

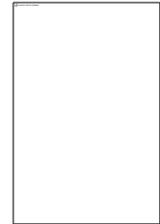
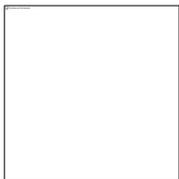
MINISTERE DE L'ENERGIE

REPUBLIQUE DU MALI

-----  
AGENCE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT  
DES BIOCARBURANTS  
-----

-----  
*Un Peuple -Un But – Une Foi*

PROJET « PROMOTION DE LA PRODUCTION  
ET DE L'UTILISATION DE L'HUILE DE JATROPHA  
COMME BIOCARBURANT DURABLE AU MALI »



## RAPPORT FINAL

Evaluation finale du projet « Promotion de la production et de  
l'utilisation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable au  
Mali »



KABORE Bila Roger, consultant international, chef de mission

KONANDJI Hamadi, consultant national

**Entité d'exécution /Partenaire de Mise en œuvre:**

ANADEB (Agence Nationale pour le Développement des Biocarburants)

**Entité de Mise en œuvre /Partenaires Responsables:**

Ministère de l'Énergie

Novembre 2016

Table des matières

Liste des sigles et abréviations	3
RÉSUMÉ EXÉCUTIF	....6
1. Fiche synoptique du projet.....	6
2. Brève description du projet.....	7
INTRODUCTION	11
Contexte de l'étude.....	11
Objectifs de l'évaluation.....	11
Le Champ d'application de l'étude.....	11
Structure du rapport .....	12
I – METHODOLOGIE UTILISEE POUR L'EVALUATION	12
1.1 Mesure de l'état de mise en œuvre du Projet .....	12
1.2 Mesure des impacts du projet.....	13
1.3 Mesure de la pertinence du projet .....	13
1.4 Mesure de l'efficacité du projet .....	14

1.5	Mesure de l'efficacité du projet .....	14
1.6	Mesure de la durabilité du projet .....	14
1.7	Mesure du degré de prise en compte du genre.....	14
1.8	Identification des forces et faiblesses .....	14
1.9	Formulation des recommandations .....	14
1.10	Les outils de collecte d'informations.....	14
<b>II – CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET</b>		<b>15</b>
2.1.	Démarrage et durée du projet .....	15
2.2.	Le contexte de développement.....	15
2.3.	Problèmes que le projet vise à résoudre.....	15
2.4.	Description du projet.....	17
<b>Agence d'Exécution</b> .....		<b>20</b>
<b>Le Comité de pilotage</b> .....		<b>22</b>
2.5.	Partenaires et principales parties prenantes du projet .....	22
<b>III – CONCLUSIONS, CONSTATATIONS ET RESULTATS</b>		<b>24</b>
3.1.	Analyse du cadre stratégique, théorique et de formulation du projet.....	24
SMART .....		28
3.2.	Etat de mise en œuvre du projet et progrès accomplis .....	34
3.3.	Performances selon les critères majeurs d'évaluation .....	41
<b>IV – LES CONTRAINTES ET DIFFICULTES</b>		<b>55</b>
<b>V – LES LECONS APPRISES ET ENSEIGNEMENT TIRES</b>		<b>57</b>
<b>VI- PLAN DE SORTIE DU PROJET</b>		<b>59</b>
<b>VII- LES RECOMMANDATIONS</b>		<b>61</b>
7.1.	Recommandations au Gouvernement, au PNUD et autres PTF.....	61
7.2.	Recommandations au Gouvernement et à l'ANADEB.....	62
7.3.	Recommandation au Gouvernement.....	63
ANNEXE N° 1 : Termes de références de l'évaluation finale		68
Annexe N° 2 : Liste des personnes rencontrées à Bamako		73
Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées sur le terrain		76
Annexe N° 4 : Liste des documents consultés		79
Annexe N° 5 : Les guides d'entretien		81
ANNEXE N° 6 : Photos prises lors de la mission de terrain		85

### **Liste des Tableaux**

Tableau 1 : Notation du projet selon les critères d' évaluation	6
Tableau 2 : Analyse du cadre logique	22
Tableau 3 : Niveau d' exécution du budget 2012-31 octobre 2016	29
Tableau 4 : Structure de financement du projet	29
Tableau 5 : Taux d' obtention des résultats	40
Tableau 6 : Plan d' action pour la mise en œuvre des recommandations	52

### Liste des sigles et abréviations

<b>Acronymes</b>	<b>Significations</b>
AEDD	Agence pour l'Environnement et le Développement Durable
AJA-Mali	Association Jeunesse Action Mali
ANADEB	Agence Nationale de Développement des Biocarburants
CAFO	Coordination des Organisations Féminines
CdP	Comité de Pilotage
CDR	Combined Delivery Report
CMDT	Compagnie Malienne de Développement Textile
CNDB	Commission Nationale de Durabilité des Biocarburants
CNP	Comité National de Pilotage
CPAP	Plan Pays d'Aide au Développement
CSCRP	Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté
DNA	Direction Nationale de l'Agriculture
DNE	Direction Nationale de l'Energie
EMP	Evaluation à mi-parcours
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
GdM	Gouvernement du Mali
GDT	Gestion Durable des Terres
GEF	Global Environment Funds
GERES	Groupe Energie Renouvelable, Environnement et Solidarité
GRAT	Groupe de Recherches et d'Applications Techniques
JMI	Jathropha Mali Initiative
LOA	Loi d'Orientation Agricole
ONG	Organisation Non Gouvernementale
MFC	Mali Folke Center
PEN	Politique Energétique Nationale
PIR	Rapport d'Exécution du projet
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRODOC	Document de Projet
PTA	Plan de Travail Annuel
SECO-ONG	Secrétariat du Collectif des ONG

SMART	Spécifique, Mesurable, Réalisable, Pertinent et Limité dans le temps
SNDB	Stratégie Nationale pour le Développement des Biocarburants
SNDER	Stratégie Nationale pour le Développement des Énergies Renouvelables
UNDAF	Plan Cadre des Nations Unies pour l'Aide au Développement

## RÉSUMÉ EXÉCUTIF

### 1. Fiche synoptique du projet

Sources de financement	PNUD-GEF et Gouvernement du Mali
Agence d'exécution	Agence Nationale de Développement des Biocarburants (ANADEB)
Ministère de Tutelle et Entité de mise en œuvre	Ministère de l'Energie
Zones d'intervention	Régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso et Ségou, 14 cercles
Période du Programme	Février 2012- Décembre 2016
Atlas Award ID	00064774
PIMS #	4005
Date de démarrage	Novembre 2012
Date de clôture	31 Décembre 2016
Management Arrangements	NEX
PAC Meeting Date	July, 26 2010
Budget total du projet	\$6 712 000 : 1. PNUD et FEM : \$ 1 150 000 2. Gouvernement : \$ 1 833 000 3. ONG et privés : \$ 3 729 000
Ressources allouées	Gérées par PNUD : \$ 1 150 000
Ordonnateur PNUD	Mr Abdoulae BAYOKO
Coordinateur national	Dr. Yafong BERTHE
Groupes cibles	Producteurs/planteurs de jatropha, ONG, investisseurs privés, etc.
Objectif global	Développer et promouvoir un modèle de production rentable et d'utilisation du Jatropha comme biocarburant au niveau national. Le projet contribuera à réduire l'utilisation du diesel et participera à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs des transports et de la production énergétique.  Il vise aussi à contribuer de façon significative au développement rural en encourageant une production décentralisée d'huile de Jatropha et des investissements privés

	respectueux de l'environnement et qui obéissent aux critères sociaux et de durabilité.
COMPOSANTES (5):	
<b>Composante 1</b>	Développer une stratégie pour l'exploitation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable, basée sur une expérience nationale et régionale validée;
<b>Composante 2</b>	Lever les barrières à l'investissement privé par l'adoption d'un cadre réglementaire approprié ;
<b>Composante 3</b>	Renforcer les activités de Recherche et Développement pour lever les barrières techniques au développement de la production d'huile de Jatropha à une échelle nationale ;
<b>Composante 4</b>	Lever les barrières à la propriété des acteurs ruraux de la filière Jatropha;
<b>Composante 5</b>	Faire parmi la population la promotion de l'huile de Jatropha comme ressource énergétique nationale de haute qualité.

La Convention de Financement a été signée le 23 février 2012. Il devait se clôturer en 2015 et a été prolongé jusqu'au 31 décembre 2016. Le projet a commencé ses activités en Novembre 2012. La première réunion du comité de Pilotage s'est tenue le 31 Janvier 2013; l'équipe du projet s'est installée dans les locaux de l'ANADEB le 12 Novembre 2012.

