, le PAPAM vise à développer les capacités des OP et des prestataires de service en vue de leur permettre de remplir ce rôle. Cette sous-composante du PNUD garantira l'intégration des technologies de GDTE déjà identifiées dans le programme de formation et les services consultatifs dans les régions de Mopti et Sikasso<sup>4</sup>.

115. Les principales technologies et approches de GDTE qui feront l'objet de promotion dans le cadre du présent projet sont, entre autres :

- L'amélioration et le maintien de la fertilité des sols ;
- Le compostage, les associations et rotations de cultures, la gestion des déchets de cultures ;
- Les clôtures et coupe-vents naturels ;
- Les conventions locales sur la gestion des paysages/prairies ;
- La régénération naturelle assistée, l'amélioration des pâturages et de la production de fourrage ; et
- L'installation de pare-feux.

116. Pendant le début du projet, les premiers efforts de l'équipe de projet doivent se porter sur le choix des sites dans les régions de Mopti et Sikasso ou les technologies de GDTE mentionnées ci-dessus dans le cursus de formation de la PO seront pratiquées et comment ces efforts seront, d'une part, (i) insuffler l'innovation dans les pratiques de production; et, d'autre part, (ii) être reproduit dans d'autres régions. Les produits et les activités spécifiques suivants PNUD-FEM sont proposés dans la composante 1:

***Produit 1.1. PNUD-FEM : paquets de formation sur GDTE sont développés, testés et dynamiquement améliorés et élargis sur la base des commentaires des utilisateurs et par la suite étendus dans les sites du projet, la diffusion de l'approche de renforcement des capacités de la PAPAM***

---

<sup>4</sup> Le PNUD concentrera ses efforts dans ces 2 régions et confiera les activités planifiées au niveau de l'Office du Niger à la Banque mondiale, qui a un avantage comparatif dans les activités liées à l'irrigation à grande échelle.

117. sur la base du diagnostic écosystémique pendant la préparation du projet (voir <http://ige.nfrance.com/~k1009/jws1/>; voir aussi l'[annexe 7](#)), l'équipe de projet évaluera les besoins spécifiques des bénéficiaires sites du projet dans les régions de Mopti et Sikasso par rapport à (i) des connaissances en techniques GDTE; (ii) l'adoption de la technologie; et (iii) la disponibilité des équipements et de l'utilisation. En conjonction avec la même étude, une étude analytique sur les obstacles à l'efficacité de la formation en cours et à l'adoption de l'innovation et de la technologie, dont le PAPAM peut aider à diffuser.

118. Sur la base des résultats de l'évaluation, le projet permettra d'élaborer une boîte à outils sur les techniques de GDTE être utilisés par les services de vulgarisation dans le domaine. Les formateurs seront formés et un plan de déploiement développés.

119. La boîte à outils sera soumise à des tests et des innovations prototypage. Un système de *feedback* sera mise en place pour s'assurer à ce que ces produits restent suffisamment flexibles et peuvent être réorganisées de manière à assurer la mise en échelle, la reproductibilité, l'impact et le changement catalytique.

120. L'équipe de projet élaborera une série de termes de référence pour l'approvisionnement de services spécialisés qui mettront en œuvre les éléments spécifiques au titre du produit 1.1, à savoir l': (1) l'évaluation des besoins; (2) le développement de la boîte à outils initiale; (3) le prototypage, les essais et l'évaluation des produits en fonction des commentaires des utilisateurs d'adaptation; (4) le déploiement de la formation et le renforcement des capacités programme à part entière, y compris la formation des formateurs pour une large diffusion; (5) l'amélioration et la rénovation de la boîte à outils, ainsi que la communication et la sensibilisation.

***Produit PNUD-FEM 1.2 : Des ressources de formation sur la GDTE sont développées, testés et améliorées de façon dynamique en fonction des réactions des utilisateurs, et ensuite elles sont déployées dans les sites du projet, la diffusion de l'approche de renforcement des capacités de la PAPAM***

121. Si possible, le projet cherchera à diffuser l'innovation dans les pratiques de production et de l'utilisation des paysages et des ressources naturelles, y compris l'utilisation de la technologie mobile, SIG et grandes données. Une innovation est l'introduction de quelque chose de nouveau, une nouvelle idée, une méthode ou dispositif. Celles-ci pourraient être) des innovations technologiques, b) des produits innovants, c) des services innovants, d) des méthodes/processus innovants, ou e) des interactions et des partenariats innovants. Dans ce projet, nous considérons un produit, procédé, service ou une technologie comme étant potentiellement innovante. Cela implique des répercussions importantes sur la façon dont les OP utilisent les connaissances, les ressources et les équipements. Par conséquent, l'innovation, prôné par le projet devra répondre à un besoin de base ou principal défi dans la GDTE. Elle implique aussi potentiellement à apporter des changements catalytique, c'est à dire essayer d'aller au-delà du statu quo et le recadrage de pilotage, ré-imaginer, ou recombinaison des différents éléments existants pour donner une nouvelle voie de co-soutenir la LOA.

122. Les résultats attendus pour cette sous-composante sont les suivants :

- Vulgarisation et adoption des pratiques et technologies de GDTE auprès des agriculteurs ;
- Accroissement de la disponibilité et de la diversité des services consultatifs publics et privés pour les producteurs en matière de GDTE.

123. Le paragraphe qui suit donne un aperçu du cadre proposé pour la collaboration inter-projet (Banque mondiale, le PNUD et les partenaires) et l'engagement des parties prenantes à l'égard de la Résultat PNUD-FEM 1:

124. **Conseil de Services Consultatifs Agricoles** : Les efforts du programme PAPAM ont permis l'établissement du Conseil de services consultatifs agricoles (CSCA). Cela a été prescrit par la Loi d'orientation agricole (LOA) de 2006 comme un forum d'acteurs multiples visant à organiser le système de services consultatifs. Ce forum sera un lieu de réflexions sur les orientations politiques pour les services de conseil agricole ainsi que sur les modalités de mise en œuvre, et assurera le suivi et l'évaluation des performances. Le principal rôle de la composante PNUD sera de sensibiliser les membres du CSCA sur l'importance des services consultatifs en matière de GDTE afin qu'ils accordent à cette pratique toute la place qu'elle requiert dans l'orientation politique en matière de conseil agricole. Une formation spécifique pour les décideurs, y compris les membres de la CDAA et de la Chambres d'Agriculture (décrits plus en bas), sera développée dans le cadre du produit 1.1. Au niveau national, ce réseau sera conjointement coordonné par les OP, le CNRA, le MinAgri et le MEEA. Au niveau régional, les Chambre Régionale d'Agriculture (CRA) aideront à assortir les besoins des producteurs aux prestations de service, en tenant un répertoire de prestataires tels que les techniciens, les entreprises, les OP locales ou les ONG. Le recrutement de conseillers à travers les CRA se fera de manière compétitive et les activités à mettre en œuvre seront liées aux contrats basés sur la performance. Les services déconcentrés du MinAgri et du MEEA seront responsables du contrôle de la qualité.

125. **Renforcement des capacités des organisations de producteurs (OP) en GDTE** : il est important de renforcer les capacités des leaders paysans et des OP afin de contribuer à régler les problèmes auxquels les petits producteurs font face. En dépit de l'amélioration progressive notée dans l'organisation des OP, celles-ci restent en général faibles en matière de formulation de politiques, de fourniture de services consultatifs, et d'interaction avec les autres acteurs dans le développement de la chaîne d'approvisionnement. En outre, elles ont souvent des déficiences dans les domaines de la gestion et de la gouvernance internes. Il est indispensable d'apporter aux OP un appui au renforcement de capacités spécifiques et ciblées afin de réaliser les objectifs de durabilité et de replicabilité du projet. Le renforcement de capacités des OP comprendra le recrutement ou la formation de personnel à des fonctions internes spécifiques leur permettant de fournir à leurs membres des prestations de qualité. Une formation spécifique ciblant les leaders d'OP sera également développée.

126. Dans ce domaine, la composante PNUD fournira trois types d'appui au renforcement de capacités des OP : (i) des programmes techniques et de formation en GDTE axés sur la demande au niveau régional et liés aux systèmes de production ciblés ; (ii) la formation en GDTE à l'intention des leaders paysans au sein des grandes organisations de plaidoyer nationales et/ou régionales ; (iii) l'assistance technique en GDTE à travers le recours à l'expertise internationale ou au personnel local pour appuyer les activités des OP.

127. **Réseau des Chambres d'Agriculture** : Les chambres d'agriculture jouent un rôle clé entre les producteurs, les OP, et une diversité de partenaires publics et privés. Au niveau national, le projet poursuivra son appui PASAOP actuel à l'APCAM, à travers le recrutement de personnel et la tenue de sessions de formation. En outre, le projet soutiendra les CRA dans les quatre régions administratives. L'appui à chaque CRA comprendra le recrutement de trois employés à plein temps pour créer une unité chargée de l'administration du fonds de modernisation. La composante PNUD va également sensibiliser les leaders des chambres d'agriculture sur la nécessité d'inclure la GDTE dans leurs priorités. D'où la nécessité de mener des activités de sensibilisation sur les avantages microéconomiques de la GDTE, et sur les bienfaits du maintien et de l'accroissement de la productivité des services d'agro-écosystème pour le développement régional.

128. **Promotion des prestataires privés de services de GDTE** : Le projet PAPAM tentera d'assurer la promotion des opérateurs privés capables de fournir des services consultatifs techniques étroitement liés à la production, au stockage, à la transformation et à la commercialisation durables. Le projet encouragera la création de réseaux de prestataires de service spécialisés, que les OP et d'autres entités pourront rémunérer pour des services importants (tels que le conseil technique, l'apport d'informations sur le marché, etc.). Le rôle de cette sous-composante PNUD sera de promouvoir l'émergence de prestataires privés de services de GDTE. Ce but pourrait être atteint en initiant la spécialisation en GDTE dans les instituts de formation en vulgarisation agricole, ou en intégrant dans les programmes existants, des modules de formation sur les GDTE déjà identifiées.

129. **Adaptation aux changements climatiques** : le projet aidera à introduire des technologies GDTE alternatives pour le secteur agricole qui sont plus résistantes à l'impact des chocs climatiques. Il va effectuer les activités de formation à l'intention des petits producteurs dans les régions de Mopti et Sikasso en vue de les aider à adopter les pratiques de GDTE qui atténuent les effets néfastes des changements climatiques (entre autres le labour de conservation ou l'agriculture de conservation, l'agroforesterie, la gestion durable des pâturages, les systèmes sylvo-pastoraux et la gestion améliorée des forêts). Il soutiendra également les pratiques de GDTE améliorant les apports des sols en matière de services écosystémiques et conduisant à l'accroissement de la production de biomasse et de la fiabilité des rendements agricoles. Par ailleurs, le projet développera la résilience en matière de sources de revenus tirées de l'agriculture. En dépit de la disponibilité de bon nombre de techniques améliorées, il est nécessaire d'adapter davantage les technologies aux conditions locales et de développer les innovations au regard des nouvelles opportunités et du contexte. Le Programme PAPAM aidera à financer la recherche basée sur la demande qui s'inscrit dans la droite ligne des principes et pratiques de GDTE, tout en améliorant la productivité et s'adaptant aux moyens et ressources des cultivateurs. En particulier, le projet PNUD-FEM permettra de renforcer la liaison avec les centres de recherche engagés, notamment ceux qui ont une approche prometteuse pour infuser l'innovation. Il veillera également à ce que les connaissances et les résultats de la recherche axée sur la demande soient incorporés dans les programmes de formation.

### **Composante 3 du PAPAM: Approche programmatique complète et suivi sectoriel**

130. Cette composante a pour objectif de soutenir les activités qui faciliteront : (i) le renforcement de la supervision, du suivi et de la coordination d'ensemble du secteur agricole par le Gouvernement malien ; (ii) le développement du dialogue entre les acteurs du secteur, notamment entre le Gouvernement et les représentants des producteurs ; (iii) l'harmonisation des programmes appuyés tant par le Gouvernement que par les donateurs à travers l'établissement de mécanismes nationaux de financement et ; (iv) la transition vers une approche sectorielle et la préparation du Programme national d'investissement agricole (PNISA).

131. Le projet, à côté d'appuis d'autres donateurs et efforts du Gouvernement, aidera à :

- Rétablir l'appropriation nationale et le leadership local en matière de développement agricole et d'opérations d'investissement ;
- Rendre les producteurs capables de participer à la prise de décision politique et à la fourniture de services agricoles ;

- Réduire les coûts de transaction et le gaspillage de ressources financières associés à la multiplicité des donateurs et l'éparpillement des projets et programmes ;
- Encourager les dépenses basées sur les priorités, les flux financiers, et les rôles des secteurs public et privé sur le moyen à long terme ; et
- Renforcer le suivi du secteur ainsi qu'un système d'évaluation de performances et d'impact qui soutient la prise de décision politique.

132. Le projet aidera le MinAgri et d'autres ministères à passer de l'approche de projet/programme à une approche programmatique et sectorielle. Le dispositif institutionnel et les dispositions de mise en œuvre du projet seront réexaminés lors de la revue à mi-parcours du projet en vue de faciliter la transition vers une Approche sectorielle à la fin du projet. La Cellule de Planification et de Statistiques (CPS) rattachée au Ministère de l'agriculture constituera l'entité étatique principale pour la coordination sectorielle. Le PNUD à travers le financement du FEM et d'autres donateurs participera à la mise en œuvre de la sous-composante 3.2 décrite ci-dessous.

### **Résultat / Composante PNUD-FEM N° 2**

#### **Suivi et évaluation du secteur**

*Sous les sous-composantes 3.2 et 3.4 du Programme PAPAM*

#### **Résultats attendues de l'intervention PNUD-FEM :**

***Un système ample de suivi des impacts agricoles sur les ressources naturelles et les écosystèmes existe et est fonctionnel***

133. L'objectif de la sous-composante est de : (i) rétablir la production régulière de statistiques fiables sur le secteur ; (ii) fournir des informations actualisées aux décideurs ; (iii) faciliter la consultation sectorielle sur la base d'informations et d'analyses fiables ; et, (iv) suivre l'évolution du secteur et ses impacts sur les ressources naturelles et les écosystèmes. En effet, le projet vise à soutenir le Gouvernement malien pour lui permettre de renforcer ses compétences dans la supervision, le suivi et la coordination d'ensemble du secteur agricole ; (ii) développer le dialogue entre les acteurs du secteur, notamment entre le Gouvernement et les représentants de producteurs ; (iii) assurer l'harmonisation des programmes appuyés tant par le Gouvernement que par les donateurs à travers l'établissement de mécanismes nationaux de financement et ; (iv) Passer à une approche sectorielle et préparer le Programme national d'investissement agricole (PNISA).

134. Le financement FEM (PNUD & BM) appuiera le renforcement du système de suivi et d'évaluation des impacts dans le secteur agricole en vue de la formulation de politiques adaptées.

135. Le financement FEM à travers le PNUD va contribuer à la mise en œuvre de cette sous-composante en appuyant le développement et l'amélioration des outils destinés à suivre de près la dégradation et la réhabilitation des terres ainsi que l'évolution de l'écosystème. Ces outils permettront de tirer les enseignements des expériences en cours et d'accroître l'efficacité des investissements sur le terrain. Le projet développera et utilisera des outils et indicateurs spécifiques en matière de suivi des activités de vulgarisation de la GDTE et de l'impact des investissements, à travers le recours à un système d'information géographique qui sera utilisé conjointement par tous les partenaires donateurs.

136. Au-delà des ressources requises pour la collecte de données, les enquêtes de terrain et les analyses politiques, le projet apportera des ressources pour renforcer les capacités du MEEA à deux niveaux : (i) au niveau des systèmes d'information existant pour la collecte de données et la production d'analyses ; et (ii) au niveau du staff ministériel afin d'appuyer, analyser et traduire les données en recommandations. Des ressources seront également disponibles pour engager une expertise nationale, régionale et internationale pour mener des enquêtes sur le terrain et des analyses complexes.

137. Le MEEA sera chargé de la collecte de certaines données et informations clés relatives à ses fonctions publiques centrales et prenant en compte ses propres capacités et ressources humaines. Les analyses approfondies et la collecte de données à grande échelle seront confiées à des cabinets nationaux et internationaux spécialisés, à des fournisseurs d'informations existants et à des instituts de recherche. Le ministère sera responsable de la supervision de la collecte de données, des analyses et des enquêtes de terrain, et contribuera à l'analyse et l'interprétation des données. Surtout il devra disséminer et partager les informations avec les acteurs du secteur.

138. Les activités planifiées dans ce cadre seront compilées par la CPS dans son programme annuel qui sera validé par le PNISA-ISC avant que le projet ne finance sa mise en œuvre.

139. Le système de suivi des impacts du secteur agricole diffusera ses résultats à travers un aperçu environnemental annuel de l'agro-système qui sera publié par le MEEA.

***Produit PNUD-FEM 2.1 Un système geo-référencé de suivi et planification de la gestion des agro-éco-systèmes est élaboré et adopté en tant que partie du cadre de S&E du PAPAM et du secteur agricole***

*Sous le sous-composante 3.2 du Programme PAPAM*

140. Le diagnostic éco-systémique pendant la préparation du projet servira de base à l'élaboration d'un guide pratique sur le système de Gestion de l'espace (voir <http://ige.nfrance.com/~k1009/jws1/>). Le projet engagera un cabinet de conseil spécialisé de puiser dans différents outils et des données sur la Gestion du territoire et de l'information agro-écosystème, qui permettra d'améliorer la capacité du PAPAM à analyser les ensembles de données complexes et ainsi aider les agriculteurs à l'optimisation de l'utilisation des connaissances, des technologies existantes et innovation dans les systèmes agricoles.

141. Le système sera de 100% géo référencées (peut être développé sur la base du model couramment utilisés plates-formes *off-the-shelf* tels que Google Earth) et il inclura au minimum:

- ressources naturelles disponibles (Eau, forêts, zones humides, autre végétation naturelle, relief) et des informations annexes sur leur utilisation;

- identification des domaines critiques pour les services agro-écologiques et hydrologiques et leur rôle dans l'agriculture de subsistance;

- fonctions spéciales telles que l'incidence des feux de brousse, les activités économiques non agricoles, les concentrations de population; et une superposition des informations détaillées sur le système agricole.

142. L'objectif principal est de permettre l'analyse de ces systèmes et la planification rentable des interventions spécifiques dans le cadre du PAPAM pour leur amélioration.

143. Les TDR détaillés pour le développement du système sera élaboré au cours de la conception du projet.

***Produit PNUD-FEM 2.2 Appui à la coordination et au suivi et évaluation au niveau du programme PAPAM est fourni***

*Sous le sous-composante 3.4 du Programme PAPAM*

144. Cette sous-composante vise à : (i) faciliter la mise en œuvre du projet dans un environnement institutionnel complexe ; (ii) coordonner les investissements et activités du projet sous la responsabilité des différentes agences de mise en œuvre et avec l'implication des différents acteurs ; et (iii) assurer un suivi étroit et l'évaluation des interventions du projet. Conformément à la Déclaration de Paris, aucune unité de mise en œuvre ne sera établie dans le cadre du projet. Toutes les activités seront directement exécutées par l'institution étatique en charge. La coordination d'ensemble du projet sera conduite par le Ministère de l'agriculture tandis que la coordination opérationnelle sera déléguée à la CPS. La CPS assurera : (i) la coordination des investissements et activités du projet sous la supervision du CTCE ; (ii) la facilitation de la gestion financière du projet et la passation de marchés ; et (iii) le suivi et l'évaluation de l'ensemble du projet.

145. Le projet financera : (i) les coûts d'exploitation pour les entités de coordination et de supervision responsables de la mise en œuvre du projet ; (ii) les biens et équipements pour la CPS ; (iii) le recrutement de personnel dont un spécialiste en gestion financière, un spécialiste en passation de marchés et un expert en S&E qui assisteront les différentes entités de mise en œuvre ; et (iv) les ressources pour les audits annuels et autres études relatives à la coordination, la supervision et le S&E du projet.

La composante PNUD du financement FEM financera le recrutement d'un **Responsable Technique de la GDTE** (qui fonctionnera comme le coordonnateur du projet PNUD avec 20% de tâches administratifs et 80% techniques) et d'un **Spécialiste en S&E**. Les deux sont censés avoir une certaine expérience / exposition internationale et sera organisé par le partenaire d'exécution, le ministère de l'Environnement et de l'Assainissement. Ils fourniront également un soutien direct au programme de PAPAM sur demande et en étroite collaboration avec le personnel des consultants / équipe de projet sous la CPS du ministère de l'Agriculture.

146. Plus spécifiquement, le spécialiste superviseur technique GDTE et le S & E doivent concevoir une attention particulière à la préparation, les tests et le développement continu de la boîte à outils de GDTE et au développement, le déploiement et la Gestion du système de Gestion des données spatiales. Ils doivent être des spécialistes en la matière dans leur propre droit, mais aussi la technologie avisés en vue de s'acquitter de leurs fonctions à l'égard de l'infusion de l'innovation dans le secteur.

147. Les autres fonctions seront les suivantes: (i) pour le Superviseur technique GDTE, assurer la supervision globale des activités du projet GDTE cadre de ce projet et en coordination avec le Ministère de l'Agriculture et d'autres organismes d'exécution (APCAM et ON), et pour GDTE connexes investissements sur le terrain; et (ii) pour le spécialiste de S & E pour assurer l'ensemble M & E de toutes les activités liées au projet GDTE et assurent la liaison avec la MEEA et ministère de l'Agriculture CPS pour le suivi des résultats et impacts du projet.



## 2.5 Principaux indicateurs, risques et hypothèses

### 2.5.1 Indicateurs

148. L'un des indicateurs clés de la composante PNUD/FEM du projet concerne les domaines couverts par les techniques de GDTE dans les bassins de production du projet (voir [Annexe 7](#)). Le projet aidera à introduire des technologies de GDTE alternatives pour le secteur agricole plus résistantes à l'impact des chocs climatiques. Il aidera les exploitants à adopter les pratiques de GDTE qui atténuent le changement climatique et séquestrent le carbone atmosphérique (entre autres le travail de conservation ou l'agriculture de conservation, l'agroforesterie, une gestion durable du pâturage, les systèmes sylvo-pastoraux et la gestion améliorée des forêts). La séquestration du carbone sera toutefois abordée en tant que co-bénéfice et sans nécessairement une incitation financière à poursuivre dans ce cadre. Au niveau des aspects financés par le FEM du programme PAPAM, les avantages globaux porteront sur divers services écosystémiques liés à la terre, l'eau, les cycles des nutriments et de carbone, et leur rôle dans le soutien des systèmes agricoles en ligne avec les types de prestations attendu du projet pour lutter contre la dégradation des Terres. Les principaux avantages tangibles qui seront livrés par le projet PNUD-FEM porteront sur l'utilisation des connaissances et le renforcement des capacités et cela avec l'appui du PAPAM.

149. les pratiques de GDTE qui améliorent les services écosystémiques fournis par les sols – conduisant à l'accroissement de la production de biomasse et des rendements agricoles plus fiables – et développera la résilience des revenus tirés de l'agriculture. En dépit de la disponibilité de bon nombre de techniques améliorées, il est nécessaire d'adapter davantage les technologies aux conditions locales et de mieux développer les innovations au regard des nouvelles opportunités et du contexte fournis par le projet. Le projet aidera à financer la recherche basée sur la demande ancrée dans les principes et pratiques de GDTE tout en améliorant la productivité et en répondant aux moyens et ressources des cultivateurs.

### 2.5.2 Risques et impacts du projet PNUD-FEM

150. Le projet PNUD-FEM en question fait partie d'un programme d'investissement agricole beaucoup plus large, qui présente ses propres risques. Les risques y associé et les mesures de sauvegarde ont été examinées au niveau du programme, au moins par la Banque mondiale (BM) et le Fonds international de l'investissement agricole (FIDA). Dans le cadre du Programme PAPAM, des fonds FEM sont accédés par la BM et le PNUD. Au cours de la phase d'examen du Programme PAPAM, une évaluation générale des risques liés aux activités financés par le IDA [IDA veut dire *International Development Association* de la BM] et le FEM.

151. Une matrice des risques format PNUD qui est plus spécifique au projet et conforme à l'exigence du FEM est présentée en bas. Elle sera revue lors de la phase de démarrage du projet.

152. L'Examen préalable environnemental social de projets PNUD se trouve ci-après : [\[Lien\]](#).

Tableau 6 : Analyse de risques et liés au projet PNUD-FEM

Risque, type, impact et probabilité	Évaluation	Mesures d'atténuation proposées
<p>Le Mali est en train de sortir d'une crise et la situation reste tendue et peut être dangereux dans les zones rurales.</p> <p><i>Type: Politique (sous-type sécurité)</i></p> <p><i>Impact: Elevé</i></p> <p><i>Probabilité: Probable</i></p>	Élevé	<p>Le projet suivra les instructions appropriées et les protocoles applicables du Département de la sûreté et sur la sécurité de Nations Unies (UNDSS). Tout le personnel du projet sera formé en matière de sécurité dans le terrain. Avant tout déploiement, le personnel du projet, les consultants et les collaborateurs doivent demander un 'security clearance', conformément aux procédures de l'UNDSS. Sinon, le projet peut toujours limiter davantage ses interventions sur le terrain, qui sont déjà assez limitée, et sur de cette manière réduire les impacts de ce risque.</p>
<p>La capacité nationale de GDTE dans les zones rurales prendra plus de temps à être développé que prévu et cela aura un impact limité sur l'adoption globale des techniques de GDTE. Aussi, il y aura une résistance au changement sur la base des traditions culturelles des communautés bénéficiaires, y compris en ce qui concerne les rôles des femmes et des hommes.</p> <p><i>Type: Stratégique</i></p> <p><i>Impact: Elévé</i></p> <p><i>Probabilité: Modérement probable</i></p>	Moyen	<p>La stratégie du projet est axée sur la réalisation des résultats qui sont en rapport avec son niveau d'ambition. La première activité du Produit 1.1 inclut une évaluation de besoins, visant à fournir à l'équipe du projet des données suffisantes sur la façon de concevoir et de mettre en œuvre les formations sur la GDTE, et sur comment maximiser leurs impacts sur le renforcement des capacités. Conjointement avec l'évaluation des besoins, une étude analytique sur les obstacles à l'efficacité de la formation en question et à l'adoption de l'innovation et de la technologie, que le PAPAM peut aider à introduire par rapport la GDTE. Une attention particulière sera accordée aux éléments liés aux traditions culturelles des communautés bénéficiaires, y compris en ce qui concerne les rôles des femmes et des hommes respectivement, ce qui peut être un élément de résistance aux changements.</p>
<p>Le projet peut avoir une incidence négative sur les traditions culturelles des communautés bénéficiaires, y compris en ce qui concerne les rôles respectifs des hommes et des femmes.</p> <p><i>Type: Stratégique</i></p> <p><i>Impact: Moyen</i></p> <p><i>Probabilité: Probable</i></p>	Moyen	<p>Dans l'Examen préalable environnemental social de projets PNUD (appliqué en juillet 2014), cet impact possible a été soulevé, par rapport les traditions culturelles des communautés bénéficiaires, y compris y compris les rôles respectifs des hommes et des femmes.</p> <p>Le projet PNUD-FEM a été structuré de telle façon à que des mesures strictes de sauvegarde pour éviter les impacts négatifs et les risques des investissements agricoles seront une partie intégrante du programme de formation, à être élaboré avec l'appui du projet.</p> <p>Plus spécifiquement, la réponse suivante a été donné dans l'examen préalable du PNUD par rapport la Question 6.1 (<i>Le projet est-il susceptible d'affecter de façon significative les traditions culturelles des communautés concernées, y compris les rôles respectifs des hommes et des femmes ?</i>)</p> <p>“Dans la mesure où les pratiques agricoles qui dégradent la terre et entraînant une perte des services de l'écosystème liés aux ressource en eau, le sol et le carbone peuvent être interprété comme des « traditions culturelles » et /ou quand ces pratiques sont profondément 'ancrée dans ces traditions', ainsi que les rôles des hommes et des femmes respectivement, alors, il est possible de répondre OUI, le projet tentera de les influencer - mais c'est afin que ses pratiques soient beaucoup plus durable et pas discriminatoire sur le genre.</p> <p>Un exemple serait l'utilisation «traditionnelle» du feu comme une technique de défrichage avant de pouvoir préparer le terrain pour les cultures (au contraire des</p>

Risque, type, impact et probabilité	Évaluation	Mesures d'atténuation proposées
		<p>techniques qui sont « scientifiquement prescrits »). Le projet essayera d'influencer ces pratiques sur une base scientifique, pour que le feu soit utilisé uniquement lorsque prescrit et de manière beaucoup plus contrôlée.</p> <p>Un autre exemple concerne les rôles qui sont attribués aux femmes dans les communautés ciblées, notamment sur la base de la « culture » ou la « tradition », mais qui finissent par leurs affecter de manière négative dans les communautés ciblées. C'est-à-dire, que les femmes terminent pour être exclues de la participation à la vie sociale, économique, et aux processus de développement politique, y compris ceux favorisés par le projet. Le projet fera des considérations sur comment il pourra polariser positivement ses interventions et activités en faveur des femmes, afin de compenser les biais négatif basé sur la tradition ou culture.</p> <p>Cela dit, la réponse est toujours NON à la question 4.1 (si le projet est notamment susceptible à avoir un impact sur l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes) - Non, pas de manière significative. Un biais positif vers les femmes, avec le but de produire des avantages pour les femmes et les hommes qui ne sont moins culturellement / traditionnellement asymétriques est souhaitable. Par contre, cela ne constituerait pas une émancipation significative des femmes dans les communautés touchées. Une intervention plus ciblée sur les rôles basés sur le genre serait nécessaire pour atteindre cet objectif.”</p>

Tableau 7 : Matrice d'orientation de l'évaluation des risques

Typologie des risques:						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnemental</li> <li>• Financier</li> <li>• Opérationnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationnel</li> <li>• Politique</li> <li>• Règlementaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratégique</li> <li>• Autres</li> </ul>			
	Impact					
Probabilité		<b>CRITIQUE</b>	<b>ELEVE</b>	<b>MOYEN</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>NEGLIGEABLE</b>
	<b>CERTAIN / IMMINENT</b>	Critique	Critique	Elevé	Moyen	Faible
	<b>TRES PROBABLE</b>	Critique	Elevé	Elevé	Moyen	Faible
	<b>PROBABLE</b>	Elevé	Elevé	Moyen	Faible	Négligeable
	<b>MODEREMENT PROBABLE</b>	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Négligeable
<b>IMPROBABLE</b>	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable	Considéré comme ne posant aucun risque déterminable	

## 2.6 Rapport coût-efficacité

153. Le financement du FEM dans le projet de gestion durable des terres pour le Mali se veut un catalyseur de l'approche intégrée de la gestion durable des terres et des ressources en eau. Le projet PNUD/FEM fera partie d'un projet conjoint IDA/FIDA/UE/PNUD/FEM sur 'l'Accroissement de la Productivité Agricole au Mali', avec lequel il partagera ressources et structures à travers la planification et la mise en œuvre coordonnée. Ce partenariat va stimuler la rentabilité globale du Programme PAPAM. Parmi les avantages attendus, figurent l'amélioration de la coordination et de la communication, l'application des mesures communes de passation de marchés et de supervision (réduisant les coûts) ; et la mise en œuvre d'interventions complémentaires. Par ailleurs, les leçons apprises dans le cadre du PAPAM seront intégrées pendant la mise en œuvre du projet.