#### 4. – Brève description du projet

L'objectif du projet est de développer et de promouvoir un modèle de production et d'utilisation durables du Jatropha comme biocarburant au niveau national.

Il vise également la satisfaction des besoins énergétiques en qualité et en quantité à moindre coût tout en préservant l'environnement par la réduction de l'émission des gaz à effet de serre, à contribuer de façon significative au développement rural en encourageant une production décentralisée d'huile de Jatropha et des investissements privés respectueux de l'environnement et qui obéissent aux critères sociaux et de durabilité.

Le projet s'articule autour de cinq (5) composantes principales :

Composante 1: Développer une stratégie pour l'exploitation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable, basée sur une expérience nationale et régionale ;

Composante 2: Lever les barrières à l'investissement privé par l'adoption d'un cadre réglementaire approprié ;

Composante 3: Renforcer les activités de Recherche et Développement pour lever les barrières techniques au développement de la production d'huile de Jatropha à une échelle nationale ;

Composante 4: Lever les barrières à l'appropriation des acteurs ruraux de la filière Jatropha;

Composante 5: Faire la promotion de l'huile de Jatropha comme ressource énergétique nationale de haute qualité.

L'Agence Nationale de Développement des Biocarburants (ANADEB) est l'agence d'exécution du projet. Elle a pour mission principale, l'élaboration et la mise en œuvre de la politique nationale en matière de biocarburants.

Une unité de gestion assure la coordination des activités du projet. Elle est composée d'un coordinateur et d'une assistante administrative et financière.

Un comité de pilotage officie comme l'instance de décision du projet. Il assure la supervision et la coordination du processus de mise en œuvre. Il est placé sous la présidence du Ministre de l'Energie et de l'Eau, et se réunit statutairement une fois par an.

## 1. - Tableau de notation d'évaluation

Tableau N°1 : Notation du projet selon les critères d'évaluation

Critères/Indicateurs	Notation	Appréciations
Pertinence du projet	5/5	Très bonne pertinence
Durabilité du projet	4,5/5	Le projet a une bonne durabilité. C'était un projet pilote. Ce sera à l'issue de la 2 <sup>ème</sup> phase envisagée que la durabilité pourra être plus explicitée parce que les interventions auront eu le temps de se consolider.
Prise en compte du « Genre »	4/5	Bonne prise en compte de la dimension « Genre »
Efficacité du projet	3,6/5	Assez bonne efficacité
Efficience du projet	5/5	Très bonne efficience
Impacts du projet	4/5	Bons impacts sur les conditions de vie des bénéficiaires

Source : Estimation des consultants

## 2. - Résumé des recommandations

Les principales recommandations formulées pour les interventions futures sont les suivantes :

1. Poursuivre le projet dans le cadre d'une 2<sup>ème</sup> phase, notamment à partir de 2017. Un document pour la phase II a été élaboré et est déjà disponible. Il reste à adresser une requête officielle de financement au PNUD et aux PTFs intéressés. Il s'agira, ensuite, au PNUD et aux partenaires techniques et financiers potentiels, de mobiliser et mettre à disposition les ressources financières nécessaires à la réalisation des activités.
2. Recentrer le nombre des composantes du projet de 5 à 3 ou 4 dans la phase II en prenant en compte les grandes problématiques suivantes :
  1. L'appui à la production de jatropha : appui aux pépiniéristes et aux planteurs ; appui pour l'encadrement technique et l'assistance technique développés par les services de terrain des Ministères chargés de l'Agriculture et des Eaux et Forêts.
  2. L'appui à l'organisation des producteurs et aux renforcements de leurs capacités.
  3. L'appui à l'écoulement, la commercialisation et la transformation des graines de jatropha ;
  4. La mise à disposition des équipements de transformation ;
  5. Le renforcement de la communication
  6. Raccourcir autant que possible la durée de l'interphase, le temps de battement entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> phase, et prévoir, au besoin, la poursuite de certaines activités essentielles pendant l'interphase. Ces activités sont, par exemple : la poursuite des missions de suivi-supervision par les services techniques de terrain et l'octroi des semences de jatropha aux pépiniéristes.

7. Mettre en place, pour la 2<sup>ème</sup> phase, un dispositif opérationnel de collecte, de commercialisation et transformation des graines de jatropha. En effet, les planteurs ont évoqué l'écoulement comme l'un de leurs problèmes majeurs.
8. Renforcer les liens de collaboration avec ses partenaires stratégiques (ENI, GERES, IER, GRAT, AJA-MALI).
9. Mettre à la disposition de l'ANADEB, en collaboration avec le Ministère en charge du Budget, des crédits supplémentaires pour consolider les acquis pendant l'interphase et un mécanisme adéquat de mobilisation rapide de ces crédits
10. Adopter et mettre en œuvre la réglementation déjà élaborée. Cette réglementation est destinée à encadrer et organiser le secteur des biocarburants et des énergies renouvelables.

## INTRODUCTION

### Contexte de l'étude

Le Gouvernement du Mali à travers l'Agence Nationale de Développement des Biocarburants (ANADEB) et le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), avec l'appui technique et financier du Fonds Mondial pour l'Environnement (FEM), ont élaboré en 2011 un projet dans le domaine des énergies renouvelables. Ce projet, intitulé : «Promotion de la production et de l'utilisation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable au Mali» s'articule avec la politique énergétique du gouvernement du Mali dont l'objectif est de satisfaire les besoins énergétiques en qualité, en quantité et à moindre coût, tout en préservant l'environnement par la réduction de l'émission des gaz à effet de serre.

Le projet a été conçu pour développer et promouvoir un modèle de production et d'utilisation durables du Jatropha comme biocarburant au niveau national.

L'Agence Nationale de Développement des Biocarburants (ANADEB) est l'agence d'exécution du projet. Une unité de gestion du projet appuie l'ANADEB dans sa mission.

Le projet a effectivement débuté en novembre 2012, devait se clôturer en 2015, mais, finalement, a vu sa clôture fixée au 31 décembre 2016.

Il a fait l'objet d'une évaluation à mi-parcours en avril 2015.

Conformément aux politiques et procédures de suivi et d'évaluation du PNUD et du FEM, tous les projets de moyenne ou grande envergure soutenus par le PNUD et financés par le FEM doivent faire l'objet d'une évaluation finale à la fin de la mise en œuvre.

C'est dans ce cadre qu'il a été entrepris la réalisation de l'évaluation finale du Projet en fin 2016.

Cette évaluation est menée conformément aux directives, règles et procédures établies par le PNUD et le FEM comme l'indique les directives d'évaluation du PNUD pour les projets financés par le FEM.

### Objectifs de l'évaluation

L'objectif général de l'évaluation est d'apprécier la réalisation des objectifs du projet, tirer des enseignements qui peuvent améliorer la durabilité des avantages du projet, et favoriser l'amélioration globale des programmes du PNUD.

Plus spécifiquement, il s'agit d'apprécier les critères de pertinence, d'efficacité, d'efficience, de durabilité et d'impact du projet, comme défini et expliqué dans les directives du PNUD pour la réalisation des évaluations finales des projets soutenus par le PNUD et financés par le FEM.

### Le Champ d'application de l'étude

Cette évaluation finale a couvert la période allant de 2012, année de démarrage effectif des activités, jusqu'en octobre 2016, date de réalisation de l'étude. Elle a concerné les aspects ci-après liés à la conception et à la mise en œuvre du projet :

11. Stratégie du projet : conception du document du projet, cadre de résultat/cadre logique ;
12. Progrès dans l'attente des résultats : impacts résultat et mesure du changement, performance, perspective lié au genre ;
13. Mise en œuvre du projet et gestion adaptative : arrangement de gestion, planification, niveau de suivi du projet et des systèmes d'évaluation, engagement des parties prenantes, rapports, communication,
14. Critères majeurs d'évaluation : Impact, pertinence, cohérence, durabilité, efficacité, efficience et prise en compte du genre. :

Structure du rapport

Le présent rapport de l'évaluation finale du projet traitera des grands points suivants :

1. Résumé exécutif ;
2. Introduction ;
3. Contexte de développement ; objectif et contenu du projet ;
4. Brève présentation du projet ;
5. Etat de mise en œuvre des activités et progrès réalisés ;
6. Appréciation des principaux critères d'évaluation ;
7. Leçons apprises et bonnes pratiques ;
8. Recommandations ;
9. Plan d'actions pour la mise en œuvre des recommandations.