154. L'approche du PAPAM, qui met l'accent sur les approches participatives en matière de GDTE, va générer les investissements ciblés par le biais de l'identification et de la priorisation participatives des activités. Cette démarche aboutira à une meilleure allocation des ressources du FEM et autres, ainsi qu'à des interventions et investissements plus ciblés. Une communication et une coordination régulières avec les autres agences donatrices/ partenaires travaillant sur le PAPAM ont déjà été établies pour éviter le chevauchement d'activités et profiter des synergies bénéfiques.

155. Une approche alternative pour accroître la production agricole au Mali consisterait à renforcer la disponibilité et l'accès aux outils mécanisés (tracteurs) et intrants (engrais et pesticides). Cette approche est jugée très inappropriée, car :

- Les sols et les agro-écosystèmes du Mali sont très fragiles, et pourraient par conséquent subir des dommages en cas d'utilisation intensive d'équipements lourds ;
- Les petits producteurs au Mali ne seraient pas en mesure d'acheter/de louer des tracteurs, ou d'acheter du carburant ;
- Les petits producteurs connaissant peu les ressources (par ex. les taux d'application, les risques liés à la gestion d'approvisionnement etc.) mettent en danger leur santé et celle des écosystèmes plus élargis (particulièrement les nappes phréatiques et les eaux de surface) ;
- La production d'intrants (engrais et pesticides) demande beaucoup d'énergie, et entraîne par conséquent la production d'énormes quantités de gaz à effet de serre (GES).

## 2.8. Durabilité

156. La durabilité des interventions du projet repose sur les éléments suivants : (i) les principaux acteurs des ministères de tutelle et des organisations professionnelles ont contribué à la conception du projet et à l'élaboration de son contenu ; (ii) la mise en œuvre verra la participation des structures étatiques et des organisations rurales (dont les OP, les organisations interprofessionnelles de la filière, les APCAM/CRA, les entités de finance rurale, etc.); (iii) le "principe de subsidiarité" va guider toutes les interventions sur le terrain en renforçant les entités décentralisées compétentes pour être responsables de l'exécution des investissements et de la gestion des infrastructures ; (iv) le renforcement des organisations rurales en vue d'une bonne gestion des infrastructures physiques et autres

investissements et de leur maintien au-delà de la clôture du projet ; et (v) l'intégration des pratiques de GDTE dans les interventions destinées à accroître la productivité agricole.

## **2.9 Reproductibilité**

157. Etant donné que le projet bénéficie de l'expérience de deux projets antérieurs (PASAOP, PNIR) et vient en complément au PCDA en cours, il accroîtra et améliorera la portée des mécanismes déjà établis pour fournir des investissements et services d'infrastructures, de même que pour générer et disséminer les technologies. Le projet sera axé sur des systèmes d'exploitation agricole et des bassins de production spécifiques, mais ses approches pourront être répliquées sur d'autres cultures et productions animales, ou sur d'autres bassins de production. Les activités du projet ont été conçues pour contribuer au programme de développement de l'Etat (LOA). Le fonds alloué à la modernisation est un exemple parmi les domaines dans lesquels le projet consolidera l'un des programmes opérationnels centraux du FNDA.

### III. CADRE DES RESULTATS DU PROJET

#### 3.1 Liens programmatiques

<p><b>Ce projet contribuera à atteindre le résultat suivant du programme pays tel que défini dans le CPAP ou CPD :</b> CCAT (2013-2015) N° 2.4 : Les moyens de production et de subsistance des populations vulnérables en milieu rural péri urbain et urbain sont renforcés et diversifiés pour une meilleure sécurité alimentaire et nutritionnelle UNDAF durée prolongée (2008-2014) N° 1 : Les zones rurales les plus vulnérables bénéficient d'un renforcement de leur sécurité alimentaire, d'un développement durable, de services durables d'énergie renouvelable et de création d'emplois</p>
<p><b>Indicateurs de résultat du programme pays :</b> % d'augmentation de la zone où les meilleures pratiques de GDTE sont appliquées (le nouveau Programme Pays est un développement et les indicateurs sera complétés dans la phase de démarrage)</p>
<p><b>Liens avec le Plan Stratégique du PNUD (2014-2017) [Lien]</b> <b>Produit principal : (1.3) Les solutions développées aux niveaux national et sous-national pour la gestion durable des ressources naturelles, les services écosystémiques, les produits chimiques et les déchets.</b> <b>Produit secondaire:</b> [du Cadre Global du PNUD pour la Biodiversité et les Écosystèmes 2012-2020:] (<b>Programme fare N° 1</b>): Intégration de la biodiversité et la gestion des écosystèmes dans les activités de planification, de développement et de la production sectorielle doivent sauvegarder la biodiversité et assurer les services écosystémiques qui soutiennent le bien-être humain. [Lien]</p>
<p><b>Lien avec l'Objectif Stratégique et Programme du FEM Applicable :</b> OS1/ PS1 Appuyer l'agriculture durable et la gestion des aires de parcours - PS2: Appuyer la gestion durable des forêts dans les espaces de production</p>
<p><b>Résultats attendus du FEM Applicable :</b> Création, dans les zones d'intervention, d'un environnement propice à la production durable de cultures pluviales et la gestion des aires de parcours ; gestion intégrée des ressources naturelles (y compris les forêts des zones arides, l'eau et l'énergie)</p>
<p><b>Indicateurs de résultats du FEM Applicable :</b> % d'augmentation de la zone où les meilleures pratiques de GDT sont appliquées</p>

#### 3.2 Hiérarchie des objectifs programmatiques

<p><b>Objectif de Développement (ODP) du Programme</b> Accroissement de la Productivité Agricole au Mali (PAPAM) est d'augmenter la productivité des petits producteurs dans les systèmes de production ciblés et dans les domaines d'intervention du projet</p>
<p><b>Objectif Environnemental Global (OEG) du PAPAM</b> (lié à l'intervention BM et PNUD, conforme le document conjointe de Demande d'Approbation du FEM) To reduce and reverse land degradation in Malian agro ecosystems by increasing the use of sustainable land and water management (SLWM) techniques in the targeted production systems. It is expected that the total area of land under SLWM practices will increase in the project intervention areas.</p>
<p><b>Objectif immédiat du Projet</b> Accroître l'utilisation des pratiques de gestion durable des terres et des eaux (GDTE) dans les systèmes de production ciblés afin d'arrêter / réduire / inverser la tendance relative à la dégradation des terres dans les agro-écosystèmes du Mali.</p>

### 3.3 Cadre stratégique des résultats

	Indicateur	Niveau de référence*	Cibles Fin du projet	Source de vérification	Risques et hypothèses
<b>Objectif du projet</b> Accroître l'utilisation des pratiques de gestion durable des terres et des eaux (GDTE) dans les systèmes de production ciblés afin d'arrêter / réduire / inverser la tendance relative à la dégradation des terres dans les agro-écosystèmes du Mali	1. Le pourcentage de producteurs qui adopteront les technologies de GDTE dans les zones ciblées	Considérée comme 5% ou un chiffre très bas  <i>[Remarque: les chiffres absolus pour les bénéficiaires ciblés par le PAPAM doivent être établis au cours du démarrage du projet et les pourcentages (re) calculés]</i>	Au moins 60% des producteurs bénéficiaires du PAPAM ont adopté les technologies de GDTE	Rapports du système de S&E du projet  Rapports du suivi & évaluation du secteur  Autres rapports de projet	Faible coordination sectorielle  Capacités limitées du secteur professionnel et privé  Risques naturels (sécheresses, cultures ravages et épizootie)
	2. L'augmentation des zones du projet utilisant les techniques de GDTE	Statu quo (aucun projet n'introduit des techniques de GDTE)  <i>[Remarque: les chiffres absolus pour la zone ciblée par le PAPAM doivent être établis au cours du démarrage du projet et les pourcentages (re) calculés]</i>	50% des zones de production ciblées par le projet utilisent les techniques de GDTE	Enquêtes de producteurs  Rapports annuels du Ministère de l'agriculture  Imagerie de télédétection	La surexploitation des ressources naturelles continue  Gestion financière: Le Programme est complexe  La pleine participation des acteurs : du niveau national au niveau local
<b>RESULTAT 1</b> Les technologies de GDTE sont diffusées et adoptées et la disponibilité des services de conseil publics et privés au bénéfice des producteurs est accrue (Sous-composante 1.2 du PAPAM)	3. Qualité et le niveau de d'innovation du contenu de la boîte à outils de GDTE à être développée par le projet à travers le produit 1.1, tel qu'évalué par (3a) des utilisateurs à travers des enquêtes et (3b) l'évaluation finale	Aucune boîte à outils développée par le projet	(3a) Au moins 60% des utilisateurs ciblés par l'enquête trouvent la boîte à outils de GDTE appropriée, utile et pertinente, et facile à utiliser, et ils confirment qu'ils ont l'utilisée.  (3b) L'évaluation finale valide généralement des résultats de l'enquête et elle confirme si et comment la boîte à outils est un succès pour insuffler	Rapports du système de S&E du projet Autres rapports de projet  Rapports annuels de gestion des prestataires (publics et privés) de services en matière de GDTE  Enquêtes auprès de producteurs (utilisateurs)  Évaluation finale	Capacité de mise en œuvre limitée  Concurrence sur la coordination du projet  Les barrières sociales et environnementales : l'environnement institutionnel fragmenté et la faiblesse des capacités publiques et privées peuvent ralentir la mise en œuvre.

	Indicateur	Niveau de référence*	Cibles Fin du projet	Source de vérification	Risques et hypothèses
			l'innovation dans GDTE adopté des technologies et des techniques	[Remarque: Les critères suivants guideront les évaluations/enquêtes: <i>pertinence et facilité d'usage</i> (vis-à-vis le public cible et les objectifs du produit 1.1), <i>utilité et pertinence</i> (dans la mesure qu'elle résout des problèmes réels avec des solutions applicables), <i>niveau d'adoption</i> (par les utilisateurs finaux) et <i>niveau d'innovation</i> (introduction de quelque chose différent, une nouvelle idée, une méthode ou équipement nouveau).]	
	4. Le nombre de services de conseil publics en matière de vulgarisation de la GDTE et d'agences privées (individuelles ou collectives) présents dans les zones ciblées	A définir pendant la phase de démarrage	Au moins une agence de conseil en GDTE est fonctionnelle dans chaque commune et au moins un prestataire de services privé en GDTE est présent dans chaque village de la zone ciblée		
	5. Le nombre d'OP sous contrat avec des prestataires de service en matière de conseils en GDTE.	0%	Au moins 25 % des OP sont sous contrat avec des prestataires de service en matière de conseil en GDTE.		
<b>RESULTAT 2</b> Un système ample de suivi des impacts agricoles sur les ressources naturelles et les écosystèmes existe et est fonctionnel (Sous-composantes 3.2 et 3.4 du PAPAM)	6. Existence d'un système ample et accessible au public pour la planification et le suivi de l'éco-système agro-gestion	Inexistence d'un système complet de suivi des impacts de l'agriculture	(6a) À la fin de l'année 3 du projet, un système complet de suivi des éléments des agro-écosystèmes sélectionnés (sols, végétation, espèces endémiques, quantité d'eau et charge chimique) est disponible pour la zone du projet  (6b) À la fin du projet, le système est raffiné et capable de mise à jour de façon indépendante et durable maintenu par MES avec minimum d'aide extérieure	Rapports du système de S&E du projet  Autres rapports de projet  Enquêtes auprès des utilisateurs du système de suivi (universités, consultants, experts RS)  Bulletin environnemental annuel des agro-écosystèmes  Rapports du système de S&E du projet  Autres rapports de projet Mesures de sauvegarde sur le GDTE du projet	Capacité de mise en œuvre limitée  Capacités limitées du secteur professionnel
	7. La qualité et la quantité des	Seul un état annuel de l'environnement est	A partir de l'année 4 du projet, un bulletin	Enquêtes auprès des	



	<b>Indicateur</b>	<b>Niveau de référence*</b>	<b>Cibles Fin du projet</b>	<b>Source de vérification</b>	<b>Risques et hypothèses</b>
	informations contenues dans le système de suivi et le nombre et la qualité des rapports publiés chaque année sur l'état des agro-écosystèmes	produit par le MEEA, et il ne donne pas d'information précise sur l'état des agro-écosystèmes (sols, végétation, espèces endémiques, quantité d'eau et la charge chimique, etc.)	environnemental annuel des agro-écosystèmes est publié par le MEEA	bénéficiaires des projets  Rapports des impacts environnementaux des projets	

\* Pour de plus amples informations sur le niveau de référence, voir l'annexe 4 sur les niveaux de référence et les modalités de suivi des résultats

## IV. BUDGET GLOBAL ET PLAN DE TRAVAIL

<b>ID du contrat en Atlas (Award ID) :</b>	00059873
<b>ID du projet en Atlas (Project ID) :</b>	00075081
<b>Titre du contrat en Atlas:</b>	GEF: PIMS 4138 - LD - FSP – PIS- Programme d'Accroissement de la Productivité Agricole au Mali

<b>Business Unit :</b>	MLI 10
<b>Intitulé du projet:</b>	PIS: GDTE & appui environnemental au PAPAM (Programme d'Accroissement de la Productivité Agricole au Mali)
<b>Partenaire de mise en œuvre (NIM)</b>	Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD)

Résultat PNUD-FEM / Activité Atlas	Partie Resp.	Project ID   ID du Fonds	Bailleur	Code Atlas	Description du Budget ATLAS	Année 1 (USD)	Année 2 (USD)	Année 3 (USD)	Année 4 (USD)	Année 5 (USD)	Année 6 (USD)	TOTAL	Notes
1) Renforcement de capacités des OP et prestataires de services	NIM	62000	GEF	71200	Consultants internationaux	60.000	60.000	30.000	30.000	30.000	30.000	240.000	a
	NIM	62000	GEF	72100	Services contractuels - entreprises	50.000	100.000	90.000	90.000	90.000	40.000	460.000	b
	NIM	62000	GEF	72100	Services contractuels - entreprises	10.000	20.000	20.000	20.000	20.000	10.000	100.000	c
	NIM	62000	GEF	72100	Services contractuels - entreprises	15.000						15.000	d
	NIM	62000	GEF	71400	Services Contractuels - Individuels	7.500	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	82.500	e
	NIM	62000	GEF	71400	Services Contractuels - Individuels	2.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	22.000	f
	NIM	62000	GEF	71400	Services Contractuels - Individuels	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	120.000	g
	NIM	62000	GEF	71600	Voyages	20.000	15.000	10.000	10.000	10.000	5.000	70.000	h
	NIM	62000	GEF	72800	Equipement TI	40.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	70.000	i
	NIM	62000	GEF	74500	Divers	5.000	3.500	3.000	3.000	3.000	3.000	20.500	j
<b>Sous-total GEF</b>						<b>229.500</b>	<b>243.500</b>	<b>198.000</b>	<b>198.000</b>	<b>198.000</b>	<b>133.000</b>	<b>1.200.000</b>	
<b>Total Résultat 1</b>						<b>229.500</b>	<b>243.500</b>	<b>198.000</b>	<b>198.000</b>	<b>198.000</b>	<b>133.000</b>	<b>1.200.000</b>	
2) Suivi et évaluation du secteur	NIM	62000	GEF	71200	Consultants internationaux			40.000			40.000	80.000	k
	NIM	62000	GEF	71200	Consultants internationaux	0	7.000	6.000	5.000	5.000	5.000	28.000	l
	NIM	62000	GEF	71300	Consultants nationaux	0		10.000	0	0	10.000	20.000	g
	NIM	62000	GEF	71600	Voyages	5.000	10.000	10.000	10.000	10.000	5.000	50.000	h
	NIM	62000	GEF	72100	Services contractuels - entreprises	20.000	20.000	15.000	20.000	15.000	20.000	110.000	m
	NIM	62000	GEF	72100	Services contractuels - entreprises	10.000	80.000	20.000				110.000	n
	NIM	62000	GEF	71400	Services Contractuels - Individuels	5.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	55.000	e
	NIM	62000	GEF	71400	Services Contractuels - Individuels	4.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	44.000	f
	NIM	62000	GEF	72200	Equipement et meubles	20.000				20.000		40.000	o
	NIM	62000	GEF	72500	Fournitures de bureau	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	30.000	p
NIM	62000	GEF	74200	Publications et Impression	0	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	15.000	r	

Résultat PNUD-FEM / Activité Atlas	Partie Resp.	Project ID   ID du Fonds	Bailleur	Code Atlas	Description du Budget ATLAS	Année 1 (USD)	Année 2 (USD)	Année 3 (USD)	Année 4 (USD)	Année 5 (USD)	Année 6 (USD)	TOTAL	Notes	
	NIM	62000	GEF	74500	Divers	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	18.000	j	
<b>Sous-total GEF</b>						<b>72.000</b>	<b>146.000</b>	<b>130.000</b>	<b>64.000</b>	<b>79.000</b>	<b>109.000</b>	<b>600.000</b>		
	NIM	4000	UNDP	71400	Services Contractuels - Individuels	8.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	88.000	f	
	NIM	4000	UNDP	71600	Voyages	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	12.000	h	
<b>Sous-total PNUD</b>						<b>10.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>100.000</b>	0	
<b>Total Résultat 2</b>						<b>82.000</b>	<b>164.000</b>	<b>148.000</b>	<b>82.000</b>	<b>97.000</b>	<b>127.000</b>	<b>700.000</b>		
3) Coûts de gestion du projet	NIM	62000	GEF	71400	Services Contractuels - Individuels	750	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	8.250	e	
	NIM	62000	GEF	71400	Services Contractuels - Individuels	6.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	66.000	s	
	NIM	62000	GEF	74100	Services Professionales	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	4.000	19.000	t	
	NIM	62000	GEF	71600	Voyages	1.750	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	6.750	h	
	<b>Sous-total GEF</b>						<b>11.500</b>	<b>17.500</b>	<b>17.500</b>	<b>17.500</b>	<b>17.500</b>	<b>18.500</b>	<b>100.000</b>	
	NIM	4000	UNDP	72200	Equipement et fourniture	37.400	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	67.400	i	
	NIM	4000	UNDP	72800	Equipement TI	15.000				10.000	8.000	33.000	u	
	NIM	4000	UNDP	72500	Fournitures de bureau	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	30.000	p	
	NIM	4000	UNDP	71600	Voyages	8.000	10.000	8.000	8.000	8.000	8.000	50.000	h	
	NIM	4000	UNDP	74500	Divers	3.800	3.800	3.000	3.000	3.000	3.000	19.600	j	
<b>Sous-total PNUD</b>						<b>69.200</b>	<b>24.800</b>	<b>22.000</b>	<b>22.000</b>	<b>32.000</b>	<b>30.000</b>	<b>200.000</b>		
<b>Total CGP</b>						<b>80.700</b>	<b>42.300</b>	<b>39.500</b>	<b>39.500</b>	<b>49.500</b>	<b>48.500</b>	<b>300.000</b>		

<b>Total GEF</b>	<b>313.000</b>	<b>407.000</b>	<b>345.500</b>	<b>279.500</b>	<b>294.500</b>	<b>260.500</b>	<b>1.900.000</b>
<b>Total PNUD</b>	<b>79.200</b>	<b>42.800</b>	<b>40.000</b>	<b>40.000</b>	<b>50.000</b>	<b>48.000</b>	<b>300.000</b>
<b>TOTAL PROJECT</b>	<b>392.200</b>	<b>449.800</b>	<b>385.500</b>	<b>319.500</b>	<b>344.500</b>	<b>308.500</b>	<b>2.200.000</b>

Notes	
a	Consultants Internationales : Les contributions de l'expertise technique internationale au projet: (a) le soutien de lancement (y compris les partenariats, évaluation des risques, la cartographie initiale et examen des indicateurs et de l'activité séquençage), la planification stratégique des interventions du projet, l'approvisionnement techniquement complexe (aperçu des exigences), stratégie de communication et de sensibilisation (année 1, environ 3-4 mois intensité sur deux missions.); (b) Soutien à la conception initiale du programme de formation et pour obtenir une aide pour la préparation et le déploiement (Année 1, env. 3 mois). (c) le soutien régulier de S & E et de rapports (à 10-12 semaines par an, an 2 de départ).
b	Prestation de services de conseil dans le cadre de du produit 1.1 (de passation de marché au niveau régional ou international): (1) l'évaluation des besoins; (2) le développement initiale de la boîte à outils; (3) le prototypage, les essais et l'évaluation des produits en fonction des commentaires des utilisateurs d'adaptation; (4) le mis en œuvre de la formation complète et du programme de renforcement des capacités, y compris la formation des formateurs pour une large diffusion; (5) l'amélioration et la reformulation du contenu de la boîte à outils, ainsi que la communication et la sensibilisation.
c	Prestation de services de conseil dans le cadre du produit 1.2: Organisation de sessions de formation pour les formateurs nationaux, les agriculteurs, les prestataires de services du secteur privé en GDTE (engagement des ONGs et OSCs locales)
d	Atelier de lancement du projet
e	Consultants nationaux (long terme) : Superviseur technique GDTE (entrées au prorata pour un échantillon 1, 2 et PCM).
f	Consultants nationaux (long terme) : Spécialiste M & E (entrées au prorata pour un échantillon 1 et 2).

Notes	
g	Consultants nationaux (long terme) : Agents techniques de terrain (x2 - à Mopti et Sikasso respectivement): (a) Veiller à la pertinence de programme de formation; (b) la traduction dans la langue locale et contribuer à la diffusion; (c) la fonction d'agent de liaison pour le projet.
h	Voyage (national et international dans le cadre de cette composante)
i	Véhicules de projet, y compris l'entretien et le carburant (champ et la ville)
j	Consommables, les frais bancaires, les assurances et autres frais divers
k	Évaluation de résultats des modules de formation
l	Évaluation à mi-parcours et final du Projet
m	Services nationaux pour les enquêtes de terrain et les analyses
n	Prestation de service d'appui-conseil dans le cadre du produit 2.1 (passation de marché international): Conceptualisation, développement et test d'un système de données spatiales (géo référencées) pour la planification de la gestion et le suivi des l'agro-éco-systèmes dans le cadre du PAPAM de et S & E dans le cadre du secteur agricole.
o	Serveur de grande capacité pour MEEA et le soutien à l'installation
p	Des fournitures de bureau pour MEEA liées à la surveillance du secteur
r	Des fournitures de bureau pour MEEA liées à la surveillance du secteur
s	Administration du projet de la direction et comptable
t	Audit (inclus dans le plan de vérification du Bureau Pays PNUD)
u	Equipements ITC pour l'équipe du Projet

## V. DISPOSITIONS DE GESTION

158. Le projet sera exécuté sur une période de cinq ans et demi (environ 66 mois) à travers la modalité de mise en œuvre national (NIM) et en suivant les procédures de l'approche harmonisé de virement de fonds (HACT). Le projet sera mis en œuvre par le Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEA), en conformité avec l'Accord de base type en matière d'assistance (SBAA) entre le PNUD et le Gouvernement du Mali. **L'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD), sous le MEEA, sera la structure d'exécution NIM de ce projet.** L'exécution comprend la coordination des actions sur le terrain et dans la capitale, la participation des partenaires et des fournisseurs de services, y compris ceux qui seront directement chargés de la mise en œuvre, tout en surveillant de près le projet et les rapports conformément aux procédures. Compte tenu de la distance géographique entre les sites du projet et de la capitale, les activités du projet au niveau des sites compteront principalement sur le soutien des partenaires (Banque mondiale, le FIDA et d'autres agences des Nations Unies sur le terrain). La mise en œuvre du projet sera supervisée par un comité de pilotage de projet (CPP), qui fonctionnera également comme le comité directeur du projet, conforme décrit ci-dessous.

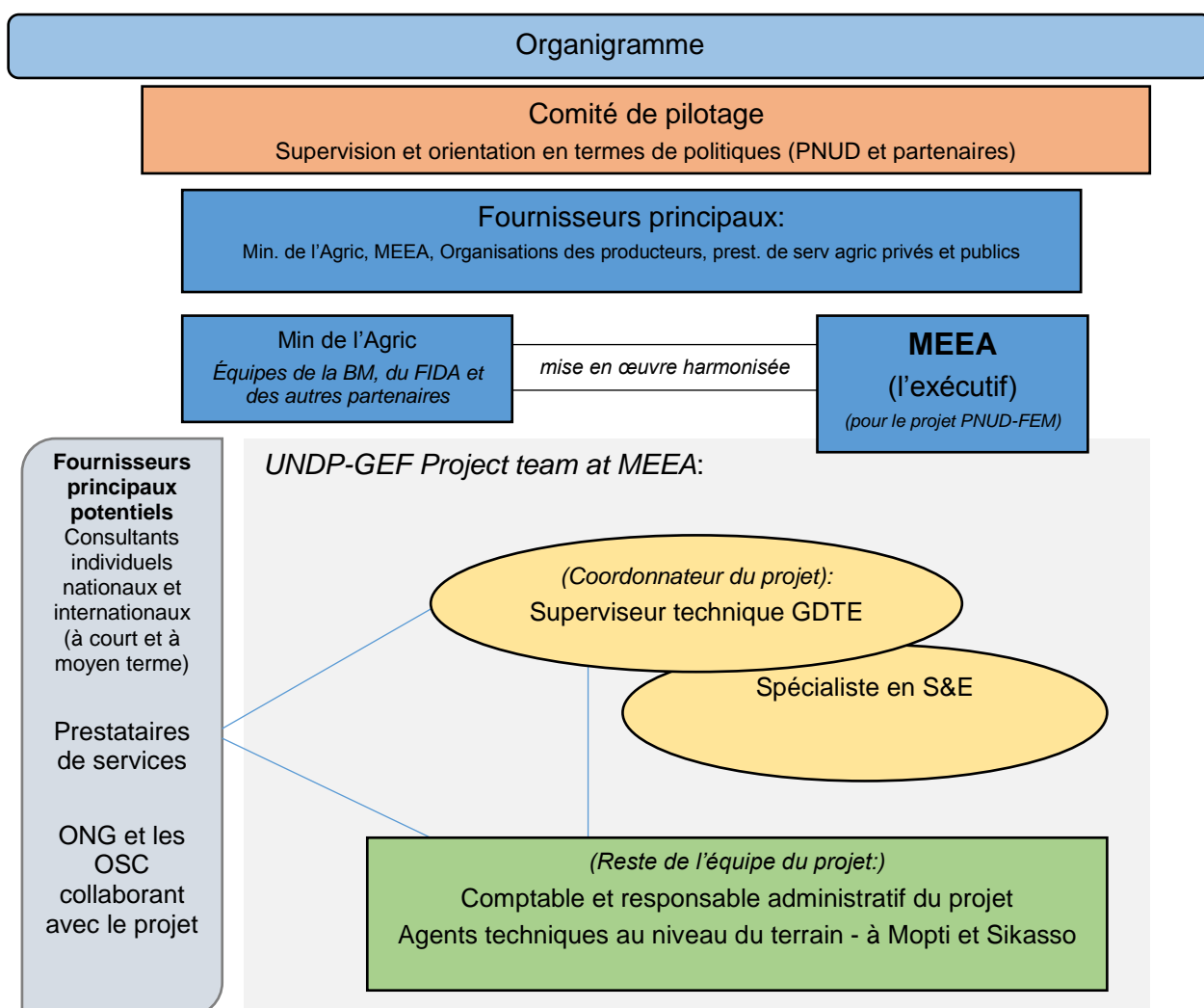
159. **Le comité directeur du projet** est responsable de la prise de décisions de gestion pour un projet en particulier lorsque des instructions sont demandées par le coordonnateur du projet. Le comité directeur du projet joue un rôle essentiel dans le suivi et l'évaluation de projets en assurant la qualité des produits, le suivi des procédés et en utilisant des évaluations pour améliorer la performance, la responsabilisation et l'apprentissage. Il veille à ce que les ressources nécessaires sont engagées et arbitre sur les conflits au sein du projet ou négocie une solution à des problèmes avec les organismes externes. Basé sur le plan de travail annuel approuvé, le comité directeur du projet peut également examiner et approuver les plans trimestriels (dans le cas échéant) et également approuver tout écart essentiel des plans originaux.

160. Afin d'assurer la responsabilité ultime du PNUD pour les résultats du projet, les décisions de la coordination du projet seront effectuées conformément aux normes qui garantissent la gestion des résultats de développement, l'équité, l'intégrité, la transparence et la concurrence internationale efficace. En cas de désaccord, la décision finale incombe au Gestionnaire de projet du PNUD au sein de la coordination.

161. Les membres potentiels du comité directeur du projet sont examinés et recommandés pour approbation lors de la réunion du CCP. Les représentants des autres parties prenantes peuvent être inclus dans la coordination, au besoin. La coordination comporte trois rôles distincts, y compris : (1) **L'exécutif**: la personne représentant la maîtrise d'ouvrage à la présidence du groupe, qui sera le MEEA. (2) **Le fournisseur principal**: personne ou un groupe représentant les intérêts des parties concernées qui fournissent des fonds ou gère les projets spécifiques de partage des coûts et / ou qui fournissent l'expertise technique au projet. La fonction principale du fournisseur principal au sein du Conseil est de fournir des conseils quant à la faisabilité technique du projet. Dans le cas de ce projet ce sera le PNUD. (3) **Le bénéficiaire principal**: individu ou groupe d'individus représentant les intérêts de ceux qui seront en fin de compte bénéficié par le projet. La fonction principale du bénéficiaire principal au sein de la coordination est d'assurer la réalisation des résultats du projet du point de vue des bénéficiaires du projet.

162. **Le rôle d'assurance du projet** soutien le rôle de l'exécutif du comité directeur du projet par l'exercice des activités de supervision objective et indépendante et de contrôle du projet. Les rôles de gestion (coordination) et d'assurance d'un projet ne doivent jamais être détenus par la même personne pour le même projet. Le PNUD joue le rôle d'assurance du projet.

163. Le PNUD surveillera la mise en œuvre du projet et la réalisation de ses résultats, et il veillera à la bonne utilisation des fonds PNUD-FEM. Le suivi opérationnel quotidien sera assuré par le Bureau de pays du PNUD (CO) au Mali, et la surveillance stratégique par le conseiller technique régional PNUD-FEM (RTA) responsable du projet. Le PNUD sera responsable de: (i) la fourniture de services financiers et d'audit au projet; (ii) le recrutement et les contrats du personnel du projet; (iii) le suivi des dépenses financières contre les budgets des projets; (iv) la nomination des auditeurs et les évaluateurs financiers indépendants; et (v) il veillera à ce que toutes les activités, y compris les achats et les services financiers, sont effectuées en stricte conformité avec les procédures du PNUD et du FEM.



164. La gestion quotidienne du projet sera assurée par un coordonnateur (gestionnaire) national de projet (PM – pour « *project manager* »); le Superviseur technique GDTE jouera

ce rôle de chef de projet avec des responsabilités administratives. Le PM sera conscrit au MAEE. Le superviseur technique GDTE, ainsi que le PM et le Spécialiste en S & E, constitueront l'équipe technique de base du projet et seront appuyé par des consultants internationaux à court et moyen terme. Deux agents sur le terrain seront détachés dans les régions de Mopti et Sikasso, avec l'affectation exacte à être définie, pour fournir des services de liaison sur le terrain au projet, y compris avec les organisations partenaires. D'un point de vue opérationnel, le Comptable et responsable administratif fournira un service un soutien au PM et, à travers le PM, au reste de l'équipe du projet.

165. La responsabilité première du PM est de s'assurer que le projet achève les résultats indiqués dans le document de projet, à la norme de qualité requise et dans les limites spécifiées de temps et de coût. Le PM de projet assurera la liaison et travaillera en étroite collaboration avec toutes les institutions partenaires pour relier le projet PNUD-FEM au reste des programmes et des initiatives du PAPAM. Le PM sera recruté en utilisant les procédures NIM applicables. Les termes de référence pour le PM et d'autres personnel clés du projet / consultants sont détaillées dans l'[Annexe 1](#).

166. Au niveau national, l'équipe du projet PNUD-FEM est sensé interagir avec le gouvernement, l'équipe FEM-Banque mondiale, les agences des Nations Unies et d'autres organismes internationaux de développement des bailleurs de fonds intéressés, et diverses institutions nationales compétentes pour les thèmes et les sites couverts par le projet, ainsi que des partenaires au Niveau du terrain (les autorités locales, les ONG, OSC, secteur privé, etc.) L'équipe rendra compte au gouvernement, au PNUD et à d'autres partenaires PAPAM, en utilisant les structures de gouvernance du Programme, ainsi décrit:

- Cinq organes étatiques participeront à la supervision et la mise en œuvre générale du projet : le Ministère de l'Agriculture (MinAgri), le Ministère de la pêche et de l'élevage (MPE), le Ministère de l'Eau, de l'Environnement et de l'Assainissement (MEEA), le Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA), et l'Office du Niger.
- Le MinAgri est la principale entité étatique responsable du projet désignée au sein du gouvernement. Elle sera responsable de la supervision et la coordination générales.
- Le MinAgri est également le principal département ministériel chargé de conduire la transition vers une approche sectorielle. A cet effet, un Comité de pilotage interministériel<sup>5</sup> a été établi par décret du Premier Ministre chargé de superviser l'élaboration du Programme National d'Investissement Sectoriel Agricole (PNISA). Ce Comité (CPI-PNISA) est chargé de contrôler les activités préparatoires du PNISA, veiller à la cohérence globale avec les politiques sectorielles et les orientations stratégiques existantes, et valider la structure et le contenu du PNISA. Il incombera également au CPI-PNISA de surveiller la mise en œuvre du programme et d'en assurer le suivi et l'évaluation. Ce comité représente par conséquent l'organe légitime en charge de la supervision générale et de la coordination stratégique du projet. Seront associés à la coordination d'ensemble de celui-ci, le Ministère des finances (en tant que représentant du Créancier) et le Ministère de l'industrie (chargé du secteur privé et du développement de l'agroalimentaire).

## 5.1 Coordination opérationnelle du projet

167. Niveau national : compte tenu de son mandat, le CPI-PNISA ne constitue pas l'entité appropriée pour suivre de près les activités opérationnelles sur le terrain. La coordination

---

<sup>5</sup> Le comité inclut les représentants des agences étatiques, ainsi que le secteur privé et les organisations de producteurs.

technique du projet sera basée au Ministère de l'Agriculture, et placée sous la responsabilité de la CPS (Cellule de Planification et de Statistique). Cette entité est celle légalement reconnue pour la coordination des activités opérationnelles dans le secteur rural (couvrant l'agriculture, l'élevage et la sécurité alimentaire).

168. La CPS est responsable de : (i) la formulation, la mise en œuvre et le suivi/évaluation des politiques ; (ii) la coordination, la supervision et le suivi/évaluation des projets et programmes ; (iii) le suivi du financement par les donateurs ; (iv) la coordination des programmes de formation avec le Service des Ressources Humaines ; (v) la coordination de la production des données statistiques et de la mise en œuvre des études de référence, ainsi que de la vulgarisation des résultats ; (vi) la mise en place et la gestion de la base de données sectorielle. Le rôle de la CPS englobe la coordination du dialogue politique et des donateurs allant dans le sens d'une approche sectorielle, y compris dans le cadre de la préparation du PNISA.

169. En tant que responsable de la coordination opérationnelle du Programme PAPAM, la CPS : (i) appliquera la vision et la stratégie globales du projet ; (ii) assurera la cohérence des interventions entre les composantes et les sous-composantes ; (iii) se chargera du suivi et de l'harmonisation des procédures ; (iv) consolidera les programmes de travail et budgets annuels ; (v) organisera la supervision globale du programme ; (vi) consolidera le suivi et l'évaluation des données ; (vii) produira des rapports périodiques d'exécution ; et (viii) développera les synergies et complémentarités avec d'autres projets et programmes.

170. A cet effet, le projet renforcera la CPS à travers le recrutement (national et international) de trois assistants techniques de haut niveau (AT) : un conseiller technique (agro-économiste), un spécialiste en S&E, et un spécialiste en gestion financière. Ce dernier facilitera les rapports entre les opérations sur le terrain et la Division administrative et financière du MinAgri chargée des questions de passation de marchés et de décaissement.

171. La CPS fera appel à un Comité de Coordination Technique d'Exécution (CCTE) en vue de faciliter la coordination des interventions sur le terrain. Ce comité sera composé de tous les directeurs et responsables des principales entités impliquées dans la mise en œuvre du projet : les sections des Ministères concernés, le CNRA et l'Office du Niger, ainsi que les fédérations faïtières des OP telles que l'APCAM et la CNOP. Le CCTE se réunira une fois par mois sous la présidence du directeur de la CPS. Il assurera le suivi de la mise en œuvre du projet, de la coordination des interventions sur le terrain et de la création de synergies entre les acteurs du projet. Il reviendra au CCTE de valider les programmes d'investissement élaborés au niveau régional, de sorte que les investissements du projet ne soient pas dispersés et restent focalisés sur les bassins de production ciblés. Au début de chaque exercice financier, le CCTE communiquera les allocations budgétaires détaillées aux entités de mise en œuvre du projet. Les répartitions budgétaires seront faites en fonction des régions et des priorités techniques au sein de chaque système de production ciblé. Le CCTE assurera la supervision de la collecte des données dans le cadre du S&E et la rédaction des rapports de mise en œuvre.

172. Les programmes régionaux d'investissement du projet seront mis au point par les CRA en tenant compte d'orientations techniques et financières globales au niveau national (y compris les priorités annuelles pour chaque système de production ciblé), et en étroite collaboration avec les départements publics régionaux. Les directeurs régionaux des départements concernés (en relation avec les ADR) vont travailler avec les CRA dans le cadre de la programmation de l'appui du projet aux principaux services publics.



## 5.2 Mise en œuvre sur le terrain des activités et prestation de services aux producteurs

173. Divers prestataires de services, y compris les ONG et des entités du secteur privé, peuvent être engagés par l'AEDD pour soutenir les activités du projet et pour renforcer les capacités des producteurs. L'exécution des activités spécifiques dans le cadre des produits 1.1, 1.2 et 2.1 sera attribuée à des entités opérationnelles sur la base de contrats fondés sur la performance, ou à travers d'autres processus compétitifs. Les entités opérationnelles peuvent être les CRA, les organisations paysannes, les entrepreneurs d'agroalimentaire, les prestataires de services (y compris les ONG) et les cabinets privées. Les services étatiques contribueront quant à eux à la planification, la coordination et la supervision, avec l'appui plain du projet.

174. La question de la disponibilité des prestataires de service devient centrale dans la mise en œuvre des activités sur le terrain (et plus généralement dans le secteur ADR au Mali). Les capacités ont été développées dans plusieurs domaines et champs d'intervention grâce aux projets antérieurs. Cependant, les prestataires de service continuent d'accuser des faiblesses et montrent souvent qu'ils ne sont pas organisés efficacement de sorte à fournir des services en bonne et due forme au moment requis. Pour atténuer le risque d'inefficacité dans la composante Banque Mondiale-FEM, le projet s'appuiera sur trois modèles différents de fourniture d'assistance technique et des conseils aux habitants des zones rurales :

- **Renforcement des capacités internes des OP** : Le projet aidera les OP à former leur propre personnel ou à engager des techniciens pour renforcer leurs capacités à fournir des services à leurs membres. Chaque fois que nécessaire, le recrutement se fera sur une base compétitive et fera l'objet d'une évaluation annuelle, en fonction des contrats basés sur la performance. A la suite d'un audit technique et financier de l'OP demandeur, le projet contribuera aux charges sur une base décroissante, et dans le cadre d'un accord fondé sur les résultats. Le projet PNUD-FEM joue également un rôle clé dans le renforcement des capacités des OP et d'autres fournisseurs de services associés.
- **Recrutement de prestataires de service** : Lorsque cela sera possible, les prestataires de service seront recrutés sur une base compétitive et engagés à l'aide de contrats basés sur les résultats. Dans le cadre de la composante 2.2 axée sur un système national de conseil en agriculture, le projet aidera les ministères de tutelle à mettre en place un processus de certification des prestataires de service. La liste des prestataires certifiés sera annuellement mise à jour par une commission mixte CRA/MinAgri. Le projet PNUD-FEM profitera de cette occasion pour engager avec les bénéficiaires et les fournisseurs principaux pour mieux comprendre les différents besoins et pour mieux cibler ses interventions de renforcement des capacités.
- **Appui aux prestataires de service pour le démarrage d'entreprises** : Cette intervention constituera la solution lorsque les prestataires de service requis ne seront pas disponibles dans la zone couverte. Le Programme appuiera la création d'entités privées destinées à développer des services consultatifs spécialisés. L'appui du projet pour le démarrage d'entreprises sera fonction d'un contrat basé sur les résultats. Les start-up adopteront une approche d'entreprise privée à but lucratif, en vue de devenir financièrement autonomes d'ici à la fin du projet.

## VI. CADRE DE SUIVI & EVALUATION

### 6.1 Suivi & évaluation au niveau du Programme PAPAM

175. Le PNUD/FEM Cadre Global du PNUD pour la Biodiversité et les Écosystèmes [\[Lien\]](#) se conforme largement à la Stratégie Opérationnelle du FEM ainsi qu'aux objectifs et activités éligibles dans le cadre du Domaine Prioritaire (DP), de la Dégradation des Terres (DT) et du PIS. Le système de S&E du projet doit par conséquent évaluer le processus, les activités, les produits et le progrès enregistrés dans la réalisation des résultats de ce domaine focal– à l'aide des indicateurs et outils de S&E spécifiques au domaine prioritaire et au PIS.

176. Techniques de GDTE : dans le cadre du partenariat avec TerrAfrica, la contribution du FEM portera une attention particulière à la dissémination des technologies et techniques de GDTE à valeur ajoutée. La mission d'évaluation du projet va prioriser les zones ciblées pour l'application des techniques de GDTE en vue d'identifier des niveaux de référence pour mesurer la performance du projet et son impact sur les taux d'adoption de la GDTE par les producteurs et de vulgarisation de la technologie. En outre, le PNUD appuiera le MEEA en matière de gouvernance environnementale pour le projet en particulier, et du secteur de l'agriculture et de l'élevage en général.

177. En accord avec son objectif global d'amélioration de la prise de décision sur les politiques, le projet facilitera la communication et la dissémination des résultats de S&E auprès de tous les acteurs afin d'accroître leur connaissance des systèmes de production et des filières. Il soutiendra également l'APCAM et les CRA dans la dissémination des analyses consolidées parmi les agriculteurs ruraux, à travers les OP et les organisations interprofessionnelles de la filière.

178. Au niveau du Programme, la responsabilité générale du S&E incombera à la CPS. Au niveau régional, un employé de la Division Régionale de l'Agriculture et de chaque CRA sera chargé de la collecte et de la compilation de données, la communication et la divulgation des résultats de S&E auprès des services centraux. Le projet fournira à la CPS une assistance technique et un appui au renforcement de capacités pour mener à bien cette fonction.

179. Aussi au niveau du Programme, la CPS délèguera la responsabilité de la collecte de la mesure des rendements de production à l'Institut d'Economie Rurale du Mali (IER), tandis que l'Observatoire des Marchés Agricoles (OMA) se chargera de la collecte des données sur les marchés urbains. Les OP, les services publics compétents et les autres entités de mise en œuvre seront également activement impliqués dans la méthodologie générale de collecte et de mesure. Les allocations budgétaires seront disponibles pour entreprendre des études sur demande et des enquêtes de terrain utiles au processus de S&E.

180. La CPS va également déléguer toutes les activités environnementales/sociales et de S&E au service homologue du Ministère de l'environnement de l'eau et de l'assainissement (CPS-MEEA). Ce dernier sera responsable du suivi des politiques de garantie de la Banque mondiale. Deux employés financés par la BM/FEM seront chargés de travailler étroitement avec l'équipe de S&E de la CPS/SDR.

181. Dans le but d'évaluer les produits et résultats sur le terrain, le projet d'ensemble financera deux études d'impact, à mi-parcours et à la fin de son exécution.

## 6.2 Suivi & évaluation au niveau du Projet PNUD-FEM

182. Le suivi du projet du PNUD/FEM sera assuré à travers les activités suivantes de S&E conduites par l'Expert dont il aura financé le recrutement. Le budget de S&E du PNUD/FEM est indiqué au Tableau 8.

183. Le cadre pour le S&E du projet est défini à travers du cadre logique du projet.

### ***Démarrage du projet***

184. Un atelier de lancement du projet sera organisé dans les 2 premiers mois du lancement opérationnel du projet (c.a.d. avec l'équipe sur place) avec les personnes dont les rôles sont assignés dans la structure organisationnelle du projet, le bureau pays du PNUD et si nécessaire/possible les conseillers techniques régionaux en politique et de programme de même que les autres parties prenantes. La phase de démarrage est essentiel pour assurer l'appropriation des résultats du projet et afin de planifier le plan de travail de la première année.

185. L'atelier de lancement devra marquer la fin de ce processus et il doit traiter d'un certain nombre de questions clés et notamment :

a) Aider l'ensemble des partenaires à comprendre et s'approprier pleinement le projet ; détailler les rôles, services d'appui et responsabilités complémentaires des équipes du bureau pays du PNUD et de l'Unité de coordination régionale (UCR) PNUD-FEM vis-à-vis de l'équipe de projet ; discuter des rôles, fonctions et responsabilités au sein des structures de prise de décisions du projet, y compris l'élaboration des rapports, les moyens de communication, ainsi que les mécanismes de résolution de conflits. Les TdR du personnel du projet seront, au besoin, précisés.

b) Finaliser le plan d'action annuel sur la base du cadre des résultats du projet et, le cas échéant, les indicateurs de suivi appropriés du FEM ; Examiner et s'accorder sur les indicateurs, les cibles et les moyens de vérification et reconsidérer les hypothèses et risques.

c) Fournir une présentation globale détaillée des exigences en matière d'élaboration de rapports et de S&E. Le plan de travail et le budget relatifs au S&E doivent faire l'objet d'un accord et d'une programmation.

d) Discuter des procédures et obligations relatives à la préparation des rapports, ainsi que des dispositions à prendre pour procéder à la vérification annuelle des comptes.

e) Plan et programmer les réunions du Comité de projet. Les rôles et responsabilités de toutes les structures chargées de l'organisation du projet doivent être clarifiés et des réunions planifiées. La première réunion du Comité de projet devra se tenir dans les douze premiers mois suivant l'organisation de l'atelier de lancement de projet.

186. Le rapport d'atelier de lancement de projet constitue une référence fondamentale qui doit être élaborée et partagée avec l'ensemble des participants afin de formaliser les divers accords et plans adoptés au cours de cette rencontre.

### ***Suivi trimestriel***

- Le suivi des progrès réalisés devra être effectué par la plate-forme de gestion renforcée axée sur les résultats du PNUD.
- Sur la base de l'analyse des risques initialement présentée, un carnet de bord portant sur les risques sera régulièrement mis à jour dans ATLAS.
- Les risques deviennent critiques lorsque leur impact et la probabilité d'occurrence sont élevés. Il faut noter que pour les projets PNUD-FEM tous les risques financiers associés aux instruments financiers tels que les fonds renouvelables, les systèmes de micro-finance, ou la capitalisation des ESCO, sont automatiquement classés comme étant importants du fait de leur caractère innovant (un impact et une incertitude élevés liés à l'a expérience antérieure, justifie la classification comme critique)
- Sur la base des informations contenues dans Atlas, un rapport sur l'état d'avancement du projet (RAP) peut être automatiquement généré dans le Résumé Analytique.
- Other ATLAS logs will be used to monitor issues, lessons learned. The use of these D'autres tableaux de bord ATLAS peuvent être utilisés pour le suivi des problèmes, des enseignements tirés, etc. L'utilisation de ces fonctions constitue un important indicateur du tableau de bord prospectif du responsable du PNUD.

### ***Suivi annuel***

187. La révision annuelle du projet/Rapports d'exécution du projet (APR/PIR) sera élaboré en vue d'assurer le suivi des progrès réalisés depuis le démarrage du projet et concernant, plus particulièrement, les précédentes périodes de reporting (du 30 juin au 1 juillet). L'APR/PIR allie à la fois les exigences du PNUD et celles du FEM en matière de préparation de rapports.

188. L'APR/PIR comprend, sans s'y limiter, des indications sur :

- Les progrès en direction des objectifs et dans l'obtention des résultats attendus du projet, avec les indicateurs respectifs, les niveaux de référence et les cibles de fin de projet (cumulativement)
- Produits du projet obtenus par résultat de projet (publication annuelle).
- Enseignements tirés/bonnes pratiques.
- Le Plan d'activités et d'autres rapports sur les dépenses
- Gestion adaptative des risques
- Rapports trimestriels d'activités (QPR) d'ATLAS

### ***Suivi périodique à travers des visites de sites***

189. Le bureau pays et l'Unité régionale de coordination (URC) du PNUD procéderont à des visites sur les sites du projet conformément au programme arrêté dans le rapport de lancement du projet/Plan de travail annuel afin d'évaluer directement l'état d'avancement des activités du projet. D'autres membres du Comité du projet pourront également participer à ces visites. Un Rapport de visite de terrain/BTOR sera élaboré par le bureau pays et l'URC du PNUD et sera distribué au moins un mois après la visite à l'équipe du projet et aux membres du Comité de projet.

### ***A mi-parcours du projet***

190. Étant donné que le financement total du FEM pour ce projet ne dépasse pas 2 millions de dollars (équivalent à un projet de taille moyenne), pour le cadre de S & E de ces projets, il n'est pas nécessaire de réaliser une évaluation à mi-parcours. Une évaluation

interne serait toutefois recommandée. Plus important encore, les ressources et les efforts à moyen terme devraient être axés sur la relation entre le cadre de S & E du projet PNUD-FEM et les études d'impact au niveau du programme de PAPAM comme un autre moyen important pour l'apprentissage.

### **Fin du Projet**

191. Une évaluation indépendante finale sera entreprise trois mois avant la réunion finale du Comité de Projet conformément aux orientations du PNUD et du GEF. Cette évaluation finale des concentrera sur les résultats du projet tels qu'initialement prévus (et révisés à l'issue de l'évaluation à mi-parcours, si toutefois des corrections ont été effectuées). L'évaluation finale examinera l'impact et la durabilité des résultats, y compris la contribution au renforcement des capacités et à la réalisation des objectifs/avantages environnementaux globaux. Les termes de référence de cette évaluation seront préparés par le bureau pays du PNUD sur la base des orientations de l'UCR et du PNUD-FEM.

175. L'évaluation finale doit également fournir des recommandations pour les activités de suivi et sollicitera une réaction du Comité de projet qui devra être intégrée au PIMPS et au Centre de ressources de l'évaluation du PNUD (ERC).

176. Les outils d'évaluation de la gestion durable des terres du domaine d'intervention du FEM seront également complétés au cours de l'évaluation finale.

177. Au cours des trois derniers mois, l'équipe de projet élaborera le rapport final de projet (RFP). Ce rapport exhaustif résumera les résultats obtenus (objectifs, résultats, produits), les enseignements tirés, les problèmes rencontrés et les domaines dans lesquels dans lesquels les résultats n'ont pas pu être atteints. Il présentera également des recommandations pour toute autre mesure qui pourrait être prise en vue d'assurer la durabilité et la reproductibilité des résultats du projet.

### **Apprentissage et partage de connaissances**

192. Les résultats du projet seront publiés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des zones d'intervention du projet à travers les réseaux et forums existants de partage de l'information.

193. Le projet identifiera et participera, si cela est pertinent et approprié, aux réseaux scientifiques, politiques et/ou de toute autre nature, qui pourrait être bénéfiques dans la mise en œuvre du projet ou en termes d'enseignements tirés. Le projet identifiera, analysera et partagera les enseignements tirés qui pourraient être utiles dans la conception et la mise en œuvre de projets futurs similaires.

194. Un flux d'information à double sens sera mis en place entre ce projet et d'autres projets de même nature.

Tableau 8 : Plan d'action et budget du Suivi & Evaluation (S&E)

Type d'activité S&E	Responsables	Budget US\$ <i>Compte non tenu du temps du personnel de l'équipe de projet</i>	Chronogramme
<b>Atelier de lancement et rapport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CP</li> <li>▪ Bureau pays PNUD, PNUD FEM</li> </ul>	Coût indicatif : 15.000	Dans les deux premiers mois suivant le démarrage du projet
<b>Evaluation des instruments de vérification des</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTR-PNUD FEM/ Le CP assurera la supervision de la demande d'études spéciales et de</li> </ul>	A finaliser dans la phase de démarrage et au cours de l'atelier de démarrage.	Début, mi-parcours et fin du projet (during evaluation cycle) and

Type d'activité S&E	Responsables	Budget US\$ <i>Compte non tenu du temps du personnel de l'équipe de projet</i>	Chronogramme
<b>résultats du projet.</b>	collaboration avec des institutions, il procédera également à la délégation de pouvoirs à certains membres de l'équipe		annually when required.
<b>Evaluation des instruments de vérification de l'avancement du projet en matière de résultats et d'exécution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervision par le CP</li> <li>▪ Equipe de projet</li> </ul>	A déterminer dans le cadre de la préparation du Plan de travail annuel.	Annuellement avant les activités APR/PIR et l'élaboration des plans de travail annuels
<b>ARR/PIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comité et équipe du projet</li> <li>▪ PNUD-CO</li> <li>▪ CTR-PNUD</li> <li>▪ PNUD FEM</li> </ul>	Inexistant	Annuellement
<b>Etat périodique/ Rapport sur l'avancement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comité et équipe du projet</li> </ul>	Inexistant	Trimestriellement
<b>Evaluation interne à mi-parcours (optionnel)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comité et équipe du projet</li> <li>▪ PNUD-CO</li> <li>▪ UNDP RCU</li> <li>▪ Consultants externes (i.e. équipe chargée de l'évaluation)</li> </ul>	coût indicatif: 40.000	A mi-parcours de l'exécution du projet.
<b>Evaluation Finale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comité et équipe du projet</li> <li>▪ PNUD-CO</li> <li>▪ PNUD RCU</li> <li>▪ Consultants externes (i.e. équipe chargée de l'évaluation)</li> </ul>	coût indicatif: 40.000	Au moins trois mois avant la fin du projet
<b>Rapport final de projet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comité et équipe du projet</li> <li>▪ PNUD-CO</li> <li>▪ consultant local</li> </ul>	0	Au moins trois mois avant la fin du projet
<b>Audit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PNUD-CO</li> <li>▪ Comité et équipe du projet</li> </ul>	coût indicatif par année: 3.000	Annuellement
<b>Visites de terrain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PNUD-CO</li> <li>▪ PNUD RCU (le cas échéant)</li> <li>▪ Représentants du Gouvernement</li> </ul>	Pour les projets appuyés par le FEM, financés à partir des frais AI et du budget opérationnel	Annuellement
<b>COUT GLOBAL indicatif</b> compte non tenu du temps du personnel du PNUD et des frais de voyage		US\$ 113.000 (+/- 5% du Budget total)	

### 6.3 Exigences de communication et de visibilité

195. Les directives du PNUD relatives à l'image de marque doivent être appliquées de manière stricte. Vous les trouverez sur <http://intra.undp.org/coa/branding.shtml>, et les directives spécifiques sur l'utilisation du logo du PNUD sur : <http://intra.undp.org/branding/useOfLogo.html>. Entre autres, ces directives expliquent quand et comment le logo du PNUD doit être utilisé, ainsi que les logos des donateurs des projets du PNUD. Afin d'éviter toute ambiguïté, lorsque le logo doit être utilisé, vous devez le placer à côté du logo du FEM. Vous trouverez le logo du FEM sur : [www.thegef.org/gef/GEF\\_logo](http://www.thegef.org/gef/GEF_logo) et le [logo du PNUD](http://intra.undp.org/coa/branding.shtml) sur: <http://intra.undp.org/coa/branding.shtml>.