## I – METHODOLOGIE UTILISEE POUR L'EVALUATION

L'évaluation du projet « Jatropha » a suivi, d'un point de vue conceptuel, les différentes étapes suivantes :

1. Mesure de l'état de mise en œuvre du Projet

L'exercice a consisté à répertorier, identifier et analyser les actions et activités exécutées dans le cadre du Projet. Pour mesurer l'état de mise en œuvre, il a fallu :

10. Examiner le Document de base du projet pour prendre en compte les activités qui y sont prévues ;
11. Examiner les revues annuelles du projet ;
12. Examiner les audits du projet ;
13. Interviewer les acteurs et bénéficiaires pour vérifier l'exactitude des activités réalisées.

Il s'est agi aussi de trouver des réponses aux questions suivantes :

14. Quel est le niveau d'exécution des activités prévues?
15. Quels sont les acquis et insuffisances observés ?
16. Quelles sont les difficultés et contraintes rencontrées ?
17. Quels sont les moyens humains, matériels et financiers utilisés ?
18. Quels sont les bénéficiaires directs et indirects ?
19. Est-ce que, lors de la mise en œuvre, ont été pris en compte les aspects genre, environnement, renforcement des capacités et gestion axée sur les résultats ?
20. Est-ce que les partenaires nationaux et les partenaires au développement ont été impliqués ?
21. Quel est l'état de mise en œuvre des recommandations de l'évaluation à mi-parcours du projet ?

#### 1. Mesure des impacts du projet

Les impacts se mesurent à travers des entretiens, des interviews et de la consultation documentaire. Il s'est agi, notamment, d'interviewer les bénéficiaires directs et indirects du projet pour s'enquérir de l'incidence des activités réalisées sur leurs conditions de vie.

#### 2. Mesure de la pertinence du projet

Il s'est agi de comparer, d'une part, l'objectif général, les objectifs spécifiques et les effets du projet, et, d'autre part, les besoins ou les problèmes à résoudre des populations bénéficiaires qui transparaissent dans les politiques et les stratégies de développement de la République du Mali, et dans les OMD/ODD. Pour ce critère de la pertinence, l'indicateur « Coefficient de pertinence »(CP) a été utilisé. Cet indicateur se décompose en facteurs. Il est noté sur une échelle de 1 à 5. Sa formule de calcul est la suivante :  $CP = a + b + c + d =$  ou  $< 5$

### 3. Mesure de l'efficacité du projet

Il a fallu, pour mesurer l'efficacité, établir le rapport entre les prévisions et les réalisations. Un programme ou un projet considéré sera d'autant plus efficace que les réalisations égalent ou dépassent les prévisions. Pour ce critère de l'Efficacité, l'indicateur « Taux d'efficacité »(TE) a été utilisé. Ce taux se décompose en facteurs. Il est noté en %.

### 4. Mesure de l'efficience du projet

L'efficience du projet a été appréciée par la mesure du rapport entre les résultats obtenus et les moyens utilisés. Elle se mesure par un rapprochement des données de terrain au moment « t » de l'étude entre les réalisations, les objectifs, les résultats et les activités, d'une part, et les ressources humaines, matérielles et financières utilisées, d'autre part. Pour le critère de l'Efficience, l'indicateur « Taux d'efficience » (TEF) a été utilisé. Il prend en compte des facteurs d'appréciation. Il est noté en %.

### 5. Mesure de la durabilité du projet

Pour ce critère de la durabilité, l'indicateur « Coefficient de durabilité »(CD) a été utilisé. Ce coefficient se décompose en des facteurs d'appréciation. Il est noté sur une échelle de 1 à 5.

### 6. Mesure du degré de prise en compte du genre

Pour la dimension du genre, l'indicateur « Coefficient Genre » (CG) a été utilisé pour mesurer et affecter une note, sur une échelle de 1 à 5, selon des facteurs d'appréciation.

### 7. Identification des forces et faiblesses

Il s'est agi, à travers un examen de la mise en œuvre du projet, de faire ressortir les lacunes et insuffisances, les acquis et points forts de l'application, sur le plan organisationnel, institutionnel, humain, matériel et financier.

### 8. Formulation des recommandations

A partir du diagnostic de la mise en œuvre du projet, il a fallu capitaliser les meilleures pratiques utilisées, ainsi que les leçons apprises, et formuler des recommandations pour la poursuite du projet.

### 9. Les outils de collecte d'informations

La collecte des informations s'est faite en utilisant des fiches de lecture pour l'exploitation documentaire et des guides d'entretien, structurés ou non structurés, pour les interviews individuels ou de groupe. (Cf. annexe N°5).

Les consultants ont eu à rencontrer les structures et les personnes concernées par la mise en œuvre du projet.

Les entretiens au niveau central ont concerné les principaux partenaires techniques et financiers, les services techniques concernés de l'Etat, l'Unité de gestion du projet, les responsables de l'ANADEB, le comité de pilotage et des bénéficiaires du projet, etc.

Au niveau décentralisé, les rencontres se sont faites avec les acteurs et bénéficiaires du projet de deux régions sur quatre, le temps imparti et les questions de sécurité, ne permettant de visiter toutes les Régions. Les deux Régions visitées sont : Ségou et Sikasso.

La collecte des informations s'est aussi faite par des observations in situ. Les consultants ont visité et observé des réalisations telles que les plantations de jatropha en haie vive et en culture associée, ainsi que l'unité industrielle Sud Agri en cours de construction.

## II – CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET

### 10. Démarrage et durée du projet

La Convention de Financement a été signée le 23 Février 2012 ; le projet a effectivement démarré en Novembre 2012. Initialement prévu pour prendre fin en 2015, le projet a été prolongé jusqu'au 31 Décembre 2016. La première réunion du comité de Pilotage s'est tenue le 31 Janvier 2013. L'équipe du projet s'est installée dans les locaux de l'ANADEB le 12 Novembre 2012, soit dix (10) mois après le démarrage officiel du Projet. L'assistant technique prévu n'a pas été recruté pour raison de faible pertinence.

### 11. Le contexte de développement

Le projet s'inscrit dans les orientations du Plan Cadre des Nations Unies pour l'Aide au Développement (UNDAF) par l'accroissement des capacités productives pour des moyens d'existence durables, en particulier dans les zones les plus défavorisées.

Il est en cohérence avec les politiques et stratégies du Mali telles que le Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (CSCR, 2007-2017), la Politique Energétique Nationale (PEN), la Stratégie Nationale pour le Développement des Énergies Renouvelables (SNDR), et la Stratégie Nationale pour le Développement des Biocarburants(SNDB).

Il a été identifié et formulé sur la base de ces politiques, notamment de la stratégie nationale des biocarburants (2008) qui a pour objectif de réduire progressivement les importations par le développement de biocarburants et qui est basée sur deux "secteurs prometteurs" : la production de bioéthanol à partir de la canne à sucre, et la production de biodiesel à partir du Jatropha, objet du présent projet.

### 12. Problèmes que le projet vise à résoudre

La consommation de diesel au Mali (600.000 tonnes par an) représente près de 70% de ses importations pétrolières avec un taux de croissance de 17.35% par an.

Au cours des 20 dernières années, le Mali a engagé, sous l'égide du Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau, un ensemble d'actions spécifiques à la production de biocarburants à partir du Jatropha en collaboration avec les partenaires financiers et techniques (GTZ, PNUD et MFC) :

1. En 1991 et 1993, le Centre National pour l'Energie Solaire et les Energies Renouvelables (CNESOLER), appuyé par un financement allemand, a mené des activités sur le Jatropha en installant un moteur à l'huile végétale pour faire tourner un moulin et un groupe électrogène;
2. De 1993 à 1997, le projet Jatropha financé par la Coopération Allemande a démontré l'efficacité d'une telle approche à promouvoir le développement rural;
3. Entre 1997 et 1999, le Projet FENR (CNESOLER / UNDP) a confirmé la fiabilité du Jatropha à travers 15 plateformes multifonctionnelles; 3 d'entre elles étaient spécialement adaptées à la presse à huile de Jatropha;
4. De 1996 à 2000, un projet multipartenaires dirigé par le CSPG en collaboration avec le CNESOLER et ICRISAT, a développé des sous-produits du Jatropha pour améliorer la production de sorgho en Afrique de l'Ouest dans la lutte contre les insectes et les maladies;
5. En 2001, un protocole d'accord entre le Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau et l'ONG Malifolkcenter a conduit à initier plusieurs activités afin de lever les barrières à une utilisation plus extensive du Jatropha. Au nombre de ces activités, la pérennisation des acquis du projet de la GTZ avec CNESOLER (gestion de la formation et entretien des équipements), la conversion d'un véhicule Diesel (Toyota Hilux sur l'huile de Jatropha), la création d'un prototype de presse à huile de Jatropha mécanique (presse Bagani) avec l'aide des Ateliers Militaires Centraux de Markala (AMC).
6. Le "Programme National pour la Valorisation du Jatropha au Mali" (PNVEP), mis en œuvre depuis 2004 par le CNESOLER sous la supervision de la Division de l'Energie, vise à accroître la production domestique du Jatropha. Il est financé par le Budget Spécial d'Investissements de l'Etat, à travers l'ANADEB, à hauteur de 100 millions de francs CFA par an. Le programme a permis de compléter l'électrification de 5 villages avec des groupes électrogènes de 50 KVA marchant à l'huile de Jatropha et l'adaptation de 20 véhicules 4x4 de 10 à 20 CV.