196. Les directives du FEM en matière de communication et de visibilité (les “GEF Guidelines”) doivent également être appliquées de manière stricte. Vous trouverez les directives du FEM sur : [www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/documents/C.40.08 Branding the GEF%20final\\_0 .pdf](http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/documents/C.40.08_Branding_the_GEF%20final_0.pdf). Entre autres, les directives du FEM expliquent quand et comment le logo du FEM doit être utilisé sur les publications des projets, les véhicules, les fournitures et les autres équipements des projets. Elles décrivent également les autres règles promotionnelles du FEM concernant les communiqués de presse, les conférences de presse, les visites de la presse, les visites des autorités, les productions et les autres supports promotionnels.

197. Lorsque d'autres entités et partenaires du projet apportent leur soutien grâce à un cofinancement, leurs règles et directives relatives à l'image de marque doivent également être appliquées.

#### **6.4 Clause de vérification**

198. L'audit sera effectuée selon les règles et règlements financiers du PNUD et les politiques de vérification applicables.

## VII. CONTEXTE JURIDIQUE

199. Le présent document, ainsi que le Plan d'action du programme de pays (CPAP) signé par le Gouvernement et le PNUD, constituent un Document de Projet conformément à l'Accord de base type en matière d'assistance (SBAA) [ou d'autres accords régissant appropriés], par conséquent, toutes les dispositions du CPAP lui sont applicables.

200. Conformément à l'Article III du SBAA, la responsabilité de la sûreté et de la sécurité du partenaire d'exécution, de son personnel et de son matériel, ainsi que du matériel du PNUD en sa possession, incombe au partenaire d'exécution.

Le partenaire d'exécution doit:

- a) mettre en place un plan de sécurité approprié et le maintenir en prenant en compte la situation sécuritaire du pays dans lequel le projet est mis en œuvre;
- b) assumer tous les risques et responsabilités liés à sa sécurité du partenaire d'exécution et à l'application pleine et entière du plan de sécurité.

Le PNUD se réserve le droit de vérifier la mise en place d'un tel plan et de suggérer, au besoin, des modifications. La non-exécution du maintien et de la mise en œuvre d'un plan de sécurité approprié tel que requis ci-après, sera considérée comme étant une violation du présent accord.

201. Le partenaire d'exécution s'engage à entreprendre tous les efforts raisonnables afin de s'assurer qu'aucun financement du PNUD reçu conformément au Document de Projet ne soit utilisé pour fournir un soutien à des individus ou autres entités associés au terrorisme, et que les bénéficiaires des fonds alloués par le PNUD aux termes des conditions ci-dessous ne figurent sur la liste établie par le Comité du Conseil de Sécurité créé en application de la Résolution 1267 (1999). Cette liste est consultable en ligne à l'adresse suivante <http://www.un.org/Docs/sc/committees/1267/1267ListEng.htm>. Cette disposition doit figurer dans tous les sous-contrats ou sous-accords signés en vertu du présent document de Projet.



## VIII. ANNEXS

### ANNEXE 1 : TDR BASIQUES POUR L'ÉQUIPE DU PROJET

<b>Superviseur technique Gestion Durable des Terres et de l'Eau (GDTE) / Coordonnateur national du projet</b>
<b>Contexte</b> <i>(ajouter avant la publication et inclure ce qui suit)</i>
Le Coordonnateur national projet travaille au niveau national et a la responsabilité globale de la réalisation du projet avec succès.
<b>Devoirs et responsabilités</b> <i>(révision et valider avant la publication)</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Superviser et coordonner l'atteinte des résultats du projet, selon le document de projet</li><li>• Mobiliser toutes les intrants du projet conformément aux procédures du PNUD pour les projets NIM exécutés au niveau national</li><li>• Superviser et coordonner le travail de tout le personnel de projet, consultant et sous-traitant</li><li>• Coordonner le recrutement et la sélection du personnel du projet</li><li>• Préparer et réviser le plan de travail du projet et les plans financiers, tel que requis par le PNUD</li><li>• Assurer la liaison avec le PNUD, la MEEA, les organismes gouvernementaux compétents, et tous les partenaires du projet, y compris les organismes donateurs et les ONG pour une coordination efficace de toutes les activités du projet</li><li>• Faciliter l'appui administratif aux sous-traitants et des activités de formation soutenues par le projet</li><li>• Être responsable de la production et la présentation en temps opportun du rapport initial, projet mixte d'examen de la mise en œuvre / Rapport annuel de projet (PIR / APR), rapports techniques, des rapports financiers trimestriels et autres rapports qui peuvent être requis par le PNUD, le FEM, et autres organes de contrôle organismes</li><li>• Diffuser les rapports du projet et de répondre aux demandes des acteurs concernés</li><li>• Rapport des progrès de projet à la CFP, et assurer le respect des directives de la CFP</li><li>• Superviser l'échange et le partage d'expériences et de leçons apprises des projets à base communautaire de conservation et de développement intégré pertinentes à l'échelle nationale et internationale</li><li>• Assurer une bonne mise en œuvre dans les temps prévus et efficace pour toutes les composantes du projet</li><li>• Aider les groupes communautaires, les municipalités, les ONG, le personnel, les étudiants et les autres avec le développement de compétences essentielles à travers des ateliers de formation et sur la mise à Niveau de la formation professionnelle ainsi leurs capacités institutionnelles</li><li>• Coordonner et assiste les institutions scientifiques à l'initiation et la mise en œuvre de toutes les études sur le terrain et de composants de contrôle du projet</li><li>• Effectuer toute autre tâche pertinente au poste</li></ul>
<b>Aptitudes clés</b> <i>(à développer avant la publication)</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Très bonne expérience en gestion de projet</li><li>• capacités de gestion et de contrôle financier</li><li>• compétences de leadership avancées en matière de négociation et de communication</li><li>• Sensibilité au contexte du projet</li></ul>
<b>Compétences et expérience requises</b> <i>(à examiner et valider avant la publication)</i>
Formation:

- MA minimum ou maîtrise en sciences de l'environnement social ou, le développement international, ou connexes
- Démontrer une expérience sur l'approche basée sur les écosystèmes et les changements climatiques et des ressources naturelles des questions de Gestion connexes comme atout
- Certificat de PRINCE2 sera un avantage

**Expérience:**

- 7 ans minimum en matière de Gestion de projet, dont 2 ans dans un contexte international.
- Expérience dans la Gestion de programmes ou de la Gestion financière de projet, les achats, les contrats, le recrutement et la Gestion du personnel.
- L'expérience du projet PNUD-FEM et avoir une connaissance des procédures et directives du PNUD et du FEM est un avantage.

**Langues:**

- Maîtrise du français écrit et parlé.
- des compétences en anglais seront un avantage.

### **Spécialiste en Suivi et l'évaluation (S&E)**

**Contexte** *(ajouter avant la publication et inclure ce qui suit)*

Le spécialiste de S & E travaille au niveau national et a la responsabilité spécifique pour délivrer sur les résultats du PNUD-FEM 2 du projet avec succès.

**Devoirs et responsabilités** *(révision et valider avant la publication)*

- Diriger la mise en œuvre de la composante 2 du projet (Un système complet de surveillance des impacts agricoles sur les ressources naturelles et les écosystèmes existants et est fonctionnel)
- Développer le cadre général du projet M & E, par exemple, les examens annuels du projet, les évaluations d'impact participative, la surveillance de processus, la surveillance des opérations et des enseignements tirés des ateliers,
- Guider le processus d'identification et de la conception des indicateurs clés pour chaque composante, d'enregistrer et de rendre compte des progrès physique contre le PTBA. Orienter aussi le processus de conception de la forme des rapports d'étape.
- Guider le processus pour identifier les questions et les paramètres de performance du projet de surveillance performance clés et en le comparant aux objectifs. Concevoir le format de ces rapports sur le rendement, travaillant à la fois au programme de PAPAM et le Niveau du projet.
- Clarifier les besoins d'information de base de la gestion central du projet, le comité de pilotage (ou organe similaire), les organismes de financement et les institutions coopérantes.
- Avec les acteurs, définir le cadre et les procédures pour l'évaluation des activités du projet
- Examiner la qualité des données sociales et économiques existantes dans la zone du projet, les méthodes de collecte et la mesure dans laquelle il fournira de bonnes statistiques de base pour l'évaluation de l'impact.
- Avec les partenaires d'exécution, revoir leurs approches existantes et des systèmes d'information de Gestion et de s'entendre sur les modifications requises, le soutien et les ressources
- Élaborer un plan de renforcement des capacités liées au projet sur le S & E et pour tout support informatique qui peut être nécessaire.
- Organiser et suivre une formation avec les parties prenantes, y compris les principales parties prenantes, en S & E compétences, y compris les aspects participatifs.
- Guide personnel et les partenaires d'exécution dans la préparation de leur rapport d'étape. Ensemble, analyser ces rapports en termes de problèmes et les actions nécessaires. Préparer des rapports d'activité consolidés pour la Gestion de projet à soumettre aux organes compétents, conformément aux formats de rapports approuvés et le calendrier.
- Préparer les rapports de suivi de l'examen; les analyser pour l'évaluation d'impact et d'identifier les goulets d'étranglement potentiels dans la mise en œuvre du projet.
- Collaborer avec le personnel et les partenaires d'exécution sur le suivi qualitatif de fournir des informations pertinentes pour l'évaluation continue des activités du projet, les effets et les impacts.
- Favoriser la planification et le suivi par la formation et la participation des groupes d'intervenants primaires dans le M & E des activités participatives.
- Préparer des rapports sur les résultats du S & E, au besoin, en étroite collaboration avec le contrôleur financier, le personnel technique et les partenaires d'exécution.
- Guider le partage régulier des sorties de résultats de S & E avec le personnel du projet, les partenaires

<p>d'exécution et les principales parties prenantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer des rapports réguliers au conseil / structure de prise de décision-projet, en soulignant les domaines de préoccupation et la préparation de la documentation pour examen lors des réunions</li> <li>• Effectuer toute autre tâche pertinente à la session</li> </ul>
<p><b>Aptitudes clés</b> (<i>à développer avant la publication</i>)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Très bonne expérience en S&amp;E</li> <li>• bonnes capacités analytiques</li> <li>• Excellentes aptitudes de communication</li> <li>• Sensible au contexte du projet</li> </ul>
<p><b>Compétences et expérience requises</b> (<i>à examiner et valider avant la publication</i>)</p>
<p>Formation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diplôme universitaire (MS ou PhD) en sciences sociales ou en statistiques</li> </ul> <p>Expérience</p> <p><i>Au moins 5 années d'expérience avec:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'approche du cadre logique et d'autres approches de planification stratégique</li> <li>• méthodes et approches (y compris quantitative, qualitative et participative) de S &amp; E</li> <li>• Formation en M &amp; E élaboration et l'application</li> <li>• Faciliter des sessions d'analyse axées sur l'apprentissage des données de S &amp; E avec de multiples intervenants</li> <li>• Analyse de l'information et de la rédaction du rapport</li> <li>• M &amp; E conception du système</li> <li>• Le traitement des données et ordinateurs</li> <li>• L'expérience du projet PNUD-FEM Avant et connaissance des procédures et directives du PNUD et du FEM est un avantage.</li> </ul> <p>Langue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise de français écrit et parlé.</li> <li>• Des compétences en anglais un avantage.</li> </ul>

<p><b>Personnel de soutien de projet – Points clés</b> (<i>à être pleinement développé</i>)</p>
<p><b>Administration du projet de la direction et comptable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforme les TdR standard du PNUD pour ce type de postes</li> </ul>
<p><b>Agents de terrain</b> (<i>peuvent être en détachements, mais choisi sur une base de compétitivité</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionner comme des officiers de liaison dans le projet sur le terrain, des activités de soutien liées à l'essai des matériaux de renforcement des capacités, l'organisation d'événements de projets et de veiller à l'alignement des activités sur le terrain avec celles liées à des investissements de partenaires.</li> </ul>

<p><b>Assistants techniques internationales – Points clés</b> (<i>à être pleinement développés</i>)</p>
<p><b>Appui pour le démarrage du projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre l'accent sur la planification stratégique des interventions du projet</li> <li>• Partenariats engagement</li> <li>• L'évaluation des risques</li> <li>• cartographie initiale des sites, des ressources et d'autres données</li> <li>• examen de l'indicateur</li> <li>• le séquençage de l'activité et de la budgétisation</li> <li>• Soutien aux marchés techniquement complexe (contour des exigences),</li> <li>• Communications et de la stratégie de sensibilisation</li> <li>• Examen des termes de référence pour le personnel clé</li> </ul> <p>Année 1, env. 3-4 mois, l'intensité de plus de 2 missions.</p>
<p><b>Autres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soutien à la conception initiale du programme de formation et pour obtenir une aide pour la préparation</li> </ul>

et le déploiement (Année 1, env. 3 mois).

- Un soutien régulier à M & E et des rapports (à 10-12 semaines par an, an 2 de départ)

## ANNEXE 2 : DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROGRAMME PAPAM

### Programme d'accroissement de la productivité agricole au Mali

Pendant la phase de démarrage du projet PNUD-FEM, un effort sera fait par l'équipe de rendre compte du co-financement du Programme au niveau des engagements mobilisés par la Banque mondiale, le FIDA, le gouvernement et les autres. L'engagement du co-financement du PNUD se fait directement dans le contrat Atlas du projet.

**Composante 1 - Transfert de technologie et fourniture de services aux producteurs** (59,1 millions de dollars US / IDA : 27,8 millions de dollars US; FIDA 13,8 millions de dollars US, FEM-IDA : 3,8 millions de dollars US, Bénéficiaires : 3,7 millions de dollars US, Gouvernement du Mali : 10 millions de dollars US)

L'objectif de la composante est de favoriser la modernisation des petites exploitations agricoles et des chaînes d'approvisionnement à travers la vulgarisation de technologies et de pratiques améliorées, et à travers la professionnalisation des services d'appui à l'agriculture. Les bénéficiaires du projet (i) mettront en œuvre un éventail de techniques et de technologies innovantes pour accroître la productivité, y compris les techniques et technologies de GDTE ; (ii) accéderont aux services essentiels d'investissement financier, et (iii) géreront de manière efficace leurs actifs productifs nouvellement acquis (infrastructures et autres investissements), afin d'accroître leur compétitivité. Le projet aidera à renforcer et à élargir la gamme de services offerts aux producteurs et abordera les questions liées aux faibles capacités d'offre de services. Pour sa part, le FEM appuiera la production et la diffusion de technologies, ainsi que le renforcement de la capacité des fournisseurs de services et des utilisateurs finaux, afin de leur permettre d'intégrer les pratiques de GDTE dans la production végétale et animale, la gestion des pâturages et de l'agroforesterie.

**Sous-composante 1.1 – systèmes agricoles et modernisation des chaînes d'approvisionnement** (37 millions de dollars US / IDA: 15,4 millions de dollars US; FIDA 8,6 millions de dollars US, FEM-IDA: 3,8 millions de dollars US, Bénéficiaires: 3 millions de dollars US, Gouvernement du Mali: 6,2 millions de dollar US)

L'objectif de cette sous-composante est d'assurer la promotion et la diffusion de technologies et de techniques de production afin d'accroître la productivité agricole des petits exploitants et d'améliorer la compétitivité des chaînes d'approvisionnement. Le projet appuiera le financement des kits de modernisation rentables, à travers un mécanisme de financement pour la modernisation de l'Agriculture (AMFM), comprenant notamment des technologies de production et de transformation, des intrants, les équipements et les infrastructures, ainsi que des services d'appui essentiels tels que l'assistance technique pour la conception de l'investissement, la mise en œuvre et le suivi, la formation et les conseils en gestion des affaires. Pour chaque système de production choisi, des technologies améliorées existent et sont facilement disponibles pour la diffusion. Le projet appuiera la diffusion de ces technologies à travers le financement de la mise en œuvre des "sous projets" des exploitants. La plupart de ces sous-projets seront sélectionnés à travers un processus compétitif axé sur la demande. Une partie de ces sous-projets sera conçue pour (i) démontrer des technologies innovantes spécifiques, et (ii) élaborer de façon proactive des activités et services essentiels en faveur de la grande communauté des producteurs, tels que la multiplication des semences ou le développement des services d'appui. Les sous-projets porteront sur la formation spécifique et l'appui-conseil destinés aux investissements liés aux infrastructures d'irrigation à travers la composante 2. Le

projet mettra à profit l'expérience acquise dans d'autres projets<sup>6</sup> pour adapter les procédures et les développer dans chacun des systèmes de production ciblés. Il bénéficiera également des structures techniques et des fournisseurs de services déjà existants dans les zones d'intervention du projet et reproduira leurs modèles afin d'améliorer les technologies innovantes, y compris les pratiques de GDTE (voir l'annexe 18 pour une liste de ces technologies).

**Sous-composante 1.2– Renforcement des capacités des OP et des fournisseurs de services -** (12,3 millions de dollars / IDA: 6,9 millions de dollars ; FIDA 2.6 millions de dollars, Bénéficiaires : 0,7 million de dollars, Gouvernement du Mali : 2,1 millions de dollars US)

Le projet appuiera le renforcement des capacités des OP et des fournisseurs de services. Plus précisément, il apportera son soutien au recrutement ou à la formation du personnel des OP pour certaines fonctions internes afin qu'il puisse offrir des services à leurs membres. Le projet fournira des programmes de formation technique et de gestion qui sont ciblées pour les systèmes de production, responsables des producteurs au sein des organisations de plaidoyer et une assistance technique aux organisations de producteurs, y compris les associations des usagers de l'eau. Le projet appuiera les réseaux existants de fournisseurs de services spécialisés et la création de centres agro-industriels, où les OP et les autres parties prenantes seront en mesure de s'offrir des services essentiels, tels que des conseils techniques, des informations sur le marché, la livraison de médicaments vétérinaires, etc. Avec d'autres donateurs, tels que la Coopération Canadienne, le projet aidera à rétablir les capacités de formation dans le pays pour les producteurs et les techniciens agricoles.

**Sous-composante 1.3– Faciliter le développement du crédit rural** (3,1 millions de dollars US / FIDA 2,6 millions de dollars US, Gouvernement du Mali : 0,5 million de dollars US)

Suite aux recommandations issues de l'étude réalisée par la Banque sur les finances rurales en 2006, le projet procédera à la facilitation du développement du crédit rural, en fournissant une assistance en matière de gestion financière et de comptabilité aux investisseurs évoluant dans le secteur de l'agro-industrie. En particulier, le projet : (i) appuiera les petites unités spécialisées au niveau des banques et des institutions de micro-finance (IMF) dédiées à la modernisation des systèmes d'exploitation et des chaînes de valeur ; (ii) renforcera les Chambres régionales d'agriculture et les acteurs privés en offrant des conseils aux producteurs ; (iii) adaptera les outils de financement existants aux filières par l'amélioration des instruments novateurs de financement bien adaptés au secteur de l'Agriculture et du Développement Rural (ADR) (Crédit-bail, garanties, etc.) ; et (iv) entreprendra une étude sur l'assurance fondée sur des indices.

**Sous-composante 1.4 – Production de technologies et recherches - Liens entre producteurs** (6,7 millions de dollars / IDA : 5,5 millions de dollars US ; Gouvernement du Mali : 1.2 million de dollars US)

Le projet facilitera la production de technologies et renforcera les liens entre les activités de recherche, de vulgarisation et de production en apportant un appui aux comités régionaux pour la recherche et la vulgarisation. Le mécanisme de financement compétitif créé dans le cadre du PASAOP sera maintenu, avec ses deux volets portant sur la recherche stratégique et axée sur la demande. Le projet mettra l'accent sur la fertilité des sols et sur la gestion de l'eau au niveau des bassins de production ciblés, et s'appuiera sur le soutien apporté dans le cadre du PPAO pour faire de Niono un centre d'excellence spécialisé dans la production rizicole pour la sous-région.

**Composante 2 - Infrastructures d'irrigation** (67 millions de dollars US / IDA : 19,3 millions de dollars; FIDA 16,1 millions de dollars US, UE: 19,5 millions de dollars US, Bénéficiaires : 3 millions, Gouvernement du Mali : 9,1 millions de dollars US)

Cette composante financera la construction d'infrastructures destinées à l'amélioration de la gestion de l'eau. Une attention particulière sera accordée à la protection des ressources du sol et en eau dans la conception des périmètres irrigués. Tous les investissements liés à l'aménagement des périmètres d'irrigation financés par le projet intégreront un ensemble de services d'appui-conseils financés dans le cadre de la composante 1.

---

<sup>6</sup> Tels que le PASAM (*Projet d'appui au secteur agricole au Mali*) en cours et financé par le Danemark dans la région de Mopti

**Sous-composante 2.1– Irrigation à petite échelle** (23 millions de dollars US / IDA: 2,2 millions de dollars US; FIDA: 16,1 millions de dollars US, Bénéficiaires : 1 million de dollars US, GDM: 3,7 millions de dollars US)

Le projet contribuera à l'augmentation de la production rizicole et de la diversification et améliorera la compétitivité des filières connexes en élargissant la superficie irriguée au niveau des bassins de production ciblés. Au niveau des villages, le projet appuiera l'aménagement de nouveaux petits périmètres irrigués qui reposent sur la gravité et couvrant une superficie de 2000 ha et l'aménagement sur une surface de 3.200 ha de petits périmètres irrigués au niveau des bas-fonds, à travers les pratiques de gestion durable des eaux de pluie. En outre, à travers la composante 1, les périmètres irrigués déjà existants et aménagés sur une surface de 1.500 ha mais pas pleinement opérationnels seront appuyés par de petites réparations et par la fourniture de services. Les investissements visant à établir des zones de production rentables seront réalisés en partenariat avec les OP locales et gérées de manière durable par les bénéficiaires. Les caractéristiques attendues de ces périmètres irrigués sont : (i) la viabilité économique et la compatibilité des ressources disponibles au niveau des systèmes agricoles ; (ii) la capacité de réagir aux besoins des bénéficiaires locaux ; (iii) la conception technique fiable tenant compte du niveau élevé des eaux et de la productivité des sols (Ex : drainage) sans impacts nuisibles à l'environnement ; (iv) la capacité de gestion adaptée aux capacités disponibles à travers une organisation locale ; et (v) la conception en conformité avec le degré d'implication des bénéficiaires dans l'investissement et la gestion du système. L'appui inclura les autres questions de gouvernance et de gestion telles que les O&M, les charges liées à la gestion de l'eau et le code foncier.

**Sous-composante 2.2 – Irrigation à grande échelle** (44 millions de dollars US / IDA : 17,1 millions de dollars US ; UE : 19,5 millions de dollars, Bénéficiaires : 2 millions de dollars, Gouvernement du Mali : 5,4 millions de dollars)

Le projet contribuera à l'expansion et à la modernisation de la zone de l'Office du Niger (ON)<sup>7</sup> à travers l'extension des terres sous irrigation et une meilleure gestion du système s'inscrivant dans la ligne du schéma directeur de développement de la zone de l'ON. Le projet aménagera 2.100 ha de terres irrigables à Sabalibougou pour lesquelles une étude de conception détaillée est disponible. Le système suivra les normes de l'ON en utilisant une régulation du débit de l'eau basé sur l'offre et la demande. Le projet appuiera également l'aménagement à M'bewani de 2000 ha de périmètre irrigable, ainsi que l'extension du système de drainage (53 km). Ces investissements permettront de compléter le projet ACTION financé par l'UE<sup>8</sup>, qui va construire la canalisation principale du Kala Supérieur (70 km). Le projet proposera une gamme d'options en matière de code foncier, des possibilités techniques et de financements aux agriculteurs installés dans les zones nouvellement aménagées afin de les encourager à investir et à augmenter leur contribution aux coûts de construction. Le projet pilotera également, sur une surface de 1.000 ha, une consolidation volontaire des exploitations existantes afin d'améliorer la viabilité économique des petits exploitants.

Le projet permettra d'améliorer l'efficacité de la gestion de l'eau au niveau de la zone de l'ON à travers : (i) la mise en place d'un cadre organisationnel des associations d'usagers au niveau des canaux tertiaires ; (ii) la révision des mesures incitatives pour la gestion efficace de l'eau le long de la chaîne d'approvisionnement depuis les canaux primaires jusqu'aux parcelles aménagées par les exploitants ; (iii) l'introduction de nouvelles technologies à faible consommation d'eau incluant les techniques culturales comme le SIR ; et (iv) l'accent sur les économies d'eau dans les programmes de communication.

Le projet viendra compléter le dialogue politique en cours entre le gouvernement malien et les donateurs sur la modernisation et la gouvernance de l'ON en encourageant les réformes en matière de gestion, en mettant à jour la politique foncière et en réalisant des études stratégiques sur la maintenance, la structure des coûts et l'évaluation socio-économique des pratiques de gestion de la terre et de l'eau. Parallèlement, la Banque poursuivra également le même dialogue politique dans le

---

<sup>7</sup> L'Office du Niger (ON) est l'organisme public en charge de la gestion du réseau d'eau et du régime foncier pour le développement de l'irrigation à grande échelle dans le delta intérieur du fleuve Niger. Ce système est considéré comme étant d'importance nationale en raison de son fort potentiel de développement agricole. Environ 80.000 ha sont actuellement irrigués

<sup>8</sup> ACTION: Appui à la Consolidation Technique et Institutionnelle de l'Office du Niger (€30 million)

cadre de la gamme de crédits d'appui à la réduction de la pauvreté (PRSC) pour aider à clarifier les futurs investissements publics et privés à l'ON par rapport à la disponibilité en eau.

**Composante 3 - Approche programmatique globale et suivi du secteur** (26,9 millions de dollars / IDA : 15,9 millions de dollars ; FIDA 2,1 millions de dollars, FEM-IDA : 2.4 millions de dollars, FEM-PNUD : 1,9 millions de dollars, Gouvernement du Mali : 4,6 millions de dollars)

Cette composante prend en charge l'évolution vers une approche sectorielle (SWAP) dans le secteur agricole en facilitant l'institutionnalisation du dialogue politique entre le GdM et les donateurs, en établissant le cadre d'un financement partagé, en améliorant la conception des principaux programmes publics, et en améliorant les données probantes pour le suivi des performances du secteur.

**Sous-composante 3.1- Dialogue politique et coordination** (4.2 millions de dollars Us / IDA : 1,8 million de dollars ; FIDA : 1,1 million de dollars, FEM-IDA : 0,6 million de dollars US, GdM : 0,7 millions de dollars)

Le projet soutiendra le dialogue politique entre les ministères, les OP, les représentants du secteur privé et les donateurs afin de renforcer la coordination du secteur et d'établir une approche programmatique plus cohérente des investissements et des interventions. Il facilitera la transition vers une sorte d'approche sectorielle, aidera à concevoir le PNISA en se basant sur les efforts conjugués des donateurs et sur le processus du NEPAD / PDDAA et appuiera la mise en œuvre du CSIF pour la GDTE. Le projet apportera également un appui à l'élaboration d'options politiques ou de réformes institutionnelles au sein des ministères clés et des entités publiques (par exemple, la modernisation de l'ON, les réformes liées à la filière coton).

**Sous-Composante 3.2 - Suivi et évaluation du secteur** (5,5 millions de dollars US / IDA : 2,7 millions de dollars US ; FEM-IDA : 1,8 million de dollars US ; GdM : 1 million de dollars)

Le projet vise à : (i) restaurer la production régulière de statistiques fiables sur le secteur ; (ii) fournir des données fiables et des informations actualisées aux décideurs politiques ; (iii) faciliter la consultation sectorielle sur la base d'informations et d'analyses fiables ; et (iv) à suivre l'évolution du secteur. Le projet renforcera la capacité de la Cellule de Planification et de Statistique du secteur rural à fournir les informations nécessaires. Le projet financera la mise en place d'un système d'information géographique qui fournira des informations relatives à l'agriculture et à l'environnement au gouvernement du Mali, au public, et à tous les partenaires.

**Sous-Composante 3.3 – Fourniture de services publics de base** (12,8 millions de dollars US / IDA : 7,7 millions de dollars ; FIDA: 1,0 million de dollars US, FEM-PNUD : 1,9 million de dollars US ; GdM : 2,2 millions de dollars US)

Le projet facilitera l'émergence d'un réseau pluraliste de fournisseurs de services à travers la création du Agricultural Advisory Service Council. A travers la sous-composante 1.2, le projet soutiendra le développement de fournisseurs du secteur privé et de services de conseils sous la conduite des OP. Cette sous-composante aidera les ministères concernés à fournir des services publics de base, essentiels à l'augmentation de la productivité agricole et à la compétitivité des filières. Le contrôle de la qualité sera d'importance non seulement pour les intrants (engrais, pesticides, certification des semences), mais aussi pour les services de vulgarisation (accréditation et contrôle des fournisseurs de services) et des investissements publics (périmètre irrigué). Dans le secteur de l'élevage, cela inclurait la surveillance des maladies animales, le contrôle des médicaments vétérinaires et la sécurité des aliments. Le projet appuiera également la CPS et l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD) dans la diffusion de textes juridiques nationaux et de guides sur l'agriculture, les ressources naturelles et la gestion de l'eau, les codes forestiers et pastoraux.

**Sous-composante 3.4 – Coordination, suivi et évaluation du projet** (4,4 millions de dollars US / IDA: 3,7 millions de dollars ; GdM: 0,7 million de dollars US)

Cette sous-composante financera la mise en œuvre, la coordination des parties prenantes et l'évaluation du projet.



La documentation d'évaluation du financement est la même pour les projets des autres agences dans le cadre du Programme PAPAM (BM, FIDA - voir [Lien](#) ci-dessous):

[http://www.ifad.org/operations/projects/design/100/mali\\_papampad.pdf](http://www.ifad.org/operations/projects/design/100/mali_papampad.pdf)

Dans le même esprit, la documentation du FEM pour la Banque mondiale et le PNUD sont également joint (voir [Lien](#) ci-dessous):

[http://www.thegef.org/gef/project\\_detail?projID=3377](http://www.thegef.org/gef/project_detail?projID=3377)

## ANNEXE 3 : IMPACTS ET RISQUES AU NIVEAU DU PROGRAMME PAPAM

Les risques et impacts potentiels liés aux interventions agricoles de grande envergure, tels que ces du Programme PAPAM, sont pour la plupart liés à la conversion des habitats, l'introduction involontaire d'espèces exotiques envahissantes, les effets négatifs possibles de prélèvement excessif d'eau, l'utilisation inappropriée des pesticides, ainsi que les questions liées au genre et au foncier. Celles-ci ont été dûment analysées et des mesures ont été proposées pour les interventions au niveau du terrain. Pour un aperçu de ceux-ci, nous nous référons à une vaste documentation établie par la Banque mondiale :

<http://www.worldbank.org/projects/P099709/mali-sustainable-land-management?lang=en>

Le tableau ci-dessous fournit un résumé d'autres risques majeurs et mesures d'atténuation dans l'ensemble du Programme.

Tableau 9 : Résumé des risques sectoriels, opérationnels et globaux

Risques	Classement <sup>9</sup>	Mesures d'atténuation	Reste
<b>I. Gouvernance, Politiques et Institutions Sectorielles</b>			
<b>II. Risques spécifiquement opérationnels</b>			
<b>Durabilité</b> : Mauvaise gestion et mauvais entretien des infrastructures d'irrigation.	H	⇒ Le renforcement des capacités des OP permettra de garantir la bonne gestion des infrastructures physiques et autres investissements ainsi que leur entretien au-delà de la clôture du projet	M
<b>Concurrence dans la coordination du projet</b> : la coordination pourrait faire l'objet de concurrence entre les institutions publiques impliquées.	M	⇒ Le rôle de leadership de la CPS du MinAgri est reconnu et les interventions du projet sous la composante 3 confirmeront et rendront la CPS plus forte.	B
<b>Gestion Financière (GF)</b> : le projet est complexe, multisectoriel avec un grand nombre d'activités	S	⇒ Les dispositions de GF actuelles reposent sur les procédures administratives et financières nationales convenues lors de l'évaluation du système de GF du pays.	M
<b>Gestion Financière</b> : le projet nécessite un niveau élevé de cofinancement	M	⇒ Important niveau d'engagement politique déjà en place vis-à-vis du projet dans son ensemble.	B
<b>Passation de marchés</b> : Les faibles capacités pourraient retarder la mise en œuvre du projet.	M	⇒ Le projet comprendra le renforcement de capacités dans la passation de marchés, notamment à l'intention des organisations paysannes.	B
<b>Mesures de sauvegarde sociales et environnementales (Catégorie A pour la BM – voir note)</b> : un environnement institutionnel fragmenté et de faibles capacités des secteurs public et privé peuvent ralentir la mise en œuvre.	H	⇒ Les activités de renforcement des capacités seront entreprises pour assurer un bon suivi des garanties et une étroite supervision de la mise en œuvre des mesures d'atténuation.	M

<sup>9</sup> Classement des risques sur une échelle à quatre niveaux – Haut, Substantiel, Moyen, Bas – en fonction de la probabilité de l'apparition et de l'ampleur d'impacts négatifs potentiels.

Risques	Classement <sup>9</sup>	Mesures d'atténuation	Reste
<b>Risques liés aux changements climatiques</b>	M	⇒ Le renforcement de capacités en matière de résilience des écosystèmes à travers la GDTE, aidera les producteurs à atténuer les risques naturels.	

III. Risques globaux (y compris les risques sur la réputation)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>La Banque mondiale classe le projet comme une opération environnementale de Catégorie A, en raison d'un investissement important dans l'irrigation et les risques liés aux activités de relocalisation.</li> <li>La fragmentation de l'environnement et les faibles capacités des institutions publiques et privées pourraient ralentir la mise en œuvre.</li> <li>L'opération proposée n'est pas confrontée à des difficultés techniques ou à des questions particulières ; elle capitalisera sur deux projets antérieurs ayant été à même de générer et de tester des technologies prêtes à être disséminées à grande échelle.</li> </ul>	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La Banque mondiale et le PNUD assureront une étroite supervision de cette opération. Le projet financera l'assistance technique pour appuyer les institutions nationales dans l'exécution des activités du projet avec une attention particulière aux questions de garantie ainsi qu'à la mise en œuvre du plan de relocalisation.</li> <li>⇒ Dans le cadre du processus d'élaboration du PNISA, le PNUD et la Banque mondiale, en collaboration avec d'autres donateurs, poursuivront les efforts d'amélioration de la coordination sectorielle et d'harmonisation des interventions sur le terrain.</li> <li>⇒ Le projet sera déterminant dans le pilotage d'instruments de financement nationaux communs pour la vulgarisation des technologies et la fourniture de services aux producteurs.</li> </ul>	M

**Note:** un projet de la Banque mondiale classé comme **Catégorie A** veut dire que le projet proposé est "Un projet envisagé est classé dans la catégorie A s'il risque d'avoir sur l'environnement 10 des incidences très négatives, névralgiques, diverses, ou sans précédent. Ces effets peuvent être ressentis dans une zone plus vaste que les sites ou les installations faisant l'objet des travaux. Pour un projet de catégorie A, l'ÉE consiste à examiner les incidences environnementales négatives et positives que peut avoir le projet, à les comparer aux effets d'autres options réalisables (y compris, le cas échéant, du scénario « sans projet »), et à recommander toutes mesures éventuellement nécessaires pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les incidences négatives du projet et améliorer sa performance environnementale. L'emprunteur est responsable de l'établissement du rapport, qui doit généralement prendre la forme d'une étude d'impact sur l'environnement-EIE (ou une ÉE sectorielle ou régionale d'une portée appropriée) qui emprunte, en tant que de besoin, des éléments aux autres instruments mentionnés au paragraphe 7 de la Politiques opérationnelle 4.01."

Source (FR):

<http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/OP401French.pdf>

Tableau 10 : Documentation pertinente de la BM-FIDA sur les mesures de sauvegarde du Programme PAPAM

<i>TITRE DU DOCUMENT</i>	<i>DATE</i>	<i>N° du RAPPORT</i>	<i>TYPE DE DOCUMENT</i>	<i>Lien</i>
GEF Grant TF097183-ML Conformed (English)	June 19, 2010		Grant or Trust Fund Agreement	<a href="http://documents.worldbank.org/curated/en/2010/06/12694909/gef-grant-tf097183-ml-conformed">http://documents.worldbank.org/curated/en/2010/06/12694909/gef-grant-tf097183-ml-conformed</a>
Mali - Sustainable Land Management : resettlement policy framework : Plan d'action de reinstallation (French)	January 1, 2010	RP905	Resettlement Plan	<a href="http://documents.worldbank.org/curated/en/2010/01/11857136/mali-sustainable-land-management-resettlement-policy-framework-plan-daction-de-reinstallation">http://documents.worldbank.org/curated/en/2010/01/11857136/mali-sustainable-land-management-resettlement-policy-framework-plan-daction-de-reinstallation</a>
Mali - Sustainable Land Management : environmental and social plan (Vol. 1 of 3) : Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) (French)	November 1, 2009	E2341	Environmental Assessment	<a href="http://documents.worldbank.org/curated/en/2009/11/11868116/mali-sustainable-land-management-environmental-social-plan-vol-1-3-cadre-de-gestion-environnementale-sociale-cges">http://documents.worldbank.org/curated/en/2009/11/11868116/mali-sustainable-land-management-environmental-social-plan-vol-1-3-cadre-de-gestion-environnementale-sociale-cges</a>
Mali - Sustainable Land Management : environmental and social plan (Vol. 2 of 3) : Plan de gestion des pestes et des pesticides (PGPP) (French)	November 1, 2009	E2341	Environmental Assessment	<a href="http://documents.worldbank.org/curated/en/2009/11/11868236/mali-sustainable-land-management-environmental-social-plan-vol-2-3-plan-de-gestion-des-pestes-des-pesticides-pgpp">http://documents.worldbank.org/curated/en/2009/11/11868236/mali-sustainable-land-management-environmental-social-plan-vol-2-3-plan-de-gestion-des-pestes-des-pesticides-pgpp</a>
Mali - Sustainable Land Management : environmental and social plan (Vol. 3 of 3) : Rapport d'étude d'impact environnemental et social de perimetre de Sabalibougou (zone office du Niger) (French)	October 1, 2009	E2341	Environmental Assessment	<a href="http://documents.worldbank.org/curated/en/2009/10/11868809/mali-sustainable-land-management-environmental-social-plan-vol-3-3-rapport-detude-dimpact-environnemental-social-de-perimetre-de-sabalibougou-zone-office-du-niger">http://documents.worldbank.org/curated/en/2009/10/11868809/mali-sustainable-land-management-environmental-social-plan-vol-3-3-rapport-detude-dimpact-environnemental-social-de-perimetre-de-sabalibougou-zone-office-du-niger</a>

Source: <http://www.worldbank.org/projects/P099709/mali-sustainable-land-management?lang=en>

**Tableau 11: Extrait clé sur les mesures de sauvegarde du Document d'évaluation du PAPAM de la BM (angl.), Mai 201**

<b><u>Social (paragraphs 81-83).</u></b>	<b><u>Environment (paragraphs 84-86).</u></b>	
<p>81. The project is expected to yield substantial positive social impact in the following areas: (i) smallholder producers will be the primary target of project investments and will benefit from irrigation investments and technology transfer; (ii) POs will be empowered as they will be the main implementing entities on the ground and will receive training and technical assistance to increase their capacity and participate in policy dialogue; (iii) gender, as irrigated land allocation and technology dissemination will pay attention to young and women as priority beneficiaries.</p> <p>82. The proposed voluntary land consolidation at ON is expected to have also a strong social impact as smallholders will be able to increase the size of their farms and better ensure their financial viability. The project will also result in a multiplier effect on the local economy by supporting entrepreneurship and agribusiness for post-harvest operations and agricultural product processing.</p> <p>83. The project was prepared in close collaboration with APCAM and the National Coordination of POs (Coordination Nationale des Organisations Paysannes - CNOP) that federates different supply chain and region-based producer organizations. Regular consultations were organized with various producer groups and project design and implementation arrangement will be discussed with producer representatives prior to the appraisal mission. Implementation modalities will maintain active producers' participation in the overall monitoring and evaluation of project investments and interventions.</p>	<p>84. The project is classified as a Category A operation because of key investments in large scale irrigation. These irrigation investments may have adverse but limited environmental impacts mainly on water resources and may require the resettlement of local villages. As the project will also promote intensification techniques and small-scale irrigation, an environmental and social management framework (ESMF) and a pest management plan (PMP) have been prepared. An EA for the Sabalibougou irrigation scheme has been updated and a resettlement action plan (RAP) has been prepared (see paragraphs 86 and 87 below).</p> <p>85. SLWM techniques: GEF's contribution, under the TerrAfrica partnership, will place strong emphasis on disseminating value-added SLWM technologies and techniques. The project appraisal mission will prioritize the targeted areas for SLWM techniques in order to form baselines to measure project performance and impact on producer adoption rates and technology dissemination. In addition, UNDP will provide support to MEEA for environmental governance of the project in particular and for the whole agricultural and livestock sector in general.</p> <p>86. Niger River water management: Mali is an active member of the Niger River Basin Pact and has an international obligation with its neighbouring countries to abide within the framework. The project will support the on-going policy dialogue on water management at the ON. Policy dialogue will look at various incentive structures for adopting water saving techniques, and facilitate greater transparency in planning for public and private investments.</p>	
<p>According to WB Policies, the following types of measures apply to this project (ibid, p. 22):</p>		
<b><u>Safeguard Policies Triggered by the Project</u></b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>
Environmental Assessment ( <a href="#">OP/BP 4.01</a> )	[X]	[]
Natural Habitats ( <a href="#">OP/BP 4.04</a> )	[X]	[]
Pest Management ( <a href="#">OP 4.09</a> )	[X]	[]
Physical Cultural Resources ( <a href="#">OP/BP 4.11</a> )	[X]	[]
Involuntary Resettlement ( <a href="#">OP/BP 4.12</a> )	[X]	[]
Indigenous Peoples ( <a href="#">OP/BP 4.10</a> )	[]	[X]
Forests ( <a href="#">OP/BP 4.36</a> )	[]	[X]
Safety of Dams ( <a href="#">OP/BP 4.37</a> )	[X]	[]
Projects in Disputed Areas ( <a href="#">OP/BP 7.60</a> )	[]	[X]
Projects on International Waterways ( <a href="#">OP/BP 7.50</a> )	[X]	[]

## ANNEXE 4 : ANALYSE DU SURCOUT

### A. Contexte historique

L'objectif de développement de cette opération intitulée " Programme d'accroissement de la productivité agricole au Mali" financée conjointement par IDA / FIDA / UE / PNUD / FEM est d'augmenter la productivité des petits producteurs impliqués dans les systèmes de production et dans les zones géographiques ciblées par les interventions du projet. L'objectif environnemental global est d'accroître les techniques de gestion durable des terres et des eaux (GDTE) dans les systèmes de production ciblés. Cet objectif sera atteint par une approche à deux volets :

- (i) Contribuer à l'établissement d'un cadre institutionnel propice à l'offre efficace de services en matière de gestion durable des terres pour les producteurs et de tirer parti de la portée et l'impact des interventions actuelles et futures dans ce domaine ;
- (ii) Élaborer des interventions sur le terrain qui contribuent à intégrer et à améliorer l'approche de gestion durable dans le secteur de l'agriculture du Mali.

Pour atteindre les objectifs proposés, le projet portera sur les goulots d'étranglement majeurs pour la modernisation de l'agriculture (à savoir le manque d'infrastructures productives, la faible productivité agricole et les lacunes dans la coordination du secteur). Ainsi : (i) il améliorera la modernisation des exploitations agricoles et la compétitivité des chaînes de valeur des produits agricoles, à travers le transfert de technologies et l'offre de services aux producteurs (composante 1); (ii) investira dans les infrastructures de production agricole (composante 2); et (iii) appuiera l'environnement politique et institutionnel pour la mise en œuvre d'une approche programmatique globale et le suivi du secteur (composante 3)

### B. Cohérence avec les priorités stratégiques et le Programme d'investissement Stratégique (PIS) du FEM

*Eligibilité au cofinancement du FEM* : Le Mali a ratifié plusieurs conventions internationales dont la Convention sur la biodiversité biologique (29 mars 1995) et la Convention des Nations sur la lutte contre la désertification (CNULCD) le 31 octobre 1995.

*Pertinence par rapport aux priorités stratégiques du FEM* : Dégradation des terres - Cette opération s'inscrit dans le cadre du **Programme d'investissement stratégique (PIS) du FEM pour la GDT en Afrique sub-saharienne**, ce qui facilite l'harmonisation et l'amélioration du ciblage des activités de gestion durable des terres non seulement avec le FEM, mais avec la communauté des donateurs. Ce projet contribuera à la réalisation de l'objectif du PIS qui est d'améliorer les moyens de subsistance basés sur les ressources naturelles en Afrique sub-saharienne en réduisant la dégradation des terres. Il contribuera à l'ensemble des quatre résultats intermédiaires du PIS : RI1 : les applications de la GDT sur le terrain sont renforcées dans les domaines prioritaires définis par le pays au niveau des zones agro-écologiques ; RI2 : Dialogue efficace et inclusif et plaidoyer sur les priorités stratégiques de la GDT, les conditions favorables et les mécanismes d'exécution mis en place et en cours ; RI3 : Les services commerciaux et de conseil pour la GDT sont renforcés et facilement accessibles aux utilisateurs des terres ; et RI4 : Des connaissances ciblées sont produites et diffusées et les systèmes de suivi et évaluation sont établis et renforcés à tous les niveaux.

Le projet est cohérent **avec la stratégie du FEM relative à la dégradation des terres**. Il contribuera directement à la mise en œuvre de son programme stratégique 1 : l'Agriculture (PS1) et son objectif stratégique 1 : Création d'un environnement propice à la GDT, et son objectif stratégique 2 : Générer des bénéfices pour l'environnement global à travers l'intensification des investissements liés à la GDT. Conformément à la stratégie du FEM, l'accent mis sur la gestion des terres pour assurer des services écosystémiques aux agriculteurs et aux éleveurs permettra (i) d'offrir et de créer un environnement favorable pour la GDT ; (ii) d'améliorer les pratiques durables chez les utilisateurs des terres sur les terres productives existantes ; (iii) de renforcer les organisations de producteurs et les services de vulgarisation pour assurer la durabilité à long terme des systèmes de terres productives.

Le projet est également cohérent avec **le programme opérationnel du FEM sur la gestion durable** (PO15) concernant l'atténuation et la prévention de la dégradation des terres et de la désertification. L'implication du PO 15 du FEM permettra de générer aux niveaux local, régional et mondial des avantages environnementaux à travers l'intégration des techniques de gestion durable des terres et des eaux (GDTE) dans les interventions du projet liées aux systèmes de production ciblés. Cela se traduira par une meilleure adaptation aux changements climatiques en relation avec les priorités du PANA.

En définitive, cette opération est compatible avec le Cadre de planification des activités de TerrAfrica et aidera plus particulièrement à la mise en œuvre : *Activité 1 formation de coalition* avec l'objectif 2 : Développer un dialogue régional inclusif et un plaidoyer sur les priorités stratégiques, les conditions favorables, et les mécanismes d'exécution ; *Activité 2 Gestion des connaissances*, avec l'objectif 5 : Harmoniser les systèmes de suivi et d'évaluation, et *Activité 3 Investissements* avec l'objectif 6 : Plaider en faveur de la GDT et l'intégrer dans les stratégies de développement et les dialogues sur les politiques au niveau sous-régional (de façon selective), aux niveaux national et local, et l'Objectif 7 : Développer, mobiliser et harmoniser les investissements aux niveaux sous-régional (de façon selective), national et local

### **C. Approche et analyse du projet**

Cette section présente les coûts supplémentaires éligibles au financement du FEM pour le projet d'accroissement de la productivité agricole, défini comme la différence entre le scénario alternatif du FEM et le référentiel de l'IDA. Pour chacune des trois composantes du projet, la section prévoit :

#### **Composante 1: Transfert de technologies et offre de services aux producteurs**

*L'objectif de cette composante est de renforcer la modernisation des systèmes d'exploitation agricole des petits exploitants et les chaînes d'approvisionnement à travers la diffusion de pratiques innovantes et l'amélioration des services agricoles.*

**Référentiel** : Cette composante aura quatre activités principales : i) la mise en place "d'un fonds destiné à la modernisation des systèmes agricoles et des chaînes d'approvisionnement" ; ii) le renforcement des capacités des organisations de producteurs (OP) et des fournisseurs de services ; iii) faciliter le développement du crédit rural ; et iv) la production de technologies et la promotion de la recherche – les liens entre producteurs. Une liste de technologies sera proposée par le projet. Les OP et les fournisseurs de service peuvent prétendre à un financement pour ces technologies à travers le fonds de modernisation. Les projets qui couvrent la chaîne d'approvisionnement à partir de la production jusqu'à la transformation et la commercialisation, seront favorisés. Les intrants, les équipements, mais également l'assistance technique et la facilitation de l'accès au crédit peuvent être financés. Le projet appuiera également le renforcement des capacités des réseaux existants de fournisseurs de services spécialisés. En outre, le développement du

crédit rural sera facilité et l'assistance en matière de gestion financière sera fournie aux investisseurs évoluant dans le secteur agroalimentaire. Le projet facilitera également la production de technologies et renforcera les liens entre les services de recherche et de vulgarisation et les producteurs.

**Les résultats attendus dans le cadre du scénario de référence :** Les mini-projets proposés par les OP financés par le fonds de modernisation sont mis en œuvre ; les capacités de formation du pays sont restaurées ; les centres agro-industriels mis en place sont fonctionnels ; les outils de financement seront modernisés et adaptés au secteur de l'agriculture ; et la recherche axée sur la demande sera mise en œuvre avec l'accent mis sur la fertilité des sols et la gestion de l'eau.

**Coût du scénario de référence :** 55,3 millions de dollars US (IDA : 27,8 millions de dollars US ; FIDA 13,8 millions de dollars US ; Bénéficiaires : 3,7 millions de dollars, GdM : 10 millions de dollars US)

**Scénario alternatif du FEM :** L'alternative du FEM exécutera des interventions sur le terrain qui contribueront à l'intégration et à l'amélioration de l'approche de gestion durable dans le secteur agricole du Mali. Un ensemble de technologies de GDTE proposées (voir annexe 9) seront intégrées dans les initiatives axées sur la production, financées dans le cadre du scénario de référence et permettant d'aborder les contraintes liées à la productivité à long terme du système agricole. Tout en améliorant la capacité productive des systèmes agricoles, la résilience et la stabilité de l'écosystème sont également renforcées. Cela réduira finalement dans le secteur agricole les risques à moyen et long termes et permettra une meilleure adaptation aux changements climatiques et à d'autres chocs externes. Les mesures incitatives pour amener les exploitants à adopter les pratiques de GDTE sont fournies à travers le «fonds de modernisation» où les pratiques de GDTE à fort impact et les technologies seront financées avec un statut prioritaire. En outre, le projet mettra l'accent sur le renforcement de la formation et de la capacité, de sorte que les parties prenantes aient une meilleure compréhension des liens écologiques et des processus au sein de leurs systèmes de production leur permettant ainsi d'appliquer des décisions éclairées sur la gestion des terres et des eaux. La recherche axée sur la demande à partir de cette meilleure prise de conscience et de connaissance permettra d'encourager l'innovation et l'adaptation des pratiques de GDTE par les exploitants, en collaboration avec les services de vulgarisation et de recherche. Le projet s'attachera à créer et à renforcer une vision holistique en collaboration avec les acteurs du projet lorsqu'il s'agira d'identifier les interventions de protection relative à l'environnement et à la production au sein de leurs systèmes de production. Cette vision holistique intègre toutes les ressources naturelles en fonction des sous-secteurs, notamment la production végétale et animale, l'aquaculture, la gestion des pâturages, l'agroforesterie et la sylviculture.

**Les résultats attendus dans le cadre du scénario alternatif du FEM :** Les mini-projets sur les technologies et les pratiques de GDTE sont financés ; Accroissement des superficies soumises aux pratiques de GDTE ; un grand nombre d'OP intègrent les pratiques de GDTE dans leurs activités axées sur la production ; Accroissement considérable de la GDTE, des connaissances et de la sensibilisation pour les fournisseurs de services et les OP ; l'accumulation du carbone en surface et dans le sol sera importante et la dynamique de la dégradation des terres sera réduite et inversée.

**Coûts du scénario alternatif du FEM :** 59. 100.000 US\$ (IDA, FIDA, EU, FEM/IDA et GdM/Bénéficiaires)

**Coûts cumulatifs :** 3.800.000 US\$ (FEM/IDA)



## **Composante 2 : Infrastructures d'irrigation**

*L'objectif de cette composante est de financer la construction d'infrastructures pour améliorer la gestion de l'eau.*

**Scénario de référence :** Cette composante favorisera le développement de l'irrigation à petite échelle et à grande échelle. Tous les investissements liés à l'irrigation seront accompagnés par un ensemble de services consultatifs, financés dans le cadre de la composante 1. Le développement de systèmes d'irrigation à petite échelle inclut les systèmes d'irrigation reposant sur la gravité, au niveau des villages ainsi que le développement de systèmes d'irrigation à petite échelle au niveau des bas-fonds à travers les pratiques de gestion durable des eaux de pluie. Les investissements seront réalisés en partenariat avec les OP locales, qui assureront la gestion des infrastructures. En plus des conseils techniques, un appui sera fourni en ce qui concerne la gouvernance et les questions liées à la gestion, par exemple sur les charges liées à la gestion de l'eau et le code foncier. Les investissements liés à l'irrigation à grande échelle se concentrent sur la modernisation, l'amélioration de la gestion et l'expansion de la zone de l'Office du Niger (ON). Cela concerne environ 5.700 ha. L'accent sera mis sur l'accroissement de l'efficacité de la gestion de l'eau, et sur la suite du dialogue en cours entre le gouvernement du Mali et les donateurs sur la modernisation et la gouvernance de l'ON.

**Les résultats attendus dans le cadre du scénario de référence :** Pour les petits périmètres irrigués, la superficie totale qui sera aménagée est de 2.100 ha pour de nouveaux périmètres irrigués villageois ; réhabilitation de 1.500 ha de périmètres irrigués villageois ; Aménagement de 4.000 ha au niveau de la zone des bas-fonds ; et création de 500 ha de petits périmètres irrigués en saison sèche. En ce qui concerne l'aménagement des grands périmètres irrigués, un total de 4.700 ha seront mis en place dans la zone de l'ON.

**Coût du scénario de référence :** 67.000.000 US\$ (IDA : 19,3 millions US\$ ; FIDA : 16,1 million US\$ ; UE : 19,5 millions US\$ ; GdM : 9,1 millions US\$ ; Bénéficiaires : 3.0 millions US\$ )

**Scénario alternatif du FEM :** Même si le FEM ne contribuera pas à la composante sur les infrastructures, leur planification et exploitation respecteront les normes environnementales et tiendront compte du contexte plus large de l'écosystème. Il s'attachera également à créer des synergies entre les secteurs de l'agriculture de l'élevage et de la foresterie. La conception des régimes d'irrigation accordera une attention particulière à la protection des sols et des ressources en eau. Ceci inclut par exemple : un contrôle total des eaux à l'échelle des parcelles (irrigation et drainage), la protection des ressources terrestres à travers une gestion appropriée des eaux (par exemple en évitant la salinisation). D'autres aspects liés à l'agro-écosystème et à la création de synergies seront intégrés, dont la conception de brise-vents ou le développement de plans de gestion pour les zones pastorales à proximité périmètres irrigués.

**Les résultats attendus dans le cadre du scénario alternatif du FEM :** l'eau est utilisée de manière rationnelle ; les sols sont protégés contre l'utilisation excessive d'eau et la salinisation ; les questions environnementales et de production relatives à l'utilisation à grande échelle des terres sont prises en compte et respectées autour des périmètres d'irrigation ; les techniques d'agroforesterie sont associées aux plans d'irrigation ; la planification spatiale et les dispositions prises pour un meilleur rendement de l'élevage sont prises en compte.

**Coûts du scénario alternatif du FEM :** 66.200,000 US\$ (IDA, FIDA, UE et GdM)

**Coûts cumulatifs** : 0 US\$ (FEM/IDA et FEM/PNUD)

### **Composante3 : Approche programmatique globale et suivi du secteur**

*L'objectif de cette composante est d'évoluer vers une approche sectorielle (SWAP) dans le secteur agricole.*

**Référentiel** : Le projet vise à établir une approche programmatique plus cohérente des d'investissements et des interventions. Il contribuera également à la conception du PNISA (Programme National d'Investissement Sectoriel Agricole), et appuiera l'élaboration d'options politiques et de réformes institutionnelles dans les principaux ministères. Le projet visera à restaurer la production de statistiques fiables sur le secteur, à suivre son évolution, et à fournir des informations actualisées aux décideurs politiques, au gouvernement du Mali, aux partenaires et au public. Le projet permettra également de faciliter l'émergence d'un réseau diversifié de fournisseurs de services à travers la création du Agricultural Advisory Service Council. Le projet aidera les ministères concernés à fournir des services publics de base intégrant le respect des normes de qualité.