Cependant, il existe diverses barrières au développement de la production de biocarburants basée sur l'huile de Jatropha au Mali.

Les principales barrières sont ici regroupées en cinq catégories:

1. La multiplicité des acteurs institutionnels et l'absence de concertation entre eux ;
2. Un cadre réglementaire inadapté aux spécificités du secteur des biocarburants;
3. L'absence de maîtrise de la productivité ;
4. Les capacités techniques et financières limitées des acteurs ruraux;
5. La crédibilité de l'huile végétale comme biocarburant et son adoption par le public comme nouvelle source d'énergie.

Il faudrait ajouter à ces barrières, le fait que le développement de plantations industrielles de biocarburants, essentiellement de Jatropha, soulève des controverses liées aux risques significatifs tant sur la pression sur le foncier que sur la sécurité alimentaire. Un autre souci majeur, est qu'il n'est pas suffisamment garanti que les biocarburants soient une alternative durable au carburant fossile. D'autres critères de durabilités devraient aussi être considérés, tels que la prise en compte des aspects environnementaux et le respect des standards sociaux nationaux.

#### 1. Description du projet

Le développement de la production de biocarburants est l'une des alternatives majeures à l'utilisation de sources d'énergie fossiles. Il représente un potentiel énergétique économique d'importance pour des pays comme le Mali. Cependant, il ne peut être envisagé qu'en prenant en compte les critères de durabilité, destinés à maximiser l'efficacité énergétique dans cette nouvelle filière, les avantages sociaux, économiques et environnementaux pour les populations rurales.

#### 1. Objectif du projet

L'objectif du projet est de développer et de promouvoir un modèle de production et d'utilisation durables du Jatropha comme biocarburant au niveau national.

Le projet vise une contribution significative au développement rural par la promotion d'une production décentralisée d'huile de Jatropha et d'un investissement privé respectueux de critères environnementaux et sociaux et de durabilité, créant notamment les conditions pour que les biocarburants ne se développent pas en concurrence avec la production alimentaire.

Outre les avantages indiqués ci-dessus, il devrait permettre de réduire l'utilisation du diesel et contribuer à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre causées par les moyens de transport et de production énergétique. Enfin, le projet devrait aider à relever le défi posé par la stratégie nationale de Biocarburant, qui prévoit une réduction de 10% des importations de diesel (plus de 80.000 ha plantés et une production de 40 millions de litres/an) jusqu'en 2013, par l'implication des acteurs ruraux dans le développement de la capacité nationale de

production et de transformation du Jatropha, et par l'émergence d'un marché national du Biocarburant.

Le projet s'articule autour de cinq (5) composantes principales qui visent à lever les 5 types de barrières à l'exploitation et à l'utilisation nationale de l'huile de Jatropha comme Biocarburant. En conséquence, pour atteindre cet objectif, il fallait se servir des leviers que constitue l'expérience malienne dans la culture du Jatropha, le cadre réglementaire existant et les stratégies nationales dans le secteur énergétique et du développement rural. Ces 5 composantes sont :

1. **Composante 1:** *Développer une stratégie pour l'exploitation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable, basée sur une expérience nationale et régionale validée;*
2. **Composante 2:** *Lever les barrières à l'investissement privé par l'adoption d'un cadre réglementaire approprié ;*
3. **Composante 3:** *Renforcer les activités de Recherche et Développement pour lever les barrières techniques au développement de la production d'huile de Jatropha à une échelle nationale ;*
4. **Composante 4:** *Lever les barrières à la propriété des acteurs ruraux de la filière Jatropha;*
5. **Composante 5:** *Faire parmi la population la promotion de l'huile de Jatropha comme ressource énergétique nationale de haute qualité.*

1. Les résultats attendus du projet

Le but principal et indicateur de viabilité et de réussite du projet est d'atteindre une échelle qui offre une alternative aux produits pétroliers, tout en maintenant l'appropriation par les agents ruraux du développement.

Les cinq composantes du projet se déclinent en cinq effets, chacun avec des résultats spécifiques attendus :

**Effet 1 : La stratégie d'exploitation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable est adoptée et mise en œuvre par les acteurs institutionnels : La stratégie est basée sur une expérience nationale et régionale validée.**

1. **Résultat 1.1** : Un cadre de concertation est créé et géré de façon dynamique par l'ANADEB ;
2. **Résultat 1.2** : Les outils requis pour la mise en œuvre de la stratégie sont élaborés sur la base de l'expérience acquise ;
1. **Résultat 1.3** : Développement d'une approche pour mobiliser les finances carbonées à déployer au niveau national et prouver l'efficacité des acquis du projet.

**Effet 2 : Les barrières à l'investissement sont levées par la création d'un cadre réglementaire approprié :**

2. Résultat 2.1 : Les mesures réglementaires relatives à la qualité des produits de la filière du Jatropha édictées par l'ANADEB sont mises en vigueur ;
3. Résultat 2.2 : Les règles régissant les investissements privés dans le secteur des biocarburants édictées par l'ANADEB sont mises en application ;
4. Résultat 2.3 : Les mesures réglementaires relatives à la tarification du biocarburant définies par l'ANADEB sont mises en vigueur ;
5. Résultat 2.4 : Le mécanisme de contrôle et de certification du respect des critères internationaux de durabilité par les produits de la filière Jatropha validé par l'ANADEB est fonctionnel ;
6. Résultat 2.5 : Les dispositions réglementaires relatives à la création et au fonctionnement d'une instance de régulation du secteur des Biocarburants sont adoptées.

**Effet 3 Les résultats de R & D contribuent grandement à la levée des barrières pour un développement à l'échelle nationale de la production de l'huile de Jatropha.**

1. Résultat 3.1 : Les facteurs influençant la productivité des petites plantations sont gérés ;
2. Résultat 3.2 : Les modèles technico-économiques de production d'huile de Jatropha en milieu rural sont validés ;
3. Résultat 3.3 : Les conditions d'utilisation de l'huile et du tourteau de Jatropha comme carburants sont testées et diffusées ;
4. Résultat 3.4 : Les risques pour la santé liés à la toxicité du Jatropha sont identifiés.

**Effet 4 : Les barrières à l'appropriation du projet par les acteurs locaux de la filière Jatropha sont levées :**

5. Résultat 4.1 : Les acteurs de la filière Jatropha sont formés ;
6. Résultat 4.2 : La participation des acteurs ruraux dans le développement de la filière Jatropha est facilitée ;
7. Résultat 4.3 : Les outils développés sont largement diffusés parmi les acteurs de la filière Jatropha.

**Effet 5 : L'huile de Jatropha est considérée par le public comme une ressource énergétique nationale de haute qualité :**

8. Résultat 5.1 : Un Fonds de promotion est créé pour appuyer ceux qui développent des moteurs qui marchent à l'huile de Jatropha;
9. Résultat 5.2 : Les partenaires institutionnels et les opérateurs privés sont impliqués dans le développement d'un marché national de l'huile de Jatropha.

### 2.4.3. Couverture géographique du projet et sites d'intervention du projet

Le projet couvre 15 cercles de quatre régions administratives du pays à savoir, Kayes (3 cercles), Koulikoro (3 cercles), Sikasso (6 cercles) et Ségou (3 cercles).

Les sites peuvent être répartis en trois types de plantations : les haies vives, les cultures associées et les plantations pures.

**Les haies vives** : elles constituent une pratique ancienne bien connue dans beaucoup de villages partenaires du projet. Trois objectifs sous-tendent cette pratique : la délimitation d'espaces (champs, périmètres maraichers, bordures de routes, voir **photos 1 et 2 de l'annexe 8**), qui rentre dans la prévention et la gestion des conflits liés au foncier, la restriction de la divagation des animaux, et la protection d'ouvrages.