**Les résultats attendus dans le cadre du scénario de référence** : la transition vers une approche sectorielle est faite et le soutien pour la conception du PNISA est fourni; les réformes politiques au sein des ministères clés sont mises en œuvre ; un grand système de suivi et d'évaluation du secteur produisant des statistiques fiables est mis en place ; le Agricultural Advisory Service Council est créé, et le contrôle de qualité des intrants, des services de vulgarisation et des investissements publics, est effectué.

**Coût du scénario de référence** : 22,6 millions US\$ (IDA : 15,9 millions US\$ ; FIDA 2,1 millions US\$, GdM : 4,6 millions US\$)

**Scénario alternatif du FEM** : Cette composante aidera à intégrer l'approche programmatique de la GDTE déjà en place dans le dialogue sur les politiques nationales et contribuera à l'établissement d'un cadre institutionnel propice à l'offre efficace de services de gestion durable des terres aux producteurs. Dans le scénario alternatif, le projet aidera à la mise en œuvre du Cadre Pays d'investissement stratégique (CPIS) pour la gestion durable des terres. En outre, le financement du FEM contribuera à renforcer la capacité de la Cellule de planification et de statistique du secteur rural, et soutiendra la mise en place d'un système d'informations géographiques qui fournira des informations agricoles et environnementales au gouvernement malien, au public et à tous les partenaires.

**Les résultats attendus dans le scénario alternatif du FEM** : Le CPIS pour la gestion durable des terres au Mali est adopté et mis en œuvre ; la GDTE est intégrée dans le dialogue sur les politiques agricoles ; le cadre institutionnel est amélioré pour l'intégration de la GDTE ; le système de suivi et d'évaluation du projet est renforcé et un SIG est fonctionnel, à jour et accessible au public.

**Coûts du scénario alternatif du FEM** : 26.900.000 US\$ (IDA, FIDA, UE, FEM/IDA, FEM/PNUD et le gouvernement Malien)

**Coûts cumulatifs** : 4.300.000 US\$ (FEM-IDA : 2,4 millions US\$, FEM-PNUD : 1,9 million US\$)

## D. Valeur cumulative ajoutée par le FEM

Les coûts cumulatifs sont calculés sur la base de la différence entre le scénario alternatif du FEM et le scénario de référence de l'IDA. La valeur cumulative ajoutée et les avantages générés à travers un financement du FEM sont détaillés dans la matrice ci-dessous.

Tableau 12 : Matrice de la valeur ajoutée cumulative par le FEM et les avantages escomptés

Comp. 1	Catégorie	Coûts (US\$)	Avantage local	Avantage global
Transfert de technologies et offre de services aux producteurs agricoles	Scénario de référence	55.300.000	Approche classique par les filières, mettant l'accent sur quelques cultures principales pour augmenter la production.	Mineur
	Avec le scénario alternatif du FEM	59.100.000	Approche globale et intégrée visant à promouvoir les secteurs de l'agriculture de l'élevage et de la foresterie pour répondre aux besoins des utilisateurs finaux, tout en assurant en même temps la protection de l'écosystème à travers les pratiques de GDTE. Augmentation de la productivité agricole (culture, élevage, sylviculture et aquaculture) fondée sur des principes de GDTE. Augmentation de la couverture végétale grâce à des techniques de conservation du sol et de l'eau, des activités d'agroforesterie et de reboisement, l'abandon des pratiques nuisibles telles que les feux de brousse.	Augmentation de la séquestration du carbone en surface et dans le sol basée sur l'amélioration des pratiques de gestion des matières organiques. Réduction des émissions de méthane dans les systèmes irrigués grâce aux pratiques d'irrigation améliorées. Maintien de la biodiversité dans le paysage de production : culture, élevage et diversification des espèces ligneuses, augmentation de la biodiversité en surface et dans le sol grâce aux pratiques de gestion de la protection des sols. Réduction de la dégradation de l'environnement et des émissions de carbone grâce aux mesures de protection pour les sols, la végétation et les habitats.
	<b>Différentiel</b>	<b>3.800.000</b>		

Comp. 2	Catégorie	Coûts (US\$)	Avantage local	Avantage global
Infrastructure d'irrigation	Scénario de référence	67.000.000	Extension des surfaces d'irrigation	Les avantages environnementaux mondiaux sont minimes: les gens vont se concentrer sur les périmètres d'irrigation et abandonner les pratiques extensives et dégradantes dans les zones non irriguées
	Avec le scénario alternatif du FEM	67.000.000	Amélioration de la conception technique des périmètres irrigués en tenant compte des principes de GDTE, du niveau élevé des terres et de la productivité de l'eau dans les périmètres d'irrigation et les zones non irriguées, pastorales et forestières. D'importants avantages environnementaux et liés à la production dans les périmètres irrigués sur la base des activités de financement cumulatif du FEM dans le cadre des composantes 2 et 3	Avantages globaux tels que créés dans le cadre des composantes 2 et 3.
	<b>Différentiel</b>	<b>0</b>		

Comp. 3	Catégorie	Coûts (US\$)	Avantage local	Avantage global
Approche programmatique globale et suivi du secteur	Scénario de référence	22.600.000	Elaboration de l'approche sectorielle de l'agriculture, système de Suivi et Evaluation pour surveiller les activités de base	Un bon cadre est établi pour le secteur, et un système de suivi et d'évaluation est mis en place, mais l'intégration de la GDTE est incomplète et les avantages sont ainsi limités.
	Avec le scénario alternatif du FEM	26.900.000	L'harmonisation des approches et création de synergies entre les programmes dans le secteur de l'agriculture et entre les bailleurs de fonds qui profitent de l'environnement tout en s'efforçant d'accroître la productivité agricole. Les programmes prioritaires dans le cadre du CSIF sont mis en œuvre. Renforcement de la coordination, de la gestion et des capacités en matière de S & E liés aux activités de gestion durable des terres. Un mécanisme complet de suivi des activités de GDT et des processus de dégradation des terres.	La GDTE est intégrée dans le secteur agricole (stratégies et programmes nationaux) ce qui contribuera au maintien de l'intégrité et la productivité de l'écosystème à long terme, à l'augmentation de la séquestration du carbone et à la réduction de la dégradation de l'environnement. L'amélioration des connaissances et de la sensibilisation sur les problèmes environnementaux mondiaux au niveau local, régional et international, tiendra compte de l'amélioration de la prise de décisions des parties prenantes à s'engager dans des activités de GDTE qui créent des avantages environnementaux globaux. Contribution significative dans le suivi des tendances liées à la dégradation de l'environnement et l'impact des pratiques de GDTE pour les avantages environnementaux globaux
	<b>Différentiel</b>	<b>4.300.000</b>		

<b>TOTAL</b>	Scénario de référence	144.900.000		
	Avec le scénario alternatif du FEM	153.000.000		
	<b>Différentiel</b>	<b>8.100.000</b>		

NB : le refinancement et les ressources non affectées du PPF sont exclus

## ANNEXE 5 : SITUATIONS DE REFERENCE ET DISPOSITIONS POUR LE SUIVI DES RESULTATS DU PAPAM

Indicateurs de résultats intermédiaires	Situation de référence	Valeurs cibles						Collecte de données et Reporting		
		AN1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	Fréquence et Rapports	Instruments de collecte de données	Responsabilité pour la collecte de données
<b>INDICATEURS DE RESULTATS DU PROJET</b>										
La production de riz augmente dans les zones ciblées								Fin de la saison des cultures	Enquête annuelle	Office du Niger DNA et CRA
- Sabalibougou + M'Béwani + PIV (6t/ha)	0	0	15,000t (2,500ha)	21,150t (3,525ha)	23,850t (3,975ha)	25,200t (4,200ha)	25,200t (4,200ha)			
- Bas-fonds (1.5t/ha to 1.8t/ha)	0	0	+580t (385ha)	+1875t (1,250ha)	+3,170t (2,115ha)	+3,750t (2,500ha)	+3,750t (2,500ha)			
La production de riz augmente dans les petits périmètres d'irrigation appuyés par le projet	CPS / ON Data 2009 survey							Fin de la saison des cultures	Enquête annuelle	DNA et CRA
- PIV	4.0t/ha	4.0t/ha	4.1t/ha	4.2t/ha	4.3t/ha	4.3t/ha	4.3t/ha			
- Bas-fonds	1.5t/ha	1.5 t/ha	1.6 t/ha	1.7 t/ha	1.8 t/ha	1.9 t/ha	2.0t/ha			
Augmentation du rendement du « niébé » dans les zones du projet	250 kg/ha (CPS 2009)	250 kg/ha	250 kg/ha	350 kg/ha	450 kg/ha	600 kg/ha	700 kg/ha	Fin de la saison des cultures	Enquête annuelle	DNA et CRA

Indicateurs de résultats intermédiaires	Situation de référence	Valeurs cibles						Collecte de données et Reporting		
		AN1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	Fréquence et Rapports	Instruments de collecte de données	Responsabilité pour la collecte de données
Augmentation de la production de lait par vache laitière	1.5l/d (DNPIA 09)	1.5l/d	2.0l/d	2.5l/d	3.5l/d	4.5l/d	6.0l/d	Enregistrement quotidien par les producteurs	Bi-mensuelle	MEP / DNPIA
Nombre total de producteurs appuyés par le projet	0 agric / an cumul Pers.	30,000 30,000 300,000	60,000 90,000 900,000	60,000 150,000 1.5M	60,000 210,000 2.1M	60,000 270,000 2.7M	30,000 300,000 3.0M	Semestrielle	Rapports d'étape	CPS
<b>INDICATEURS SUR L'ENVIRONNEMENT GLOBAL</b>										
Augmentation des zones utilisant les techniques de GDTE dans les bassins de production du projet	<5% (données AEDD 2009)	<5%	5%	15%	15%	20%	25%	Mi-saison des cultures	Enquête annuelle	ON / MinAgri / DNA et CRA
Pourcentage de producteurs ayant adopté les pratiques de GDTE	<5% (données AEDD 2009)	5%	10%	20%	40%	50%	60%	Mi-saison des cultures	Enquête annuelle	DNA et CRA

## COMPOSANTE 1 - TRANSFERT DE TECHNOLOGIE ET FOURNITURE DE SERVICES AUX PRODUCTEURS AGRICOLES

Indicateurs du résultat intermédiaire	Situation de référence	Valeurs cibles						Collecte de données et Reporting		
		AN1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	Fréquence et Rapports	Instruments de collecte de données	Responsabilité pour la collecte de données
Part de producteurs ayant adopté les nouvelles variétés de niébé dans les bassins de production cibles (Bankass/Koro +Bla/Tominian)	<1%  données (PASAOP 2009)	<1%	10%	20%	30%	40%	50%	Chaque année, à mi-saison des cultures	Enquête annuelle sur un échantillon de producteurs	MinAgri / DNA
<b>[AFTAR]</b> Producteurs laitiers ayant adopté des pratiques d'élevage améliorées (Mopti, Ségou, Sikasso)	<5% (PASAOP data 2009)	<5%	10%	25%	30%	40%	50%	Annuelle	Enquête sur un échantillon de producteurs	MEP / DNPIA
<b>[GDTE]</b> Pourcentage de producteurs ayant adopté le système de riziculture intensive (ON + PIV)	<1%	<1%	5%	10%	15%	25%	30%	Chaque année, à mi-saison des cultures	Enquête annuelle sur un échantillon de producteurs	Office du Niger  MEEA
Pourcentage de sous projets d'OP ayant atteint leurs objectifs tels qu'énoncés dans la demande	0	0	25%	50%	75%	80%	80%	Annuelle	Audit technique Externe	APCAM et CRA
Pourcentage de sous-projets d'OP cofinancés par un credit bancaire ou IMF	0	0	20%	35%	50%%	75%	75%	Trimestrielle	Rapport d'étape trimestriel	APCAM et CRA

## COMPOSANTE 2 – INFRASTRUCTURES D'IRRIGATION

Indicateurs du résultat intermédiaire	Situation de référence	AN1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	Fréquence et Rapports	Instruments de collecte de données	Responsabilité pour la collecte de données
[AFTAR] Superficie totale des zones d'irrigation développées (hectares)	Cumul (ha)	0	2,980	5,095	6,585	7,295	7,295	Annuelle	Rapport d'étape	Office du Niger DNGR
	Total / année		2,980	2,115	1,490	710	-			
- Office du Niger (ha/year)	0	0	2,200	500	-	-	-			
- PIV (ha/année)	0	0	300	525	450	225	-			
- Bas-fonds (ha/année)	0	0	385	865	865	385	-			
- PPM <sup>10</sup> (ha/année)	0	0	100	225	175	100	-			
Nombre de producteurs bénéficiant de terres nouvellement irriguées ou améliorées	0 Pers <sup>11</sup> .	0	16,700	42,900	66,200	77,400	77,400	Annuelle	Rapport d'étape	Office du Niger DNGR
	agri	0	1,670	4,290	6,620	7,740	7,740			
- Office du Niger (5ha / exploitation agricole)	0 unités agri	0	440	540	540	540	540			
- PIV + Bas-fonds + PPM	0 unités agri	0	1,230	2,520	2,330	1,120				
				3,750	6,080	7,200	7,200			

<sup>10</sup> *Petit Périmètre Maraîcher* (Small scale irrigation perimeter for vegetable production)

<sup>11</sup> Situation de référence: 10 pers par unité agric



### COMPOSANTE 3 – APPROCHE PROGRAMMATIQUE GLOBALE ET SUIVI SECTORIEL

Indicateurs du résultat intermédiaire	Situation de référence	Valeurs cibles						Collecte de données et Reporting		
		AN1	AN2	AN3	AN 4	AN 5	AN 6	Fréquence et Rapports	Instruments de collecte de données	Responsabilité pour la collecte de données
Réduction du nombre de projets autonomes dans le secteur de l'agriculture et de l'élevage (MinAgri + MEP)	110	110	110	105	100	90	80	Annuelle	Budget du GoM	CPS
Nombre de bailleurs utilisant le mécanisme de financement commun	n/a	n/a	n/a	1	2	4	6	Annuelle	Rapport d'étape	CPS
Production régulière de statistiques fiables et d'analyses sectorielles								Annuelle	Rapport d'étape	CPS MEEA
- Nombre de ménages ruraux suivis	610 StrucRurale IER 2008	610	900	1,200	1,800	1,800	1,800	Bi-annuelle	Rapport d'enquête	CPS APCAM/CRA
- Evaluation du rendement et de la production de riz	0	1	1	1	1	1	1	Annuelle	Rapport d'étape	CPS
Augmentation des dépenses du gouvernement en matière de GDTE	4.7% [2007]  données IFPRI 2009	4.7%	5%	5.2%	5.4%	5.6%	6.1%	Annuelle	Budget du GdM	CPS MEEA

## ANNEXE 6 : PRINCIPAUX RESULTATS DE LA GDT - RDP ET DE L'ETUDE CBA

Les pratiques de gestion durable des terres sont à la base du développement agricole durable au Mali. Un ensemble de zones agro-écologiques et de zones hydrologiques au Mali ont encouragé les producteurs agricoles à pratiquer une variété de techniques de gestion des terres à adapter à leur environnement. Toutefois, le Mali est confronté à de sérieux problèmes de gestion des terres non seulement dans ses régions arides (Kidal, Gao, Tombouctou), mais également dans la gestion des ressources hydriques importantes dont le pays tire beaucoup avantage.

Dans ce rapport, les dépenses publiques sur la gestion durable des terres sont examinées et la gravité ainsi que l'ampleur de la dégradation des terres sont analysées. Pour mieux comprendre les coûts de la dégradation des terres et les impacts en milieu réel et en milieu rural des pratiques de gestion des terres, la modélisation environnementale, hydrologique et économique est intégrée pour estimer les résultats d'une variété de gestion durable des terres. L'étude analyse les raisons de l'adoption par les ménages des pratiques durables de gestion des terres (GDT), l'effet de la sédimentation accrue et les effets hors-site de la dégradation des terres, ainsi que les effets spécifiques à chaque culture découlant d'une variété de pratiques de gestion des terres en utilisant l'analyse coûts-bénéfices.

**Les dépenses publiques concernant la GDT :** L'étude de l'examen des dépenses publiques (PER) montre que les dépenses publiques pour la GDT au cours des 4 dernières années sont passées d'environ 30 milliards de francs CFA en 2004 à environ 42 milliards de francs CFA en 2007. L'augmentation de 40 pour cent démontre l'engagement du gouvernement à accroître la productivité des ressources naturelles, dont la majorité des pauvres dépendent. Toutefois, les dépenses pour la GDT représentent seulement 3,7 pour cent à 4,7 pour cent du budget total du gouvernement. Compte tenu de la contribution au PIB<sup>12</sup> des secteurs économiques basés sur la terre et du fait que plus de 80 pour cent de la population est tributaire de la terre et d'autres ressources naturelles, les dépenses du gouvernement consacrées à la GDT sont faibles et doivent être augmentées de manière significative.

Tableau 13 : Budgétisation des dépenses pour la GDT par le Gouvernement national (000 F CFA)

Ministère	2004	2005	2006	2007
Agriculture	10 053 500	7 638 442	11 104 016	14 101 370
Environnement et Assainissement	329 000	746 292	4 383 194	1 723 230
Elevage et pêche		1 082 830	1 609 000	2 614 205
Infrastructures et Transport	14 902 304	13 242 084	19 213 594	19 184 744
Energie, Mines et Hydraulique	2 591 000	2 542 706	1 627 000	1 849 955
Administration territoriale et collectivités locales	1 877 000	1 073 742	1 903 000	802 880
Commission pour la sécurité alimentaire				1 351 420

<sup>12</sup> L'Agriculture à elle seule contribue à hauteur d'un tiers au PIB.

Ministère	2004	2005	2006	2007
<b>Total</b>	<b>29 752 804</b>	<b>26 326 096</b>	<b>39 839 804</b>	<b>41 627 804</b>
<b>Budget national</b>	657 992 505	782 197 143	852 510 248	
%	4,52	3,37	4,67	

Comme on a pu le constater dans d'autres pays africains, la contribution des donateurs aux dépenses pour la GDT est beaucoup plus élevée que les dépenses publiques. Les dépenses des donateurs pour la GDT représentent 11-15 pour cent du budget national. Toutefois, les dépenses réelles des donateurs concernant la GDT sont en baisse depuis 2005 - ce qui constitue une situation non durable qui doit être examinée à la fois par les donateurs et le gouvernement.

**La dégradation des terres :** La dégradation des terres au Mali est due à l'extraction d'éléments nutritifs des sols, l'érosion des sols par l'érosion éolienne dans les régions du nord et l'érosion en nappe des sols. Le surpâturage dans les régions du nord, la déforestation dans les régions du sud et généralement les pratiques non durables de gestion des terres dans toutes les régions ont été les principaux facteurs de la dégradation des terres. La part des terres en jachère a diminué avec l'augmentation de la population. Plus de 80 pour cent des agriculteurs ne pratiquent plus la mise en jachère - une méthode qui a été utilisée dans le passé comme un moyen de restaurer la fertilité des sols. Compte tenu de cette pression humaine, la principale alternative à la restauration des terres et la gestion de leur fertilité reste l'intensification par l'utilisation des pratiques de gestion de la fertilité des terres organiques et inorganiques.

Plusieurs activités de gestion durable des terres ont souvent été menées avec succès et ont contribué à la restauration des sols et à une augmentation considérable du rendement. Cependant, plusieurs contraintes entravent l'application généralisée des pratiques recommandées. Ces contraintes impliquent l'aspect financier et le problème de la disponibilité des matières premières. Une question importante est la question du régime foncier qui détermine la volonté de l'utilisateur des terres à adopter les pratiques de la GDT. Dans le cas d'une terre empruntée (une pratique très courante), les emprunteurs sont réticents à mettre du fumier dans une terre qui pourrait être reprise par le propriétaire.

La gestion intensive des résidus nécessite également une appropriation. De même, des innovations telles que la protection et les techniques de clôture recommandées, l'agroforesterie et d'autres formes d'investissements d'amélioration des sols nécessitent un titre de propriété foncière formel. Des études réalisées au Mali et dans d'autres pays ont cependant également montré que la gestion intégrée de la fertilité du sol (GIFS), qui comprend l'agroforesterie, les pratiques de conservation de l'eau et des sols et l'utilisation judicieuse des matières fertilisantes et organiques, est meilleure et plus durable que l'utilisation des seuls engrais minéraux ou intrants organiques. L'utilisation de la GIFS réduit la quantité d'engrais nécessaire pour atteindre le même niveau de rendement.

**Déterminants de l'adoption des pratiques de la GDT :** Les résultats illustrent l'adoption des pratiques de GDT par les ménages, avec notamment l'utilisation d'engrais organiques (annexe 8). La formation professionnelle a augmenté l'utilisation simultanée de l'engrais et du fumier, tandis que la formation dans un centre rural augmente de 17 pour cent l'utilisation du fumier. Les chefs de ménage qui ont fait des études supérieures ont pour 15 pour cent eu davantage tendance à utiliser de l'engrais. Les chefs de ménage disposant d'un enseignement secondaire ont eu pour 6 pour cent davantage tendance à utiliser du fumier et 7 pour cent à utiliser des engrais chimiques. La fréquentation de l'école primaire n'a eu aucun effet statistiquement significatif sur l'adoption des pratiques de GDTE. Compte tenu

du faible niveau d'alphabétisation au Mali, il est essentiel que des méthodes soient élaborées pour s'assurer que tous les exploitants pourront avoir accès aux informations afin d'adopter les technologies de GDTE.

**L'analyse coûts-bénéfices des pratiques de la GDT :** Les résultats de la simulation des effets hors site de plusieurs moyennes annuelles d'eau par an et d'apports en sédiments de 18 petits réservoirs illustrent le fait que les réservoirs dans les zones situées en aval ont tendance à avoir un afflux d'eau plus important. Par rapport aux estimations de l'afflux d'eau, les estimations des apports en sédiments varient beaucoup plus sensiblement entre les réservoirs et les taux estimatifs d'apport en sédiments de nombreux réservoirs avoisinent zéro. Bien que la conclusion soit que la sédimentation n'est pas un grave problème dans le bassin du fleuve Banifing, les impacts de la conservation des terres font toujours l'objet de simulation et d'estimation. Dans l'estimation, le total des coûts de dragage pour enlever la même quantité de sédiments que les apports annuels en sédiments est calculé comme coût de remplacement de la dégradation des terres. Le coût hors site de l'érosion des sols dans le bassin versant du Fleuve Banifing est de 165,8 millions de FCFA. Le contrôle de l'érosion des sols en utilisant des banquettes anti-érosives réduit le dépôt de sédiments de 20 pour cent et donne lieu à des profits hors site de 17,4 millions FCFA en raison des économies de coûts de dragage.

Tableau 14 : Coûts de la dégradation des terres et avantages des pratiques de GDT dans le bassin versant du fleuve Banifing

Sédiment sans la GDT (tonne/an)	Coût de la dégradation des terres (million FCFA /an)	Sédiment sans la GDT (tonne/an)	% réduction de sédiment	Profit hors site avec la GDT (FCFA million/an)
19722,1	165, 8	17652	20, 6	17, 4

L'analyse coûts-bénéfices dans le présent rapport montre également que, pour certaines cultures, les pratiques durables de gestion des terres sont rentables et compétitives dans le marché du travail rural. Ceci est en harmonie avec d'autres études qui ont montré que les pratiques de la GDT sont rentables (par exemple Doraiswamy, et al. 2007) et compétitives. Par exemple, le tableau 3 montre que le maïs et le riz sont rentables et la rémunération du travail est plus importante que le taux de salaire journalier de 1.000 F CFA.

Tableau 15 : Analyse coûts-bénéfices du maïs et du riz

Pratiques de la Gestion des terres	Avantage net (000 FCFA/ha)	Rémunération du travail (FCFA)	Marge nette (000 fCFA)	Rémunération du travail (FCFA)
	Maïs		Riz	
Résidu 100%	9, 43	3159, 84	76, 62	8055, 91
Compost 1, résidu 50%	7, 66	3338, 46	55, 36	4512, 55
Fumier 1, 50% résidu	12	3191, 48	65,47	6260, 24
80 kgN/ha	75, 69	17261, 39	43, 54	3560, 44
Compost 2, résidu 50%, 80KgN	65,1	7741, 76	295,79	29258, 01
Fumier 2, résidu 100%, 80KgN/ha	76,04	8440, 03	320, 39	15904, 06

Pratiques de la Gestion des terres	Avantage net (000 FCFA/ha)	Rémunération du travail (FCFA)	Marge nette (000 fCFA)	Rémunération du travail (FCFA)
0% – niveau de base	7, 98	2483, 7	148, 74	12014, 17

La main d'œuvre représente une part importante de la production utilisant les pratiques de la GDT. Les efforts visant à réduire la force de travail importante par les pratiques de la GDT doivent être renforcés afin de promouvoir leur adoption. L'investissement pour le développement et la promotion de la traction animale et la mécanisation en utilisant des équipements simples, abordables ainsi que des machines doit être renforcé. Cela permettra d'accroître la probabilité que les pratiques de la GDT à forte main d'œuvre - comme le fumier et le compost – soient adoptées. De même, les services de vulgarisation pour la promotion de la traction animale et la mécanisation des technologies appropriées doivent être renforcés, en particulier dans les zones rurales, où ils ne sont pas développés.

La dégradation des terres entraîne une perte importante des revenus du pays. Les résultats montrent que pour les cultures de maïs et de riz seulement; environ 2,6 pour cent du PIB du Mali sont perdus en raison de la dégradation des terres. Cela démontre la gravité de la dégradation des terres au Mali et le besoin d'efforts pour résoudre ce problème dans le pays.

Le maïs et le riz fournissent des services écologiques par la séquestration du carbone. Les résultats montrent que la valeur du carbone séquestré par les producteurs de maïs et de riz qui utilisent des engrais et du fumier représente environ 1 pour cent du PIB. Ces résultats démontrent le potentiel important de la contribution de l'agriculture à l'atténuation du carbone.

## ANNEXE 7 : DEGRADATION DES TERRES ET GDTE DANS LES SYSTEMES DE PRODUCTION CIBLES

**La dégradation des terres au Mali** constitue pour le secteur agricole du pays qui comprend les cultures, l'élevage, la foresterie et la pêche une menace majeure pour la productivité du secteur dans le court et le long terme. Au cours des 30 dernières années, les rendements agricoles ont stagné ou diminué. Seuls les rendements pour le riz ont connu une augmentation. L'augmentation de la production agricole est due à l'extension de la superficie des terres cultivées. Souvent, les zones marginales sont mises en culture et des habitats naturels sont occupés, parmi eux les terrains boisés et les zones humides. Entre 1970 et 1995, par exemple, la superficie des terres cultivées a augmenté de près de 80 pour cent : elle est passée de 1.967.000 ha à 3.472.000 ha.

L'élevage est pratiqué sur 79 pour cent du territoire. En 2003, le nombre de petits ruminants s'élevait à plus de 20 millions, soit le double par rapport à 1990. Le bétail du Mali compte environ 7,5 millions de têtes, avec une augmentation annuelle de 3 pour cent. Après l'or et le coton, le bétail est le troisième produit d'exportation. Mais les pâturages naturels, estimés à 35 millions d'hectares, sont en diminution constante. Chaque année, 14,5 millions d'hectares sont brûlés par les feux de brousse. Le besoin de fourrage dépasse largement la capacité de production des zones écologiques. Cela engendre le surpâturage et entraîne une perte supplémentaire de la couverture végétale. Les sols sont exposés à l'érosion éolienne et hydrique et deviennent encore plus pauvres. On constate un déplacement des pasteurs avec leurs troupeaux. Ils quittent le nord et se dirigent plus au sud vers les zones humides. Cette situation augmente la concurrence entre l'utilisation des terres agricoles et pastorales et crée des conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Les forêts du Mali ont subi de sérieuses modifications. Cela est dû à la diminution des précipitations, aux sécheresses, et surtout aux activités humaines, telles que le défrichement des terres pour l'agriculture, l'extraction de bois, le surpâturage, l'élagage récurrent des arbres pour les fourrages et les feux de brousse. D'après la DNRFFH<sup>13</sup>, plus de 100.000 ha de forêts disparaissent chaque année. Chaque année, plus de 7 millions de tonnes de bois sont recueillis, ce qui correspond à l'exploitation de 400.000 ha. La consommation d'énergie au Mali est encore couverte à plus de 90 pour cent par le bois et le charbon de bois.

La perte de la biodiversité au Mali est liée à une série de facteurs complexes dont les principaux sont liés au changement climatique, aux sécheresses récurrentes et aux activités humaines. Ces derniers comprennent la déforestation, la surexploitation du bois, le surpâturage, les feux de brousse, le défrichement des terres boisées pour la terre agricole, la pollution chimique des sols et des ressources en eau, la surexploitation des ressources halieutiques, et l'invasion d'espèces exotiques.