**Les plantations en cultures associées** : ce type de plantation associe pieds de jatropha et spéculations agricoles diverses (sorgho, maïs, niébé et arachide) ; les écartements sont variables en fonction de la disponibilité en terres des promoteurs.

Dans le cadre du présent projet, les haies vives et les cultures associées représentent 95% des plantations réalisées. L'essor de la plantation en cultures associées est imputable à l'effort de sensibilisation fait par le projet.

**La plantation pure** : moins appréciée par les populations en raison d'une possible concurrence avec la production céréalière, elle est cependant pratiquée par certains pour récupérer les glacis et toutes autres terres dégradées; les écartements sont de 3m x 3m. La capacité de production de graine des plantations pures est strictement liée à la qualité des sols qui les portent.

### 2.4.4. Organisation de la mise en œuvre du Projet

#### Agence d'Exécution

Le projet de promotion de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable donne au Gouvernement du Mali une bonne opportunité de renforcer les capacités institutionnelles, techniques et organisationnelles de ses agences responsables des énergies renouvelables. Le premier bénéficiaire est l'ANADEB qui, sous la tutelle du Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Eau, agit comme Agence d'Exécution. Elle a été créée par l'Ordonnance N° 09-006/P-

RM du 4 mars 2009 et son Décret d'application N° 09-082/P-RM; le Décret N° 10-007/P-RM du 11 janvier 2010 porte nomination des membres du Conseil d'Administration. Placée sous la tutelle du Ministère de l'Energie et de l'Eau, l'ANADEB a comme mission principale l'élaboration et la mise en œuvre de la politique nationale en matière de biocarburants.

Il s'en est suivi la création par décision N° 10-0153/MEE-SG du 19 mars 2010 d'un Comité intersectoriel de coordination pour les biocarburants dont la mission est de participer à l'organisation de la filière des biocarburants, d'identifier les domaines de collaboration et de coopération avec ceux qui sont impliqués dans le développement des biocarburants, de valider les études sur le secteur, et de préparer un plaidoyer pour la production et l'utilisation des biocarburants.

La Direction du projet « Jatropa » est assurée par le Directeur Général de l'ANADEB avec l'implication des trois départements et sept services.

Les Départements sont supervisés par le Directeur Général Adjoint (DGA) qui joue le rôle d'interface entre le projet et l'ANADEB, tout en veillant à la bonne exécution technique de la contrepartie de l'Etat au projet. Le DGA assure également le Chef de Secrétariat du comité technique du cadre de concertation.

### **Les groupes thématiques**

Six (6) groupes thématiques ont été créés avec les Chefs de file correspondant :

1. Agronomie : Institut d'Economie Rurale (IER) ;
2. Communication et plaidoyer : Agence malienne de Promotion des Energies Renouvelables ;
3. Valorisation des sous-produits : Institut Polytechnique Rural de Katibougou (IPR/ISFRA) ;
4. Valorisation énergétique : Centre National de l'Energie Solaire et des Energies Renouvelables (CNESOLER) ;
5. Commercialisation : Mali Biocarburant ;
6. Critère de durabilité; qui n'est pas fonctionnel depuis le retrait de Mali Folke Center chef de file du processus.

### **Unité de gestion du projet**

L'unité de gestion du projet a été mise en place pour appuyer l'ANADEB dans la mise en œuvre de la stratégie des biocarburants. Elle est composée, outre le chauffeur comme agent d'appui, d'un Coordonnateur et d'une Assistante Administrative et financière. Il est à noter qu'au passage de la mission le poste d'assistant administratif et financier du projet était devenu vacant suite au départ du titulaire qui l'occupait.

Par ailleurs, l'unité de gestion a été appuyée de façon ponctuelle par sept consultants nationaux, chacun dans son domaine de compétence, pour mener des études stratégiques ou certaines activités de recherche ou tâches spécifiques.

L'équipe du projet devrait être appuyée par trois consultants internationaux :

1. Un expert institutionnaliste ;
2. Un conseiller technique en gestion du projet ;
3. Et un expert en finance carbone.

Toutefois, au regard des mandats du conseiller technique en gestion du projet et de l'expert institutionnaliste, le coordonnateur de projet a suggéré et obtenu du comité de pilotage, l'annulation de leur recrutement et l'affectation du montant alloué à cet effet à d'autres activités plus utiles pour le projet.

### **Le Comité de pilotage**

Composé de 28 membres, le comité de pilotage est présidé par le ministère en charge de l'énergie. Il a été créé par décision n°0292-ME-SG du 18 Novembre 2014. Il se réunit une fois par an et siège en session extraordinaire chaque fois que de besoin.

Il est l'instance de décision mise en place pour assurer la supervision et la coordination du processus de mise en œuvre du Projet. Il approuve tous les actes que pose le projet : plans de travail, rapports d'activités, budget, etc. , préalablement validé par le cadre de concertation. Ce comité de pilotage est mixte et représente toutes les sensibilités en matière de ressources naturelles et d'énergie au Mali.

## **2.5. Partenaires et principales parties prenantes du projet**

### **2.5.1. Partenaires**

La vision proposée par le projet est partagée par plusieurs acteurs dans le développement de Biocarburants au Mali. Neuf (09) partenaires ont signés des accords de financement lors de la préparation du présent projet. Il s'agit de :

1. PNUD Mali

2. ANADEB
3. Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)
4. Mali Folke Center
5. Groupe Energies Renouvelables Environnement et Solidarités (GERES)
6. Groupe de Recherche et d'Application Technique (GRAT)
7. Mali Biocarburants SA
8. Wad Motors
9. Programme de Plateformes Multifonctionnelles

La participation de nouveaux partenaires au projet a été enregistrée en mi 2014 : il s'agit de la Compagnie Malienne pour le Développement du Textile (CMDT), de l'ONG Oxfam, de la Fondation Mali biocarburant, de la Directions Nationale des Eaux et Forêts, de l'entreprise « Jatropha Mali Initiative- SA », et de l'AMADER.

Ces Partenariats sont complémentaires parce qu'ils visent à :

1. Coordonner et capitaliser l'expérience des acteurs et élaborer un cadre de régulation de la filière (ANADEB) ;
2. Intégrer la culture du Jatropha dans les systèmes de production agricole villageois (Direction Nationale de l'Agriculture/Direction Nationale des Eaux et Forêts) ;
3. Etendre les plantations de Jatropha au niveau villageois (Programme National des Plateformes Multifonctionnelles /PNPM) ;
4. Produire une huile végétale de haute qualité par le biais des organisations rurales et la fournir aux opérateurs d'électrification rurale (GERES, Mali Folk Center) ;
5. Valoriser l'huile produite localement (Mali Biocarburant) ;
6. Promouvoir l'utilisation de l'huile de Jatropha dans le secteur des transports (Wad Motors) ;
7. Renforcer les capacités de gestion de l'ANADEB (PNUD Mali).

#### 2.5.2. Parties prenantes

Il s'agit des populations, des services techniques, des collectivités territoriales et des ONG impliqués dans la promotion du Jatropha. Ils se situent au niveau opérationnel du projet (production, plantation, transformation, etc.). A signaler la prise en compte de la catégorie des personnes marginalisées, par la présence des associations de femmes et des jeunes dans le comité de pilotage.

### III – CONCLUSIONS, CONSTATATIONS ET RESULTATS

#### 3.1. Analyse du cadre stratégique, théorique et de formulation du projet

##### 3.1.1. Analyse du processus de formulation et de la stratégie de mise en œuvre du projet

Lors de l'élaboration, il a été tenu compte des expériences antérieures dans le domaine des biocarburants et des énergies renouvelables. Les principaux projets antérieurs du secteur concernés sont les suivants :

8. Alterre GERES-AMEDD/ Koutiala (début du projet, 2008) ;
9. Projet de valorisation du Jatropha /Téryabougou (2005);
10. Projet de promotion et développement de la filière Jatropha dans la commune rurale de Farakala/Sikasso (ONG GRAT 2010-2013) ;
11. Projet d'appui au développement de la filière Jatropha (DNA 2008) ;
12. Programme national des plates-formes multifonctionnelles;
13. Mali Biocarburant 2008 ;
14. Programme de technologies d'AJA Mali (1994) ;
15. Sud-Agri Industry SARL (2010);
16. Projet Jatropha Mali Folke Center, Garalo/Bougouni, 2006.