Les deux plus grands fleuves d'Afrique de l'Ouest, le Niger et le Sénégal, traversent le Mali. Dans leurs bassins versants, près de 400 zones humides sont identifiées, incluant plusieurs sites Ramsar<sup>14</sup>. Le plus important est le Delta Intérieur du Niger, la deuxième plus grande zone humide d'Afrique. Bien que théoriquement abondantes, les ressources en eau de surface et souterraines sont menacées par la gestion irrationnelle des réseaux d'irrigation, la sédimentation des lits de rivières et par différentes menaces liées à la pollution. Les séries

<sup>13</sup> DNRFFH: *Direction Nationale des Ressources Forestières, Fauniques et Halieutiques*

<sup>14</sup> Convention Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale – Ramsar, Iran - 1971

de sécheresse successives et la réduction des précipitations ont gravement affecté l'étendue de la surface de l'eau, y compris les zones inondées de façon saisonnière. Par exemple, le Delta Intérieur du Niger, qui pouvait atteindre jusqu'à 30.000 km<sup>2</sup> en 1980, s'étend actuellement sur une surface de 5.000 km<sup>2</sup> seulement.

Les précipitations annuelles ont diminué au cours des 30 dernières années, avec un déplacement des isohyètes vers le sud. L'isohyète de 1400 mm, par exemple, toujours présent en 1970 dans le sud du Mali, a depuis disparu du pays. Avec la baisse des précipitations, la recharge des eaux souterraines est également en baisse, ce qui entraîne l'abaissement de la nappe phréatique et l'assèchement de certains puits. Avec moins de surfaces inondées de façon saisonnière, l'eau disponible pour l'agriculture et pour le bétail est en baisse et les ressources halieutiques se raréfient. Il est prévu que les températures seront en hausse, et que les isohyètes se déplaceront plus au sud. La répartition irrégulière des précipitations va largement ébranler l'agriculture. Les vents forts et les risques croissants d'inondation contribueront davantage à déstabiliser le secteur primaire.

**La dégradation des terres et l'analyse de la Gestion Durable des Eaux et des Terres (GDTE) pour les systèmes de production ciblés :** Par rapport au projet, les efforts seront centrés sur quatre systèmes de production : i) les systèmes d'irrigation, ii) les systèmes de production céréalière non irriguée, iii) les systèmes de production fourragère ; et iv) les systèmes de production animale (les produits laitiers, l'engraissement ovin et l'aviculture). Les bassins de production ont été choisis dans chacun des systèmes. Ils sont présentés dans le Tableau 3 du PRODOC (voir aussi l'annexe 8 sur le choix de sites pour ce projet). Ces bassins répondent à un potentiel de production améliorée, des possibilités de marché (proximité des consommateurs urbains), et un potentiel en termes d'augmentation des revenus des petits exploitants et de réduction de la pauvreté. Le projet adopte une approche multisectorielle pour le secteur agricole, qui comprend l'agriculture, l'élevage, la foresterie, la pêche, l'environnement et la sécurité alimentaire. Dans les sections suivantes, les systèmes de production sont brièvement décrits et les contraintes ainsi que les options de GDTE sont développées. Pour chaque système, une compilation des techniques potentielles est présentée dans le tableau à la fin de cette annexe, en indiquant quelles sont les contraintes auxquelles elles sont confrontées, en notant des observations et en développant des recommandations à examiner pour la mise en œuvre de la technique.

#### **(a) L'irrigation à grande échelle (Office du Niger) :**

Trois catégories d'exploitations existent dans la zone de l'ON: (i) des exploitations de petite dimension, avec une surface d'1 ha environ, (ii) des exploitations de dimension moyenne (5 à 10 ha), et (iii) de grandes exploitations (10-100 ha). Le projet aidera les petits agriculteurs et les OP à améliorer la viabilité économique et financière de leurs activités agricoles. Il développera de nouvelles terres irriguées et contribuera à l'amélioration de la gestion de l'eau et des sols.

**Contraintes :** Avec un accès limité aux terres irriguées et en raison de la croissance démographique, les familles se séparent et la taille des exploitations devient plus petite, ce qui constitue donc une menace pour la viabilité économique de ces exploitations familiales à petite échelle. Les rendements pour le riz, la culture dominante à l'ON, ont diminué au cours des dernières années et la culture de contre saison n'est pas très développée. La baisse de la fertilité des sols et la salinisation des sols sont devenues les principales menaces pour la production agricole. Les sols ne se sont pas renouvelés périodiquement avec la matière organique. La production agricole dépend des engrais chimiques, qui, à long terme ont de graves conséquences, y compris la détérioration de la structure du sol et la capacité de rétention d'eau. L'utilisation non rationnelle de l'eau contribue à l'inondation excessive avec un drainage inadéquat. Cela peut conduire à la salinisation des sols. L'hydraulicité est également un problème pour la culture de contre-saison. Les plantes aquatiques exotiques

envahissent les canaux d'irrigation. Cela ralentit l'écoulement de l'eau et limite la distribution à travers le système. Le pacage post-récolte du bétail détruit les infrastructures d'irrigation, tandis que le surpâturage, en plus de la coupe du bois de chauffage et de la déforestation excessives, endommagent les environs de l'ON.

**Les options GDTE** comprennent la promotion du Système de Riziculture Intensive (SRI) et la diversification des systèmes de culture basés sur les échalotes, les pommes de terre, le maïs, le blé, les plantes fourragères, et la pisciculture. Les apports en matière organique (MO) seront essentiels pour améliorer la structure du sol, la capacité de rétention d'eau et des éléments nutritifs. Ils amélioreront l'efficacité de l'application d'engrais chimiques, et seront avantageux pour les cultures de contre-saison avec des effets résiduels. Ils augmentent également la séquestration du carbone dans le sol. Les techniques de production de la MO s'appuieront sur le compostage, la gestion des résidus de récolte, la collecte et l'application du fumier, l'ensemencement d'engrais verts, les jachères améliorées, et l'agroforesterie (par exemple les haies *Gliricidia sepium*).

**Gestion améliorée de l'eau** : Réduisant la consommation d'eau et les risques de graves inondations, la méthode SRI facilitera l'adoption de techniques alternatives d'humidification et de séchage. Le bio drainage basé sur des arbres d'eucalyptus sera encouragé. Le compostage des plantes invasives aquatiques aidera à améliorer le débit d'eau. Une meilleure utilisation de l'eau et des économies seront également encouragées grâce au système de paiement proposé pour l'eau d'irrigation.

Le boisement et le reboisement vont accroître la disponibilité du bois pour le combustible et le bois de construction. Ils aideront à la production de fourrage dans les zones pastorales, la protection du canal, la création de brises vent, le bio drainage, la production de matières organiques et la séquestration du carbone. Les techniques de la lutte intégrée permettront de réduire l'utilisation des pesticides. L'intégration de la production végétale et animale permettra de créer d'importantes synergies et des situations où tout le monde est gagnant. La production fourragère permettra d'intensifier la production animale et l'alimentation des animaux dans les étables. La collecte du fumier sera plus facile, ainsi que son application et le compostage. La promotion de l'aquaculture dans les étangs sera étudiée.

**Le changement climatique** : Les avantages pour l'environnement comprennent une augmentation de la séquestration du carbone dans le sol grâce à l'application de la matière organique dans les sols, les interventions de reboisement et d'agroforesterie à l'intérieur et autour de la zone de l'ON, ainsi que la réduction des émissions de méthane grâce au SRI, une moindre utilisation des pesticides, l'amélioration des sols et une économie en eau.

#### **(b) L'irrigation à petite échelle :**

Le projet aidera les communautés villageoises dans la mise en place de systèmes d'irrigation à petite échelle, sur la base d'une approche axée sur la demande. Trois types de systèmes d'irrigation seront encouragés: (i) le système d'irrigation villageois, c – a - d, le système d'alimentation par gravité de 30 ha où l'eau est pompée d'une rivière ou d'un étang proche ; (ii) les petits programmes de diversification pour les légumes, mis en place dans les bas – fonds pour l'irrigation pendant la saison sèche aussi ; (iii) Les bas – fonds basés sur de petites digues pour empêcher l'érosion et faciliter l'infiltration des eaux de pluie. Le riz pluvial est cultivé pendant la saison des pluies, et une variété de cultures et de légumes est cultivée pendant la saison sèche en utilisant des eaux souterraines pour l'irrigation. Comme ces systèmes sont différents, les contraintes et les options de GDTE sont analysées séparément :

**Les systèmes d'irrigation villageois** : les contraintes comprennent la monoculture du riz avec une faible diversification, la dégradation des sols, la perte de matière organique, le coût



élevé de pompage de l'eau et de maintenance du système, une mauvaise gestion du système qui entraîne une utilisation inefficace de l'eau. Les options GDTE couvriront l'introduction du SRI et la diversification des espèces agro forestières, les fruits, les légumes, la production fourragère, et l'aquaculture. L'efficacité de l'utilisation de l'eau augmentera grâce aux techniques d'irrigation alternatives de mouillage et de séchage. Lorsque cela est possible, l'irrigation au goutte -à -goutte sera introduite en particulier pour la production de contre saison. La production et l'application de matières organiques seront encouragées sur la base de diverses techniques disponibles (le compostage, les engrais verts, l'application des résidus de culture, etc.)

**Petits programmes de diversification** : Ces programmes, souvent gérés et utilisés par les associations de femmes, jouent un rôle important dans la sécurité alimentaire, la nutrition et la génération de revenus. Les petites surfaces peuvent être cultivées de manière intensive avec une gamme de légumes, de fruits et d'autres cultures rentables. Les principales contraintes sont : le manque de diversification et de bonnes rotations ; le manque de bonnes techniques culturales ; la baisse de la fertilité du sol ; les problèmes phytosanitaires et sanitaires, et les coûts élevés de pompage de l'eau. Les options de GDTE couvriront : la diversification des cultures et l'optimisation des rotations, le maintien et l'amélioration de la fertilité des sols par les apports en matière organique, tels que les cultures de couverture, les composts, l'engrais, etc.; la lutte intégrée ; l'irrigation au goutte-à-goutte si possible, l'amélioration de la gestion post-récolte.

**Les bas - fonds** : Les bas – fonds sont utilisés pour la culture du riz pluvial pendant la saison des pluies, et pour la culture des légumes durant la saison morte. Les contraintes comprennent : la baisse de la fertilité du sol, les méthodes traditionnelles (dispersion des semences) de la culture du riz avec de faibles rendements. L'irrigation pour les légumes en utilisant l'eau souterraine est très exigeante en main d'œuvre et moins efficace. Les options de GDTE porteront sur : la construction de petites digues le long des contours afin de faciliter l'infiltration des eaux pluviales et prévenir ainsi l'érosion ; les techniques améliorées de culture du riz, y compris la mécanisation et la gestion de la fertilité du sol par le SRI pluvial ; l'amélioration des méthodes d'irrigation pour la culture des légumes par le biais de petites pompes, l'amélioration de la fertilité des sols par les cultures de couverture ou le compostage.

Pour tous les systèmes, les recommandations suivantes sont faites pour améliorer l'impact des options de GDTE : le renforcement des capacités des communautés villageoises et / ou du comité de gestion du système d'irrigation en ce qui concerne son maintien, un système comptable transparent et efficace, le régime foncier, etc. ; L'amélioration de la fourniture de service technique pour les agriculteurs et la promotion d'une mécanisation adaptée ; L'amélioration d'activités post-récoltes telles que le stockage, la transformation et la commercialisation des produits ; La gestion de l'accès et du stockage des intrants

### (c) Les céréales non irriguées

**Céréales / légumineuses fourragères /élevage** : Ce système est un système diversifié agro-sylvo-pastoral. On le trouve dans la zone climatique sahélienne avec une saison des pluies de 3 à 4 mois, et des précipitations annuelles de 200-600 mm. Il est basé sur la production de céréales non irriguées (mil et sorgho), les cultures de légumineuses (niébé et arachide), et la production animale. Selon l'endroit, il y a un certain potentiel pour l'irrigation, s'il y a proximité avec les plans d'eau (le fleuve Niger, le fleuve Bani, les lacs et marais). L'élevage extensif et de transhumance est une composante importante de ce système. Les zones du projet comprennent Bankass, Koro, Douentza dans la région de Mopti ; Macina, Bla, Tominian dans la région de Ségou, ainsi que Kita dans la région de Kayes.

Les contraintes comprennent : La forte densité de la population ; la forte variabilité des précipitations (inter et intra annuelles) ; l'agriculture : la perte de la fertilité des sols, l'érosion éolienne, les périodes sèches et la sécheresse ; La disponibilité de l'eau : l'eau potable pour les humains et les animaux constituent aussi des contraintes majeures (des nappes phréatiques très profondes) ; Parcours : Le surpâturage et la désertification ; La foresterie : la déforestation et la perte de la couverture végétale (le surpâturage, l'extraction du bois de chauffage, les feux de brousse), la faible application des technologies améliorées. Les options de GDTE comprendront : L'amélioration et le maintien de la fertilité des sols à travers le compostage, les associations et les rotations de cultures, la gestion des résidus de culture ; les haies vives et brise-vents, les conventions locales sur la gestion du paysage / des parcours ; la régénération naturelle assistée, l'amélioration des pâturages et de la production fourragère ; l'installation de coupe-feux ; la culture du Bourgou le long du fleuve Niger et de cours d'eau saisonniers.

**Les céréales / le coton / l'élevage** : Ce système est un système diversifié agro-sylvo-pastoral, que l'on trouve plus au sud avec le système de production céréalière / légumineuse / animale et également au Soudan (précipitations 600-1000 mm) et dans la zone climatique soudano guinéenne (précipitations 1000-1200 mm). La saison des pluies dure entre 5 et 6 mois. Les fleuves, les zones de bas-fonds, et les marais maintiennent l'eau toute l'année. Le coton, le maïs, le riz pluvial, le sorgho, le niébé, l'arachide, les arbres fruitiers et les légumes occupent une part importante de la production agricole. La dimension des fermes est généralement de 5 ha ou plus. Les zones forestières sont encore étendues dans ce système d'exploitation. Les zones du projet comprennent Bougouni, Koutiala, Sikasso dans la région de Sikasso et Kati et Dioïla dans le Bamako / région de Koulikoro.

Les contraintes comprennent : la baisse de la fertilité des sols, le manque de matières organiques pour la fertilisation ; les faibles niveaux de rendement, le problème d'accès aux intrants (semences, engrais) ; le problème d'accès des agriculteurs aux nouvelles technologies ; la dégradation des forêts. Les options GDTE couvriront : l'amélioration de la gestion de la fertilité des sols (l'application du compost et du fumier, les cultures de couverture, la rotation et la jachère améliorées), la disponibilité et l'adoption par les agriculteurs de techniques de production améliorées ; l'amélioration de la fourniture de services offerts aux agriculteurs ; des conventions locales sur l'aménagement du paysage / des parcours ; la régénération naturelle assistée.

#### **(d) La production fourragère**

**La production fourragère aux environs des zones urbaines** : On trouve ces systèmes aux environs des zones urbaines et à proximité des zones où sont appliqués les systèmes de production laitière et de viande : i) Bamako et Koulikoro, ii) Sikasso et Koutiala, Bougouni et Sélingué, iii) l'Office du Niger, Ségou, iv) le Cercle de Mopti. Les contraintes comprennent : une diminution de la qualité du fourrage pendant la saison sèche ; la réduction des ressources fourragères par les feux de brousse, le manque de matériels et de connaissances techniques pour les techniques de conservation des fourrages (foin, etc.), le manque de prise de conscience de la valeur nutritionnelle des espèces fourragères, le problème de la multiplication des semences / la non disponibilité / le manque de programmes d'ensemencement des espèces fourragères ; le problème d'accès aux crédits, les problèmes liés au régime foncier dans les zones pastorales, l'impact sur les ressources fourragères découlant du changement climatique. Les options de GDTE porteront sur: la protection des parcours et des ressources pastorales (fourrage / eau / sel), une meilleure régulation de l'accès aux ressources pastorales et de leur utilisation ; la culture de plantes fourragères herbacées (Mucuna, Dolique, etc.) ; d'espèces fourragères ligneuses (Cajanus etc.) ; la production de foin ou d'ensilage, l'enrichissement des résidus de récolte ; la facilitation de l'accès aux équipements et infrastructures, les crédits, la production de

semences et la mise en place d'un réseau de distribution d'espèces fourragères de haute qualité.

**Les périmètres pastoraux** : le projet travaillera dans trois périmètres pastoraux identifiés, qui font partie de la zone PADESO. Les emplacements sont Sokolo (Niono), Dilly (Nara) et Blazimi (Kayes). Les contraintes comprennent : le défaut de maintien et d'amélioration des ressources pastorales ; le manque de points d'eau sur les parcours ; les feux de brousse ; l'utilisation non optimale des ressources fourragères pendant la saison des pluies. Les options de GDTE sont les suivantes : la réhabilitation des ressources pastorales ; la production et la disponibilité des semences fourragères ; la mise en place de conventions de pâturage et le soutien aux coopératives pastorales et aux communautés dans leur mise en œuvre ; l'introduction et la plantation d'espèces fourragères ligneuses ; la mise en place de points d'eau dans des endroits qui répondent aux exigences d'un système de pâturage durable.

### **(e) La production animale**

Dans les trois sous-systèmes prévus pour les produits laitiers, l'espèce ovine et la volaille, une attention particulière sera accordée à l'intégration des systèmes de production agricole et animale. Il s'agira de faire en sorte que l'avantage d'un système soit favorable à un autre système, en créant des synergies importantes qui contribuent à l'utilisation durable des ressources naturelles.

**La production laitière** : les mêmes zones d'intervention sont choisies comme pour la production fourragère en milieu urbain. Une grande partie de l'amélioration dans ce secteur a trait à une meilleure organisation des producteurs laitiers, des collecteurs et des vendeurs de lait, ainsi qu'à l'application des technologies appropriées et améliorées. Les contraintes comprennent : le manque de ressources fourragères de qualité ; les problèmes de santé liés aux problèmes nutritionnels. Les options de GDTE porteront sur : la production fourragère, l'utilisation des résidus de récolte pour le fourrage et la litière, la production d'engrais et de compost de bonne qualité à utiliser pour les cultures ou pour les plantes fourragères, la production de fumier utilisé dans les champs agricoles.

**L'engraissement des ovins** : l'engraissement des ovins sera appuyé dans le cadre de quelques initiatives pilotes dans les régions de Ségou (San) et Mopti (Bankass, Koro, Douentza), qui font partie du système de production céréalière / légumineuses / animale. Le programme appuie l'engraissement de jeunes ovins mâles pour une période de 2 à 3 mois. L'objectif est de mieux utiliser les ressources disponibles (fourrage), et de produire une valeur ajoutée par l'engraissement, qui permettra aux agriculteurs d'avoir un revenu supplémentaire. Les contraintes couvrent : le manque de connaissances des agriculteurs concernant les techniques d'alimentation améliorées ; le défaut d'organisation pour acquérir / vendre des animaux ; le problème d'accès aux services vétérinaires. Les options de GDTE porteront sur : une meilleure utilisation des ressources naturelles disponibles et des sous-produits agricoles pour alimenter les animaux ; la culture fourragère, la collecte de fumier à utiliser pour l'agriculture ; le renforcement des connaissances des agriculteurs concernant la manière d'alimenter efficacement l'espèce ovine et améliorer ainsi le rendement économique.

**La production avicole** sera promue aux environs des zones urbaines dans les quatre régions. Les contraintes comprennent : un vaste système avicole qui donne lieu à un faible rendement économique, les problèmes de santé. Les options de GDTE porteront sur : l'intégration de la production végétale et de la production avicole ; une meilleure utilisation des ressources naturelles disponibles, et des sous-produits agricoles pour alimenter les animaux, la collecte de fumier à utiliser pour l'agriculture.

Tableau 16 : Les techniques de GDTE dans les systèmes de production ciblés

	Technique de GDTE	Contraintes adressées	Observations	Recommandations
<b>1) Systèmes d'irrigation à grande et petite échelles</b>				
<b>Agriculture et agroforesterie</b>				
	SIR (Système d'intensification de la riziculture)	Coûts de production élevés, coûts d'irrigation élevés, diminution de la fertilité des sols, production de méthane, accès difficile aux intrants chimiques	De très bons résultats dans la région de Tombouctou par Africare en 2008, mais également à Gao, Mopti, et Ségou en 2009. Augmentation de la production et réduction des coûts de production.	Graduation avec de bons appuis techniques, fondés sur l'expérience d'Africare, soutenue par l'IER
	Diversification des cultures, associations de cultures et rotations améliorées	Dépendance à la monoculture du riz et risques qui lui sont liés, appauvrissement de la fertilité des sols et baisse des rendements, augmentation de la pression des parasites	Nécessite le développement de la chaîne technique et de valeur et sa vulgarisation	Piloter l'opération sur les sites choisis en collaboration avec l'IER
	Apports de matière organique (compostage, fumier)	Baisse de la fertilité des sols, détérioration de la structure du sol, perte d'eau et de la capacité de rétention des éléments nutritifs des sols	Déjà bien connus et bien établis, les modèles locaux doivent être vérifiés et améliorés	Fournir un appui au service de vulgarisation local
	Compostage des plantes aquatiques envahissantes	Développement de plantes exotiques envahissantes sur la surface de l'eau des canaux d'irrigation, ralentissant le débit de l'eau et réduisant l'ampleur de l'irrigation	Les tests sont effectués par des ONG, une entreprise privée et l'IER	Initier des activités pilotes
	Utilisation du phosphate de Tilemsi	Baisse de la fertilité des sols	L'utilisation du phosphate naturel produit au Mali montre de bons résultats pour le développement des cultures	
	Engrais amélioré, gestion et application des pesticides	Accès irrégulier et difficile aux intrants chimiques, application et manipulation souvent non appropriées de ces produits, coûts de production élevés.	Formation sur la manipulation et l'application correcte et améliorée des intrants chimiques, établissement d'un partenariat avec la FAO et l'IFDC, promotion d'un réseau de fournisseurs d'intrants	Fournir une assistance pour tous les sites du projet
	Lutte antiparasitaire intégrée	Coûts élevés et approvisionnement non fiable de pesticides, pollution des ressources en eau et de l'environnement, pratiques agricoles inadéquates et déclin de la fertilité des sols favorisant la pression des parasites.	L'amélioration des pratiques agricoles entraînera une augmentation de la productivité agricole et une réduction de l'utilisation des pesticides.	Fournir une formation approfondie aux agriculteurs et aux services de vulgarisation, assurer le suivi avec une bonne surveillance de tous les sites
	Récupération des sols salins	Mauvaise gestion des sols et des ressources en eau, perte de terres agricoles	Application de la matière organique et du gypse, des investissements coûteux	Sur la base de la demande des OP
	Haies vives, y compris les clôtures vives de Jatropha	Érosion éolienne et hydrique, égarant des animaux endommageant les infrastructures d'irrigation, coûts élevés pour les clôtures, problèmes fonciers.	Les espèces sont connues, des démonstrations sont nécessaires, un certain nombre d'espèces peuvent générer des revenus (Jatropha, henné etc.). Certains tests sont effectués pour les marchés de carbone	Vulgariser systématiquement les schémas de projet d'irrigation, élaborer des pompes qui peuvent fonctionner pour le Jatropha
	Pares-vent	Erosion éolienne, tension du vent et dommages sur les plantes de riz (dépôt), manque de bois de chauffe	Améliore les revenus et le microclimat des cultures, protège l'écosystème.	Vulgarisation dans toutes les zones du projet, à organiser avec le comité de gestion de l'irrigation et les communautés villageoises.
	Sécurité foncière	Difficultés à investir dans la terre avec une vision à long terme	Tests mis en œuvre. Ex : Baguinéda	Piloter les opérations à soutenir
	<b>Gestion de l'eau</b>			

Technique de GDTE	Contraintes adressées	Observations	Recommandations
<b>1) Systèmes d'irrigation à grande et petite échelles</b>			
<b>Agriculture et agroforesterie</b>			
Irrigation alternative par la méthode d'humidification et de séchage (AWD)	Gaspillage des ressources en eau, trop d'inondations de rizières, montée de la nappe phréatique, salinisation des sols	Jusqu'à 50% de l'eau d'irrigation peut être sauvé par la méthode AWD. L'adoption sera favorisée si un système de paiement de l'eau est mis en place	Vulgarisation de la méthode ainsi que des pratiques de SIR
Drainage et chaulage améliorés	Salinisation et acidification des sols	Garantie de la disponibilité de la chaux	A promouvoir dans l'ON et les PIV
Biodrainage	Salinisation et montée de la nappe phréatique	Utilisation de l'eucalyptus pour évaporer beaucoup plus d'eau, la production de bois est un «plus»	L'identification de niches appropriées dans le paysage de l'ON est importante
Protection des canaux et des points d'eau avec des espèces ligneuses	Erosion des points d'eau, détérioration des infrastructures	Utilisation de l'eucalyptus et d'arbustes comme clôtures vives (différents produits)	A promouvoir dans l'ON et les PIV
Irrigation au goutte-à-goutte	Gaspillage des ressources en eau, coûts élevés du pompage de l'eau	Coût élevé du matériel, approprié pour les petits PIV, et PIV privés	Améliorer l'accès au crédit, assurer un soutien technique
Suivi environnemental des eaux et des sols	Dégradation de l'environnement telles que la salinité du sol, les mauvaises herbes, la sédimentation dans les canaux, etc.	Un système de suivi est actuellement élaboré à l'ON	Appui au suivi environnemental
<b>Gestion Pastorale</b>			
La production de fourrage sur des terres agricoles	Monoculture du riz, manque de fourrage autour des colonies à proximité des plans d'irrigation.	Pas beaucoup d'expérience à ce jour	A piloter sur les sites choisis, avec l'appui de la recherche
La production de fourrage sur des terres marginales	Zones peu productives, surexploitées par le pâturage extensif et en dégradation	Profite des ressources en terres disponibles, permet d'augmenter les revenus.	Piloter les opérations dans les zones du projet
Gestion & maintenance des zones de pâturage périphériques	Surpâturage et surexploitation des ressources pastorales adjacentes aux zones ON et PIV	Gros problème à l'ON, où les zones pastorales ne sont pas intégrées dans le concept de gestion global	Élaborer des conventions locales et fournir un bon appui technique sur la façon d'améliorer les ressources pastorales
Etablissement des corridors pour le bétail	Détérioration des infrastructures d'irrigation, conflits fonciers, divagation des animaux	Mis en place via des clôtures-vives	Etablir des conventions et accords sur la manière dont les ressources terrestres sont utilisées dans les périmètres irrigués.
Intensification de l'élevage	Problèmes de nutrition et de santé des animaux à proximité des périmètres d'irrigation.	Activité importante dans l'intégration des systèmes de production agricole et animale	Vulgarisation des méthodes connues : stabulation, systèmes d'alimentation cut&carry, collecte du fumier.