Les enseignements tirés de ces projets ont été considérés pendant l'écriture du projet « Jatropha ».

En outre, les acteurs des projets ci-dessus mentionnés ont participé à la conception du document du projet.

En plus, les activités retenues dans le projet « Jatropha » sont complémentaires à celles menées dans les interventions antérieures au présent projet.

Egalement, le processus d'élaboration du projet a été participatif en ce sens que les attentes et avis des services techniques de l'Etat, des bénéficiaires potentiels du projet, à savoir les paysans, et les partenaires techniques et financiers ont été considérés.

Concernant la stratégie de mise en œuvre du projet, on note qu'il était prévu que le projet s'appuie sur différents acteurs intervenants dans la filière de Jatropha, tels que les structures

techniques nationales (Eaux et forêts, agriculture, etc.), les groupements villageois (les associations des femmes, des jeunes, des coopératives de producteurs de Pourghère, etc.) en les intégrant au comité de pilotage.

En matière de financement, il était préconisé, dès la conception du projet, que les ressources financières devaient provenir de tous les partenaires ( PTF, ONG, Etat), ce qui est un élément fort de pérennité financière de la filière. Cependant, il y a eu une incompréhension quant à la mobilisation des cofinancements, et c'est seulement les financements du gouvernement et du PNUD/FEM qui ont pu être effectivement mobilisés.

### 3.1.2. Analyse de la cohérence interne des éléments du projet

On note qu'il y a une cohérence interne des éléments du projet. En effet, les activités préconisées vont concourir, effectivement à obtenir les résultats attendus ; l'obtention des résultats va conduire à l'atteinte des objectifs spécifiques ; et la réalisation de ceux-ci va permettre d'atteindre l'objectif général du projet.

Cependant, au regard des ressources financières mobilisées pour le projet, le nombre des composantes, cinq, semble très ambitieux. Ceci pourrait se révéler être un facteur de dispersion des contributions des uns et des autres. Face à ces risques, il fallait revoir le nombre des composantes à la baisse. Ainsi, dans la perspective d'une seconde phase, et tenant compte des acquis enregistrés lors de la première phase, on pourrait ne retenir que trois ou quatre composantes maximum, centrées sur : i) la production durable de graines de jatropha; ii) la commercialisation et transformation des graines de jatropha ; iii) l'utilisation durable du biocarburant pour développer les forces motrices, l'électrification, le transport., l'équipement et iv): la recherche (équipements de transformation et agronomie de la plante).

### 3.1.3. Analyse du cadre logique du projet

Le PRODOC a identifié 27 Indicateurs. Ils sont conformes aux impacts à évaluer. Cependant, ils ne sont pas tous SMART, c'est-à-dire : Spécifiques ; Mesurables ; Atteignables ; Réalistes ; et Temporellement bien définis.

Par ailleurs, les cibles identifiées dans le cadre logique ne sont toutes en cohérence avec les résultats en regard.

Les observations spécifiques sur les indicateurs et les cibles sont données dans le tableau ci-après.

Tableau N° 2 : Analyse du cadre logique

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Observations sur les indicateurs et les cibles
<p><b>BUT:</b> Développer et promouvoir un modèle de production et d'utilisation durables d'huile de Jatropha à l'échelle nationale</p>	<p>- Mise en place de plantations de Jatropha</p>	<p>- 4.000 ha - 17.000 km de haies</p>	<p>- L'équivalent de 20,000 ha (32 millions d'arbres) sont plantés soit une capacité de production de 10 millions de litres par an</p>	<p>Indicateur vague, non spécifique, non Smart par ailleurs limité sur les plantations alors que la finalité est l'utilisation de l'huile de Jatropha Proposition : Nombre d'ha et Nombre de km sous jatropha ; Nombre de plants de jatropha mis en terre ; Nombre de plants ayant survécu ; Quantité d'huile jatripha produite</p>
<p><b>OBJECTIF DU PROJET:</b> Contribuer de façon significative au développement rural en promouvant un système décentralisé de production d'huile de Jatropha ainsi que d'un investissement privé respectueux de critères environnementaux et sociaux de durabilité</p>		<p>- Quelques partenariats entre investisseurs privés et organisations rurales - 104 huileries ont cessé de marcher</p>	<p>- 75 unités opérationnelles rurales de production d'huile de Jatropha avec une capacité de production qui représente 50% des objectifs de production</p>	<p>Aucun indicateur n'a été proposé Propositions : Nombre d'huileries fonctionnelles ; Quantité d'huile de jatropha produite</p>
<p><b>EFFET 1:</b> La stratégie pour le développement de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable est adoptée et mise en œuvre par les acteurs institutionnels. La stratégie est basée sur une expérience nationale et régionale validée</p>	<p>- Le cadre institutionnel sur l'environnement, l'agriculture, l'énergie, le commerce prend en compte les activités liées au développement des biocarburants</p>	<p>- Il existe une agence de coordination pour la stratégie des biocarburants (ANADEB)</p>	<p>- Des stratégies sectorielles sont adaptées pour appuyer le développement de la production des biocarburants</p>	<p>Indicateur non SMART parce que non spécifique Proposition : textes législatifs (lois, décrets, arrêtés et décisions) portant sur la stratégie de développement de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable est adoptée</p>

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Observations sur les indicateurs et les cibles
Résultat 1.1: Un cadre de concertation est établi et géré de façon dynamique par l'ANADEB	- Notes stratégiques validées par les acteurs institutionnels	Aucune	- Rencontres Semestrielles de concertation	Inadéquation entre l'indicateur et le résultat.  Proposition : Arrêté ou Décision portant création du cadre de concertation ; Nombre de rencontres semestrielles du cadre de concertation.
Résultat 1.2: Les outils requis pour la mise en œuvre de la stratégie sont développés sur la base de l'expérience acquise	- Intégration des orientations stratégiques développées par le projet en stratégies sectorielles  - Financements mobilisés pour réaliser les objectifs nationaux pour la production de biocarburants	- Aucune	- 1 million de dollars US investis dans de nouveaux projets pour promouvoir la production et l'utilisation du Jatropha	L'indicateur et la cible ne sont pas en cohérence avec le Résultat attendu.  Proposition d'indicateur : Nombre d'outils pour la mise en œuvre de la stratégie développés
Résultat 1.3: Une approche de mobilisation de finance carbone pour le déploiement à l'échelle nationale et la viabilité du projet est développée	- Contribution des finances carbone au déploiement de la stratégie nationale de promotion de l'huile de Jatropha	- Aucun projet de finance carbone n'est validé	- 1 million de dollars US investis dans des projets impliquant des finances carbone	Indicateur non SMART parce que non spécifique.  Proposition : Ressources financières mobilisées pour les finances carbone ; ressources financières investies dans des projets portant sur les finances carbone
<b>EFFET 2:</b>	- Evolution de l'investissement privé pour la production et la transformation du Jatropha	- Les objectifs des projets d'investissement	- 5 millions de dollars US investis par le secteur privé dans des projets s'appuyant sur des	

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Observations sur les indicateurs et les cibles
Les barrières à l'investissement privé sont levées par la création d'un cadre réglementaire approprié		en cours ne sont pas atteints	partenariats avec des acteurs ruraux	SMART
<u>Résultat 2.1:</u> Les réglementations développées par l'ANADEB sur la qualité des produits de la filière Jatropha sont appliquées	- Règlementations juridiques sur la qualité dans la filière du Jatropha	TDR élaborés par l'ANADEB pour l'étude d'un contrôle de qualité des biocarburants	- Les normes de qualité et les mesures de contrôle sont appliquées - La Traçabilité de la production est assurée.	SMART
<u>Résultat 2.2:</u> Les réglementations élaborées par l'ANADEB sur les investissements privés dans le secteur des biocarburants sont appliquées	- Règlementations juridiques sur la promotion des investissements privés, y compris l'accès au foncier	- TDR élaborés par l'ANADEB pour étudier le cadre réglementaire	- Les conditions d'agrément sont appliquées - Les conditions d'accès au foncier sont définies et mises en œuvre	SMART
<u>Résultat 2.3:</u> Les réglementations élaborées par l'ANADEB sur la fixation des prix des biocarburants sont appliquées	Règlementations juridiques sur la fixation des prix des biocarburants	TDR élaborés par l'ANADEB pour étudier le cadre réglementaire	La fixation des prix assure la compétitivité de l'huile de Jatropha	SMART
<u>Résultat 2.4:</u> Le Mécanisme qui contrôle et certifie la conformité des produits du Jatropha avec les critères internationaux de durabilité et validé par l'ANADEB est opérationnel	Création d'un outil de contrôle et de validation assurant le respect des critères de viabilité	TDR élaborés par l'ANADEB,  Financement DANIDA	Les critères de viabilité contrôlés et mis en application	Indicateur SMART, mais cible non correct
<u>Résultat 2.5:</u> Les dispositions réglementaires concernant la création et le fonctionnement d'une instance de régulation pour le secteur de l'industrie des biocarburants sont adoptées	Création d'une instance de régulation adaptée et opérationnelle	Aucune	Instance de régulation fonctionnelle	SMART