Technique de GDTE	Contraintes adressées	Observations	Recommandations
<b>2) Systèmes de production de céréales pluviales</b>			
<b>Agriculture et agro-forestrie</b>			
Techniques améliorées de culture	Niveaux de rendement faibles et forte variabilité de la productivité des cultures	De nombreuses techniques sont connues, mais ne sont peut-être pas bien adaptées aux conditions locales	Démonstrations, tests des agriculteurs, élaboration de bons kits techniques en collaboration avec les agriculteurs
Associations et rotations de cultures, jachères améliorées	Diminution de la superficie de culture disponible par ménage, perte de la fertilité des sols, coûts des intrants	De nombreuses techniques sont connues, mais ne sont peut-être pas bien adaptées aux conditions locales	
Coton biologique	Utilisation excessive de pesticides, pollution, risques pour la santé, coûts élevés des intrants	Nécessite un service technique spécialisé et un suivi, une coordination avec des organisations expérimentées	Selon la demande, appuyer les programmes en cours
Cultures de couverture	Perte de la fertilité des sols, érosion éolienne et hydrique, pas assez de fumier et de compost	A mettre au point avec la recherche, un potentiel plus élevé dans les zones à forte pluviométrie	Démonstrations et expérimentation en milieu réel
Compostage	Perte de la fertilité des sols, réduction de l'efficacité de l'épandage d'engrais chimiques, coût élevé des engrais, non disponibilité des engrais	Nécessite une formation, une collaboration avec les agriculteurs pour développer de meilleures techniques de compostage qui répondent aux ressources disponibles ; le compostage est une main-d'œuvre intensive	Formation complète et ciblée avec les agriculteurs ou les OP qui collaborent déjà dans le cadre du projet
Micro-dosage d'engrais	Perte de la fertilité des sols, réduction de l'efficacité de l'épandage d'engrais chimiques, coût élevé des engrais, non disponibilité des engrais	Une technique déjà éprouvée, nécessite un bon appui technique et un suivi	A promouvoir à grande échelle et sur demande des OP
Le semis direct et le paillage	Erosion éolienne et hydrique, baisse de la fertilité des sols et détérioration de la structure des sols à travers une préparation extensive des sols, perte de l'humidité des sols	Nécessite une formation, un appui technique et un suivi, à mettre en œuvre dans les zones ciblées.	A promouvoir sur demande des OP ou des communautés, supervision par l'IER
Clôtures-vives le long des lignes de parcours, clôtures-vives de Jatropha	Érosion éolienne et hydrique, perte de fertilité des sols, manque de fourrage de haute qualité, absence de diversification des revenus.	Les technologies de clôtures-vives sont bien développées au Mali (ICRAF / IER) et peuvent remplir plusieurs fonctions et produire une grande variété de produits.	Promotion ciblée. Association avec le secteur privé pour certains produits.
Subventions pour accéder aux semences	Accès, souvent difficile, à de nouvelles semences	Deux ans d'expérience déjà avec l'ADN	Accroître l'accès aux subventions pour les OP, augmenter le nombre de coopératives
Sécurité foncière	Difficulté à investir dans la terre avec une vision à long terme	Tests exécutés. Ex : Baguinéda	Piloter les opérations à appuyer
Régénération naturelle assistée	Pertes de couvert végétal, perte de la biodiversité, perte de la fertilité des sols, dues à la déforestation.	Technique efficace et moins coûteuse, exige une bonne formation des agents forestiers,	Approche communautaire, intégration des ONG pour la mise en œuvre
Appui aux plans de gestion forestière	Pression de l'agriculture et de l'élevage sur les ressources et les habitats forestiers	Plusieurs plans ont été établis, mais pas efficacement mis en œuvre.	Sur demande des OP dans les zones à forte pression sur les ressources naturelles
Plantation d'arbres aux niveaux privé et communal	Manque de bois de chauffe, de bois de construction, perte de terres productives, déforestation	Nombre d'expériences, identifier les techniques les moins coûteuses et bien adaptées aux conditions locales	Aider les agriculteurs ou les communes

	Technique de GDTE	Réponses aux Contraintes	Observations	Recommandations
<b>Conservation des sols et des eaux</b>				
	Cordon pierreux	Erosion hydrique, perte de fertilité des sols / humidité	Technique connue et répandue, adaptée à certains écosystèmes	Initier des micro-programmes à la demande des OP et via les communes.
	Bandes de végétation	Erosion hydrique, perte de fertilité des sols / humidité	Application restreinte, surface réduite pour les cultures	Démonstration sur demande des OP
	Billons cloisonnés	Erosion hydrique, perte de fertilité des sols / humidité	Des exigences élevées pour le travail et de bons intrants techniques, zone spécifique	Vulgarisation sur demande des OP, supervision par l'IER
	Demi-lunes	Terres dégradées et perdues pour l'agriculture, perte de fertilité des sols	Bien connues, adaptées à des zones spécifiées	Vulgarisation ciblée, aide aux communes ou aux OP
	Traitements des ravines	Erosion hydrique, perte de fertilité des sols / humidité	Nécessite une approche de gestion des bassins versants, sur les pentes	Appuyer les programmes ciblés sur demande
	Fossés ados	Erosion hydrique, perte de fertilité des sols / humidité	Nécessite une traction animale	Sur demande par les OP
	Barrages obstacles	Erosion hydrique, perte de la couverture des sols	Durée à long terme limitée	Vulgarisation sur demande des OP
	<b>Gestion Pastorale</b>			
	Conventions locales sur la gestion des ressources naturelles	Intégration de l'agriculture, secteur de l'élevage et de la foresterie	Nécessite une communication efficace entre les parties prenantes, expertise des ONG, appui aux communes	Promouvoir là où c'est possible, une bonne formation et un appui sont nécessaires
	Production de fourrage sur des terres agricoles	Manque de fourrage autour des colonies et des villages où sont gardés des animaux	Peu d'expérience à ce jour	A piloter dans des sites choisis, avec l'appui de la recherche
	Production de fourrage sur des terres marginales	Zones peu productives, surexploitées avec le pâturage extensif et en dégradation	Profite des ressources en terres disponibles, permet d'augmenter les revenus.	Opérations pilotes dans les zones du projet
	Gestion & maintenance des zones de pâturage périphériques	Surpâturage et surexploitation des ressources pastorales	Améliore les zones pastorales par l'ensemencement d'espèces fourragères, plantation d'arbres, pâturage en rotation, etc.	Élaborer des conventions locales et fournir un bon appui technique sur la façon d'améliorer les ressources pastorales
	Etablir des corridors pour le bétail	Conflits fonciers, divagation des animaux, détérioration des cultures	Mise en œuvre via les clôtures-vives	Etablir des conventions et accords sur la manière dont les ressources sont utilisées
	Intensification de l'élevage	Problèmes de nutrition et de santé des animaux gardés dans des systèmes extensifs	Activité importante dans l'intégration des systèmes de production agricole et animale	Vulgarisation des méthodes, collecte du fumier pour les champs.

	Technique de GDTE	Contraintes adressées	Observations	Recommandations
<b>3) Systèmes de production fourragère</b>				
<b>Culture et production fourragère</b>				

	Technique de GDTE	Contraintes adressées	Observations	Recommandations
<b>3) Systèmes de production fourragère</b>				
<b>Culture et production fourragère</b>				
	Banque fourragère	Epuisement des ressources fourragères, forte pression sur les pâturages naturels.	Expériences des ONG au Mali, par ex Ecoferm avec Gliricidia	Démonstrations et essais des agriculteurs dans les zones pilotes
	Cultures fourragères	Manque de semences pour les espèces fourragères, baisse de la productivité pastorale	Expériences localisées sur une gamme d'espèces, par ex, Mucuna, Stylosanthes.	Appui aux coopératives de multiplication des semences IER
	Cultures fourragères dans les systèmes irrigués	Trop de pression sur les pâturages autour des périmètres d'irrigation	Peu d'expérience à ce jour, avec des espèces légumineuses fourragères, l'amélioration de la fertilité des sols peut être atteinte	Démonstrations et tests avec les OP
	Culture de l'herbe Bourgou	Disparition et appauvrissement des zones naturelles de bourgou	Des techniques bien connues pour améliorer les zones de culture de bourgou	Vulgarisation de la culture améliorée du bourgou
	Production de foin et d'ensilage	Problème de disponibilité des ressources fourragères, notamment pendant la saison sèche	Expérience localisée	Démonstrations et tests avec les OP
	Agro-foresterie	Diminution des ressources fourragères disponibles dans les paysages/espaces ? pastoraux	Les arbres fournissent de multiples fonctions écologiques et produits	Une large diffusion dans les zones de potentiel identifiées
	Régénération naturelle assistée	L'absence de plans de gestion dégrade sensiblement la végétation	Avec des interventions relativement peu nombreuses mais ciblées, possibilités de beaucoup produire	Dans les endroits identifiés et à la demande des OP, passer à la vulgarisation
<b>Gestion pastorale</b>				
	Respect des capacités de charge dans les pâturages	Le surpâturage	Intégration dans les conventions pastorales, des normes/cibles à examiner	Selon la demande d'organisations d'éleveurs
	Conventions sur les ressources pastorales	Surpâturage et surexploitation des ressources pastorales	Revoir les bons exemples pour les enseignements tirés	Selon la demande d'organisations d'éleveurs et des communes
	Protection/clôture pastorale	Le surpâturage, diminue la productivité des pâturages	Plusieurs expériences au Mali, restaure la biodiversité et les habitats	Selon la demande pour aider les plans d'investissement communaux
	Lutte contre les feux de brousse	Destruction des pâturages et des habitats fauniques, perte de la biodiversité	Expérience au nord du Mali	Selon la demande d'organisations d'éleveurs
	Mise en place et entretien de points d'eau	Surpopulation du bétail autour d'un nombre limité de points d'eau	Planification stratégique au niveau du paysage, avec des outils appropriés (GIS)	Investissements à prévoir au titre des plans communaux
	Mise en place et entretien de corridors pour le bétail	Conflits entre éleveurs et agriculteurs, utilisation non rationnelle des ressources naturelles	Appel à investissements pour établir des corridors	Assistance selon les plans communaux
	Entretien des sentiers de la transhumance	Utilisation non rationnelle des pâturages et des ressources naturelles	Plusieurs expériences au Mali, appel à investissements	Activités inter-communales
	Réensemencement des pâturages	Baisse de la qualité du fourrage des pâturages	Nécessite une gestion bien établie des semences et des pâturages	Opérations test en fonction de la demande
	Rotation des pâturages	Surpâturage, baisse de productivité des pâturages	Nécessite une bonne organisation et une gestion des pâturages.	Vulgarisation des points chauds
	Plan de gestion de la forêt	Utilisation non rationnelle des ressources fourragères dans les forêts	Nécessite un investissement	Au niveau communal



2.

	Technique de GDTE	Contraintes adressées	Observations	Recommandations
<b>4) Systèmes de production animale</b>				
<b>4 a) Production laitière</b>				
	Système intégré de production animale	Nutrition insuffisante sur toute l'année, pression sur les pâturages	Intensification des efforts de nutrition et un plan de santé sur toute l'année	Procéder à des actions pilotes pouvant être plus vulgarisées
	Production de cultures fourragères	Surexploitation des ressources pastorales	Peu d'efforts et de recherche consentis	Piloter les programmes sur demande des OP
	Culture de bourgou	Disparition et appauvrissement des zones naturelles bourgou	Des techniques bien connues sur la façon d'améliorer la culture du bourgou	Aider les OP et les communes en fonction de la demande, vulgarisation de la culture du bourgou amélioré
	Conventions pastorales	Surexploitation des ressources pastorales	Bien connues dans la tradition, pouvant inspirer les conventions	A intégrer dans les zones avec des infrastructures améliorées pour les ressources pastorales, la production de lait, etc.
<b>4 b) Engraissement ovin et caprin</b>				
	Protection des ressources fourragères des espèces ligneuses dans les pâturages	Dégradation des espèces fourragères ligneuses dans les pâturages	Techniques connues pour la régénération et la bonne gestion des espèces ligneuses	Formation des éleveurs en fonction de la demande, à intégrer dans les plans communaux et intercommunaux
	Garder les animaux dans les étables, production de compost	Forte pression sur les ressources en pâturage, gain de poids/productivité lent dans les systèmes extensifs	Permet l'amélioration de la nutrition, de la productivité de la viande, la collecte du fumier	Disponible via la FDA, selon la demande des OP
	Régénération naturelle Assistée	Le manque de plans de gestion dégrade sensiblement la végétation	Avec des interventions relativement peu nombreuses mais ciblées, possibilités de beaucoup produire	Dans les endroits identifiés et à la demande des OP, passer à la vulgarisation
<b>4 c) Production de volaille</b>				
	Production de céréales pour le fourrage	Bons produits d'alimentation non disponibles sur toute l'année	Utiliser une partie de la production à transformer en aliments pour volaille, utiliser les «subventions de céréales» pour la production et la commercialisation	Vulgarisation ciblée vers les OP
	Système intégré de production de volailles	Nutrition de qualité insuffisante sur toute l'année	Disponibilité réduite d'aliments de qualité	Le rendre plus accessible par le biais des fournisseurs d'intrants, de crédits etc.
	Races adaptées	La santé animale est souvent problématique avec des races de volaille élevées en batterie	Des races testées et sélectionnées sont disponibles	Disponible à la FDA, sur demande des OP

## ANNEXE 8 : SITES DU PROJET ET FOCUS DES INTERVENTIONS

Sites: (du paragraphe 102 du PRODOC) : Le PNUD concentrera ses efforts sur les systèmes céréaliers alimentés par les eaux de pluies dans les régions de Mopti et de Sikasso.

Systèmes de Production	Sous-systèmes (Cultures et Productions Animales)	Ciblage géographique			
		Ségou	Mopti	Sikasso	Bamako / Koulikoro
Irrigués	Grands aménagements	Office du Niger			
	Irrigation de proximité	Riz, association, rotation, fruits et légumes, agroforesterie, productions animales et pisciculture	à la demande en fonction de l'analyse en cours du potentiel aménageable		
Céréales	Céréales Sèches	Bassin Macina, Tominian, Bla	Bassin Douentza, Bankass, Koro		
		Céréales / Légumineuses / Coton / Élevage		Sikasso, Bougouni, Koutiala	Kati Dioïla /
Fourrage	Fourragers	Périmètres pastoraux (zone PADES0)	Office du Niger (Sokolo M'Béwani)		Dilly (Nara et zone PASOÏD)
		Fourrages en lien avec les bassins périurbains de production de lait et de viande	Office du Niger et Ségou	Cercle de Mopti	Sikasso / Koutiala + Bougouni/ Sélingué
Élevage	Production laitière	Périurbain semi-intensif Agro-pastoral sédentaire	Ségou	Mopti	
	Embouche ovine	Ovin agro-pastoral	Ségou	Mopti	
	Aviculture	Semi-commercial Traditionnel villageois	Autour des grands centres urbains régionaux		

### Wikipedia Links | Liens de Wikipédia:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Douentza\\_Cercle](http://en.wikipedia.org/wiki/Douentza_Cercle)  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle\\_de\\_Douentza](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle_de_Douentza)

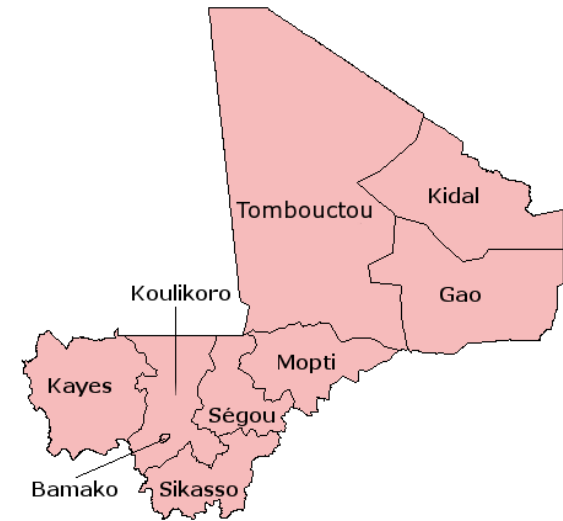
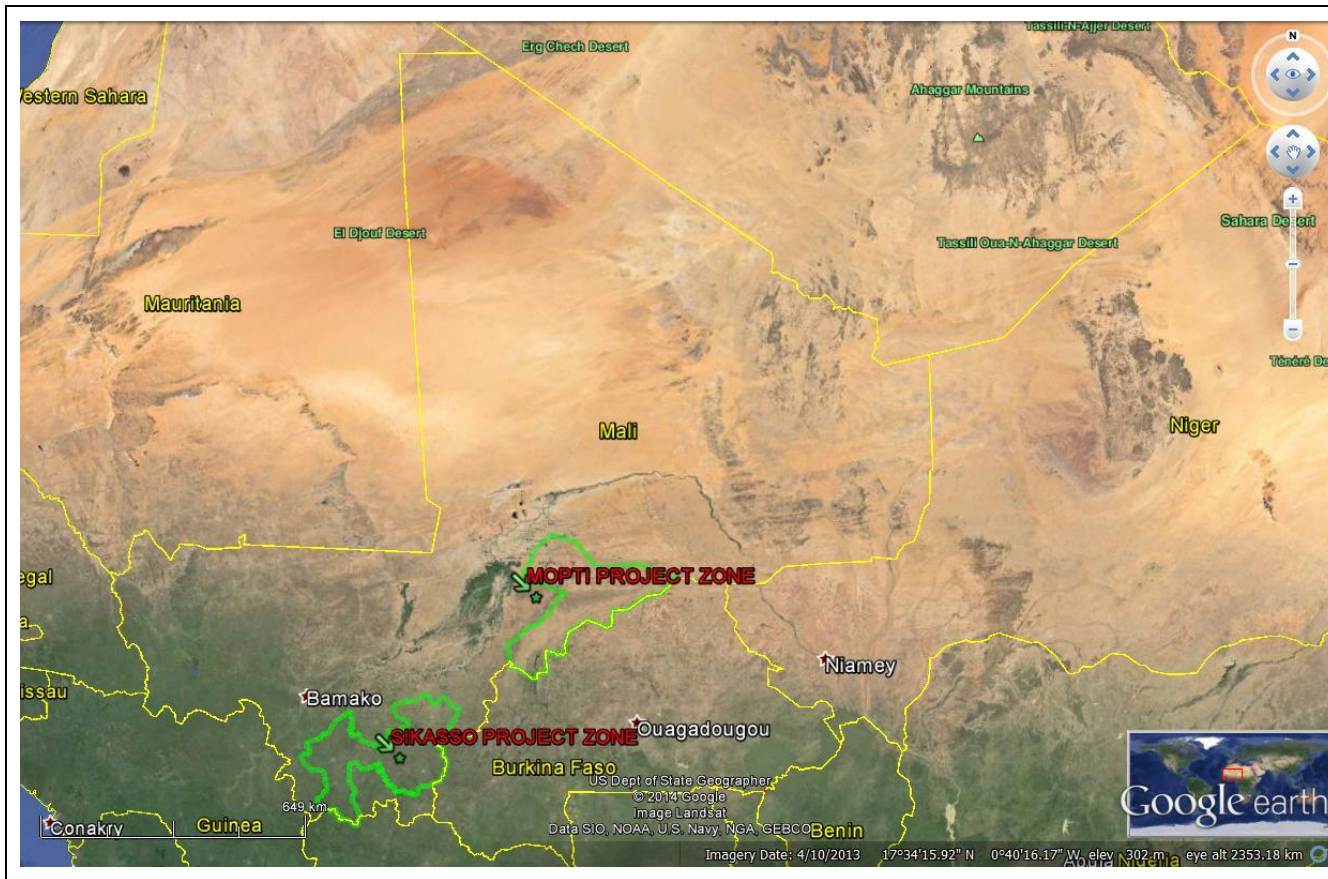
[http://en.wikipedia.org/wiki/Bankass\\_Cercle](http://en.wikipedia.org/wiki/Bankass_Cercle)  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle\\_de\\_Bankass](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle_de_Bankass)

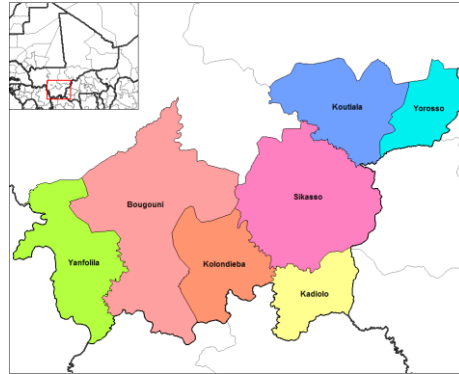
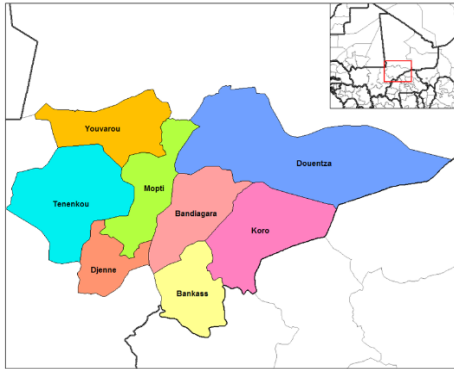
[http://en.wikipedia.org/wiki/Koro\\_Cercle](http://en.wikipedia.org/wiki/Koro_Cercle)  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle\\_de\\_Koro](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle_de_Koro)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sikasso\\_Cercle](http://en.wikipedia.org/wiki/Sikasso_Cercle)  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle\\_de\\_Sikasso](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle_de_Sikasso)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Bougouni\\_Cercle](http://en.wikipedia.org/wiki/Bougouni_Cercle)  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle\\_de\\_Bougouni](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle_de_Bougouni)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Koutiala\\_Cercle](http://en.wikipedia.org/wiki/Koutiala_Cercle)  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle\\_de\\_Koutiala](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle_de_Koutiala)





Source: Documentation de la BM sur le PAPAM, Google Earth et la Bibliothèque Wikimedia Commons sur le Mali





## Sikasso Region | Région de Sikasso

### **Situation géographique**

La région de Sikasso est limitée au nord-ouest par la région de Koulikoro, au nord-est par la région de Ségou, à l'est par le Burkina Faso, au sud par la Côte d'Ivoire et à l'ouest par la Guinée.

### **Population, ethnie, division administrative et principales villes.**

La région compte 2 131 199 habitants. Différentes ethnies vivent dans la région: Sénoufos, Miniankas, Peuls, Bambaras, Bobos. La région de Sikasso est divisée en sept cercles : (Bougouni, Kadiolo, Kolondiéba, Koutiala, Sikasso, Yanfolila et Yorosso) regroupant 148 communes. Les grandes villes de la région sont Sikasso, Koutiala, Bougouni, Kadiolo, Yanfolila et Kolondiéba.

### **Climat**

Le climat est de type tropical soudanien, avec des précipitations plus élevées que la moyenne du Mali.

Cette troisième région économique du Mali engorge d'énormes potentialités biophysiques ; elle reste la seule région sur laquelle le Mali peut compter en matière de ressources forestières fauniques et halieutiques. La disposition de ces ressources varie en fonction de leur situation géographique dans la région (elle décroît au fur et à mesure qu'on quitte les zones enclavées vers les grandes agglomérations et les grands axes carrossables en toute saison.

### **Végétation**

La végétation reste abondante dans les cercles de Yanfolila ; Kolondiéba ; Kadiolo ; la zone sud de Bougouni et Yorosso. A cause de l'existence de leur habitat dans les localités reculées et la population moins élevée, la faune suit la végétation dans sa répartition actuelle et est abondante au sud de la région surtout dans les forêts de Yanfolila. Suite aux derniers inventaires, les types de formation végétales rencontrés sont les suivantes : les galeries forestières où le recouvrement est supérieur à 80 %, les savanes boisées où il varie de 60 à 80%, les savanes arborées (40 à 60%), les savanes arbustives (20 à 40%) et les bowé où il est inférieur à 20%.

La région se subdivise en six zones agro écologiques : le haut Bani-Niger –Occidental, le Ganadougou, le Haut Bagoé, le KénéDougou, le Moyen Bani-Oriental et le Falô. La végétation est caractérisée par l'existence de très grands arbres dans la forêt, c'est une transition entre la végétation soudano guinéenne et la savane arborée. Le côté sud-ouest- et sud-est abrite cette forme de végétation diversifiée, abondante et recevant de très fortes pluies. En remontant vers le centre de la région, la végétation s'appauvrit et est caractérisée par la savane arborée. L'incidence directe de la forte pluviométrie sur la végétation clairsemée dans les vallées se traduit par l'existence d'une savane boisée où l'on rencontre de nombreuses galeries forestières contenant des essences très variées d'arbres utiles à l'industrie locale.

### **Ressources en eau**

La région est traversée par de nombreux cours d'eau, affluents du fleuve Niger : le Wassoulou, le Baoulé, le Bagoé, le Banifing...Des rivières permanentes, arrosent la Région.

- A l'exception du Sankarani, elles sont toutes des affluents du Bani.
- Le Banifing : Constitue une limite naturelle de 76.5km entre les cercles de Koutiala et de Sikasso.
- Le Bagoé : Sert de limite naturelle entre les cercles de Sikasso et de Bougouni, avec 108kms de longueur environs.
- Le Baoulé : Est la plus importante rivière du cercle de Bougouni avec 52 km de longueur.
- Le Sankarani : Affluent du Niger est la plus principale rivière du cercle de Yanfolila . Ce dernier est navigable de juillet à janvier et a reçu la construction d'un barrage hydroélectrique à Sélingué dont la mise en service a été effectuée en 1981, d'une production de 18 méga watts.

### **Les aires protégées ou forêts classées dans la région**

Parmi les forêts classées de la région, trois Dialakoro, Djinétoumanina, Djangoumerila, et une zone d'intérêt cynégétique Nienendougou sont sous contrat d'amodiation dans la région ; il s'agit de la concession du droit d'exploitation des terres à des personnes physiques ou morales. Cette concession est faite sur la base d'un contrat d'amodiation à durée déterminée avec un cahier de charge. En accord avec les textes de la Décentralisation, il est reconnu aux collectivités territoriales (les cercles, les communes, les régions) la possibilité de création des zones d'intérêt cynégétique dans leur domaine. A ce titre, ces collectivités participent à la gestion intégrale des potentialités de ces forêts.

**Contexte géographique administratif**

La région de Mopti est située au centre du pays avec une superficie totale de 79 017 km<sup>2</sup>, soit 6,34 % du territoire national. La région compte 117 collectivités dont 108 communes sur lesquelles on dénombre (05) communes urbaines (Mopti, Bandiagara, Djenné, Dountza et Ténenkou), huit (08) conseils de cercle, une assemblée régionale et 2 038 villages.

**Aire éco-géographique :** Appartenance au domaine éco-géographique sahélo-sahélienne

**Climatologie :** La zone d'étude est à cheval entre la zone sahélienne (isohyète 150 à 550mm) et la zone soudanienne Nord (isohyète 550 à 750 mm). La première zone est caractérisée par un régime aride et semi aride ; quant à la seconde, plus faible, elle ne couvre qu'une faible partie de la région. Depuis la sécheresse des années 1970, les pluies s'étendent de juin à Septembre avec un maxi en Août. La température moyenne annuelle est de 28° C ; le mois de Mai est le plus chaud avec une moyenne de 33°C tandis que le mois de Janvier est le plus frais avec une moyenne de 22°C. Les vents forts soufflent de février à Août avec un maximum en juin.

**Sols et géomorphologie :** Dans la zone inondée, les sols sont argileux dans la majeure partie du Delta Central avec des plaines alluviales à sols hydro morphes où poussent le « bourgou » et autres plantes aquatiques.

**Géologie :** Du point de vue relief, on relève deux types de formations : les formations rocheuses et le manteau sableux. Dans la zone de Korientzé, Ngouma et Youwarou, on observe des hautes dunes de sable mouvant en bordure des lacs (Korientzé, Béma, Kogoundo, Niangaye) et du fleuve Niger en allant vers la région de Tombouctou.

**Ressources en eaux :** Du point de vue hydrographique, il faut signaler que la quasi totalité de la zone d'étude appartient au Bassin Versant du fleuve Niger et dans une moindre mesure la Volta Noire. Le principal cours d'eau est le fleuve Niger avec 262 km de parcours dans la région et un débit moyen annuel de 974 m<sup>3</sup> /seconde. Il a comme défluents le Diaka, le Bara Issa et le Koli koli et comme affluents le Bani, le Sourou et le Yamé. En outre, il existe une multitude de mares et de lacs. Les principales mares sont le Dakadan (Sofara), le Sensé (Mopti), Diallo (Diafarabé) et le Wago (Youwarou) tandis que les principaux lacs sont le Oualado, le Débo, le Korientzé, le Korarou, le Aougadou et le Niangaye..Les ressources renouvelables des aquifères profonds et superficiels font environ 46, 3 milliards de m<sup>3</sup>.

**Zones protégées et espaces forestiers :** la réserve végétative de la région se situe dans les zones exondées (Bandiagara, Bangass, Koro) ou se trouvent les forêts classées de Toupéré, Diondiori

**Flore et végétation :** Suivant les zones écologiques, on trouve des types de végétations adaptés à chacune d'elles. Dans la zone inondée, on trouve un couvert herbacé et arboré hydrophile supportant l'inondation avec des espèces endémiques des stations à sols hydro morphes peu drainés. La végétation rencontrée dans la région est dans la plupart du temps naturelle. Cependant, il existe quelques espaces plantés d'eucalyptus, d'orangers, de manguiers de rôniers.

Les espèces végétales les plus dominantes sont : *Acacia nilotica*, *Anogeissus leiocarpus*, *Mitragyna inermis*, *Piliostigma reticulatum*, *Combretum micranthum*, *Vitex sp.*, *Diospyros mespiliformis* (sunsunfing), *Combretum micranthum* (ngolobè), *Pterocarpus lucens*, *Cajanus kerstngii*.

Le tapis herbacé présent est à base de : *Cyperus*, *Imperata cylindrica*, *folokofalaka*, *Imperata cylindrica* (jôlen). On note l'existence d'essences protégées : *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*, *Faidherbia albida* et *Borassus aethiopicum*, *Balanites aegyptiaca*

**Faune :** les espèces les plus rencontrées sont : *Gazella rufifrons* gazelle à front roux ou Sinèni en voie de disparition), *Syvicapra grimmia* (en voie de disparition), *Hystrix cristata*, *Euxerus erythropus*, *Redunca redunca*, *Felis aurata*, *Procavia* ou *Ruficeps capensis* *Canis aureus* (Chacal commun), *Cercopithecus ethiopicus* (vervet ou singe vert), *Babio anubis* (cynocephale babouin) *Cricetomys gambianus* (rat de gambie), *Phacochoerus aethiopicus* (Phacochères), *Lepus spp* (le lièvre), *Siemina wara*, *Hyena hyena*, *Crocodylus spp.*, *Varanus niloticus*, *Varanus exanthematicus* (varan de savane), *Python seba*, *Gorongo*, *Python regicus*),

*Muridae meleagris*, *Francolinus bicalcratus*, *Streptopelia diciptiens*, *Plectropterus gambiensis*, La zone du gourma constitue une réserve de biodiversité