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Observations sur les indicateurs et les cibles
<p><b>EFFET 3:</b></p> <p>Les résultats de R&amp;D contribuent de façon significative à lever les barrières entravant le développement à l'échelle nationale de la production d'huile de Jatropha</p>	<p>La R&amp;D répond aux questions des acteurs et les résultats sont disponibles</p>	<p>Pas de recherche publiée</p>	<p>Création d'un cadre de référence technique</p>	<p>Indicateur à mieux formulé et cible non cohérent avec le Résultat attendu</p> <p>Proposition d'indicateur : Nombre de résultats de recherche mis au point et utilisé</p> <p>Proposition de Cibles : 5 études majeures sont faites (sur les variétés, les techniques de production, les techniques d'extraction, les performances d'utilisation et risque de toxicité)</p>
<p><b>Résultat 3.1:</b> Les facteurs influençant la productivité des plantations des petits propriétaires sont connus et gérés</p>	<p>-Les variétés locales de Jatropha sont identifiées et classifiées</p> <p>-Les variétés sélectionnées sont développées</p>	<p>Recherche de l'IER (identification des variétés)</p>	<p>Disponibilité des variétés sélectionnées dans les zones du projet</p>	<p>Non spécifique</p> <p>Indicateur : Etude sur les variétés locales</p> <p>Cible : Au moins une variété sélectionnée pour chaque localité</p>
<p><b>Résultat 3.2 :</b> Les modèles techno-économiques de production d'huile de Jatropha en zone rurale sont validés</p>	<p>- Les modèles techno-économiques de production d'huile de Jatropha en zone rurale sont validés</p> <p>- Nombre des différents types d'unités rurales</p>	<p>Tests d'utilisation de la presse Bagani au Mali par Folkcenter</p>	<p>- 70 petites huileries gérées par des organisations paysannes sont opérationnelles</p> <p>- Toutes les plateformes multifonctionnelles sont équipées d'une presse à huile</p>	<p>SMART</p>

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Observations sur les indicateurs et les cibles
	opérationnelles de production d'huile de Jatropha		- Création et gestion d'une unité pilote de production d'huile de haute qualité	
Résultat 3.3: Les conditions d'utilisation de l'huile et du tourteau de Jatropha comme fuels sont testées et diffusées	- Les conditions d'utilisation de l'huile et du tourteau du Jatropha comme fuels sont testées	Tests sur moteurs de véhicules par l'ENI  Tests sur les réchauds domestiques	-Validation des conditions pour l'utilisation de l'huile de Jatropha dans des moteurs  -Identification de réchauds domestiques qui peuvent marcher à l'huile de Jatropha, et des possibilités de manufacture locale  -Un tiers du tourteau de Jatropha, i.e. 10.000 t/an, est utilisé pour remplacer le charbon de bois	Non SMART parce que non spécifique et mesurable et limité par rapport au résultat attendu  Proposition d'indicateur : Nombre de test réalisés ; Les conditions d'utilisation de l'huile de jatropha et du tourteau  Proposition de Cible  Au moins une étude majeure sur l'utilisation de l'huile de Jatropha dans les moteurs et les réchauds est faite  Une étude sur la valorisation (non combustible) de l'huile de Jatropha est faite
Résultat 3.4: Les risques sanitaires liés à la toxicité du Jatropha sont identifiés.	- Les risques sanitaires liés à la toxicité du Jatropha sont identifiés.	- Aucune recherche menée encore	- Classification de la toxicité des sous-produits	Indicateur SMART  Proposition de Cible :

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Observations sur les indicateurs et les cibles
				Au moins une étude majeure sur la toxicité de produits et sous-produits de Jatropha
<b>EFFET 4:</b> Les barrières entravant l'appropriation du projet par les acteurs ruraux sont levées	- Développement des plantations rurales de Jatropha	- 4.000 ha - 17.000 km de haies	- L'équivalent de 20.000 ha (32 millions d'arbres) est planté	Non SMART car trop vague et pas en cohérence avec le Résultat  Proposition d'indicateur : Nombre de barrières levées ; Nombre de paysans qui se sont approprié le projet
Résultat 4.1: Les acteurs de la filière du Jatropha sont formés	- Les acteurs de la filière du Jatropha sont formés	Il n'y a de programme de formation spécifique	Au moins 50 acteurs sont formés chaque année et capable de diffuser les connaissances	SMART mais d'autres indicateurs peuvent utilisés  Propos d'indicateurs supplémentaires : nombre d'acteur de la filière formés ; Nombre de formations organisées
Résultat 4.2: L'implication des acteurs ruraux dans le développement de la filière du Jatropha est facilitée	- Développement de plantations de Jatropha dans des villages équipés de plateformes multifonctionnelles  - La part de l'huile produite par les petits propriétaires augmente à l'échelle nationale	- 4,000 ha - 17,000 km de haies  - Peu d'unités d'extraction  - Peu de plateformes	- La production de Jatropha dans les villages disposant de plateformes excède au moins 20% de leurs besoins de consommation  - L'équivalent de 20.000 ha (32 millions d'arbres) sont plantés	Les deux derniers indicateurs sont SMART, mais le premier indicateur cité est non Smart parce que trop vague

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Observations sur les indicateurs et les cibles
	-Les systèmes financiers décentralisés contribuent au développement de la production ou de l'utilisation de l'huile de Jatropha	multifonctionnelles opèrent à 100% d'huile de Jatropha	- Au moins 10 organisations de paysans sont impliquées dans la collecte des graines et la production d'huile  - Au moins 500.000 dollars US de financement collectés auprès des systèmes financiers décentralisés pour la production ou l'utilisation d'huile de Jatropha	
Résultat4.3: Les outils développés sont largement diffusés parmi les acteurs de la filière Jatropha	Un site web est créé, publié et bien visité	Aucune	Augmentation régulière des visites au site web	Indicateur Non spécifique, car le site n'est pas un outil spécifique à la formation des populations rurales  La cible est très restrictive et ne couvre tout le Résultat attendu  Proposition d'indicateur : Nombre d'outils diffusés parmi les acteurs ; Nombre d'acteurs ayant eu connaissance des outils développés
<b>EFFET 5</b> : L'huile de Jatropha est considérée par le public comme une source énergétique nationale de haute qualité	Le marché des biocarburants croît à l'échelle nationale	Disponibilité réduite d'huile	- 10 millions de litres par an consommés dans les secteurs électricité et transport	Non SMART car « le marché croit » est vague
Résultat 5.1:	-Montant du fonds alloué  - Nombre de bénéficiaires	L'huile de Jatropha est utilisée	- Plus de 500 véhicules utilisent de l'biocarburant fait à partir du Jatropha	

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Observations sur les indicateurs et les cibles
Un fonds de promotion est créé pour soutenir les fabricants de moteurs modifiés qui tournent à l'huile de Jatropha	- Nombre de moteurs modifiés qui marchent à l'huile de Jatropha	uniquement de façon locale	-Plus de 25% des plateformes multifonctionnelles ont des moteurs modifiés  - Plus de 20 points de distribution de biocarburant Jatropha sont créés	SMART
<u>Résultat 5.2:</u> Les partenaires institutionnels et les opérateurs privés sont impliqués dans la développement d'un marché national pour l'huile de Jatropha	- Nombre des points de distribution des biocarburants - Nombre de centres de services spécialisés - Ventes de véhicules adaptés - Ventes de fourneaux domestiques à l'huile Jatropha	Disponibilité Réduite d'huile	-Plus de 25% des femmes considèrent le tourteau de Jatropha comme une alternative au charbon de bois - Les travaux sur les fourneaux à huile sont connus et attirent l'attention du public	Les premiers indicateurs sont Smart mais les 2 derniers ne sont pas SMART.

Source : PRODOC du projet complété par les consultants

#### 3.1.4. Développement d'une synergie d'action lors de la mise en œuvre

Les services techniques des ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement se sont associés pour la mise en œuvre du projet sur le terrain. Ainsi, par exemple, les directions régionales de l'agriculture et les Cantonnements régionaux des eaux et forêts effectuent, une fois par mois, des missions conjointes de suivi-supervision des activités du projet. Ces agents de terrain se retrouvent ainsi, ensemble, chez les producteurs pour leur apporter conseils et appui technique. Les agents des eaux et forêts, généralement perçus par les paysans comme des agents de répression, ont vu leur image changer positivement.

#### 3.1.5. Cohérence du projet avec les priorités nationales

Le projet « jatropha » ; à l'examen de ses objectifs et de ses activités est en cohérence avec le Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (CSCR, 2007-2017). En effet le développement du secteur de l'énergie y compris les énergies renouvelables est l'un des axes stratégiques du CSCR.

Par ailleurs, les biocarburants en tant que énergies renouvelables, sont pris en compte dans la Stratégie Nationale pour le Développement des Énergies Renouvelables.

#### 3.1.6. Montage institutionnel

Le montage institutionnel du projet prend en compte la dimension de la pérennisation. Le projet « Jatropha » est ainsi rattaché à l'ANADEB, ce qui est pertinent parce que devant permettre la capitalisation des acquis, même après le projet.

Egalement, le comité de pilotage élargi à toutes les composantes de la filière de Jatropha est un élément déterminant pour la pérennisation des acquis du projet.

### 3.2. Etat de mise en œuvre du projet et progrès accomplis

#### 3.2.1. Exécution financière

L'exploitation des rapports financiers du projet fait ressortir, au 31 octobre 2016, des dépenses totales de 847.119.199 FCFA, sur un budget prévisopnnel total de 1.228.522.258 FCFA, soit un taux d'exécution financière de 68, 95%. (Cf. Tableau N° 3)



Tableau N° 3 : Niveau d'exécution du budget de 2012- 31 Octobre 2016

Sources de financements	Prévision (en FCFA)	Réalisation (en FCFA)	%
PNUD/FEM	835 522 258	647 332 139	77, 5%
ETAT	393 000 000	199 787 060	50,63%
Total	1.228.522.258	847.119.199	68,95%

Source : Rapports financiers du projet

NB :

1. La contribution du PNUD/FFEM est du démarrage du projet au 31 octobre 2016 ;
2. La contribution de l'état est au 31 décembre 2014 (Chiffres 2015 et 2016 non encore disponibles).

Le coût total du projet est de 6.712.000 \$US, dont : 950.000 \$US de GEF ; 200.000 \$US du PNUD-Mali ; 1.202.000 \$US du Gouvernement du Mali (ANADEB) ; 632.000 \$US du Gouvernement du Mali (DNA) ; entre autres. (Voir tableau N° 4).

Le principe du cofinancement a été retenu au départ, mais la compréhension n'était la même pour tous. Il s'agissait pour les parties prenantes d'apporter chacune ses ressources pour l'atteinte d'objectifs communs. Certains partenaires avaient compris que le cofinancement était un canal pour eux d'avoir un financement du PNUD pour leurs activités. De telle sorte qu'au final, ce fut le PNUD, le FEM et le Gouvernement du Mali qui ont apporté des ressources financières au projet

Tableau 4 : Structure de Financement du Projet

Type	Partenaire	Financement USD*
Partenaires Internationaux	GEF	950 000
	PNUD Mali	200 000
Gouvernement du Mali	ANADEB	1 202 000
	DNA	631 000
Opérateurs privés	Mali Biocarburant	1 827 000
	Wad Motors	77 000
ONG	GRAT	335 000
	GERES	385 000
	MFC	432 000

Programmes nationaux	Plateformes Multifonctionnelles	673 000
<b>Total</b>		<b>6 712 000</b>

Source : Prodoc du projet

Sur la base de 1 dollar US = 520 FCFA

### 3.2.2. L'exécution technique

Globalement, l'état de mise en œuvre du projet est appréciable.

**Les composantes 1, 2 et 4** ont connu des réalisations significatives avec notamment : La réalisation d'études stratégiques sur les aspects institutionnels et de régulation, la sécurité foncière, les normes et la certification, les barrières et contraintes à l'investissement. Ces études devraient permettre de rendre efficace les actions du gouvernement et de l'ANADEB dans la promotion des biocarburants au Mali.

**La composante 3** a aussi enregistré des résultats appréciables à travers la réalisation d'études thématiques telles que la conception d'un prototype de presse à Jatropha, la recherche sur les causes de la mortalité du Jatropha et sur la compilation des résultats de recherche sur le Jatropha au niveau national et international, l'évaluation et la cartographie des taux de réussite des plantations par an.

**La composante 5** a enregistré de faibles résultats parce que liée à la disponibilité de graines et à l'existence d'unités de production d'huile de jatropha. Or, les graines des plantations faites dans le cadre du projet, ne seront disponibles au mieux que dans trois à quatre ans.

Plus spécifiquement, l'état de mise en œuvre des activités, par composantes et par résultats attendus se présentent ainsi qu'il suit :

#### **3.2.2.1. Composante N°1 : La stratégie d'exploitation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable est adoptée et mise en œuvre par les acteurs institutionnels**

**Résultat 1.1 attendu** : Un cadre de concertation est créé et géré de façon dynamique par l'ANADEB.

**Résultat obtenu** : Le cadre de concertation prévu a été créé (Décision n° 13/00010/ME-SG-ANADEB du 10 janvier 2013) ; il se réunit une fois par trimestre ; il regroupe une

cinquantaine d'acteurs de la filière ; le secrétariat permanent est assuré par l'ANADEB ; il compte 6 groupes thématiques (Agronomie, communication, valorisation des sous-produits, commercialisation, valorisation énergétique, durabilité). Un comité de pilotage du projet a été mis en place ; il se réunit une fois par an.

**Résultat 1.2 attendu** : Les outils requis pour la mise en œuvre de la stratégie sont élaborés sur la base de l'expérience acquise.

**Résultat obtenu** : Cinq études ont été réalisées et validées. Une note sur la stratégie de commercialisation des graines du Jatropha a été élaborée et validée par les groupes thématiques.

**Résultat 1.3 attendu** : Développement d'une approche pour mobiliser les finances carbonees à déployer au niveau national et prouver l'efficience des acquis du projet.

**Résultat obtenu** : Un atelier de formation des acteurs sur la finance carbone a été organisé, en étroite collaboration avec l'AEDD. Trente porteurs de projets sur les finances carbonees ont été formés et une trentaine de projets ont été étudiés.

### **3.2.2.2. Composante N°2 : Les barrières à l'investissement sont levées par la création d'un cadre règlementaire approprié**

**Résultat 2.1 attendu** : Les mesures règlementaires relatives à la qualité des produits de la filière du Jatropha édictées par l'ANADEB sont mises en vigueur.

**Résultat obtenu** : Des études ont été réalisées sur la certification des critères de durabilité et le contrôle des normes de qualité dans la filière des biocarburants au Mali .Un projet de texte relatif à la qualité des produits de la filière Jatropha a été soumis au cabinet du Ministère de l'Energie pour examen.

**Résultat 2.2 attendu** : Les règles régissant les investissements privés dans le secteur des biocarburants édictées par l'ANADEB sont mises en application.

**Résultat obtenu** : Une étude a été réalisée sur la sécurité foncière et la mise en place d'un système de financement adapté en vue d'un développement durable de la filière des biocarburants. L'adoption des textes y afférant est en cours par le Gouvernement.

**Résultat 2.3 attendu :** Les mesures réglementaires relatives à la tarification du biocarburant définies par l'ANADEB sont mises en vigueur.

**Résultat obtenu :** Une étude a été réalisée sur les barrières et contraintes relatives à l'investissement, à la tarification, aux autorisations et à la fiscalité de la filière des biocarburants. L'adoption des textes y afférant est en cours par le Gouvernement.

**Résultat 2.4 attendu :** Le mécanisme de contrôle et de certification du respect des critères internationaux de durabilité par les produits de la filière Jatropha validé par l'ANADEB est fonctionnel.

**Résultat obtenu :** Les études ont été réalisées sur la certification des critères de durabilité et le contrôle des normes de qualité dans la filière des biocarburants au Mali. L'adoption des textes y afférant est en cours par le Gouvernement.

**Résultat 2.5 attendu :** Les dispositions réglementaires relatives à la création et au fonctionnement d'une instance de régulation du secteur des biocarburants sont adoptées.

**Résultat obtenu :** Une étude a été réalisée sur le cadre juridique et Institutionnel de la filière des biocarburants au Mali : Analyse de la pertinence de la création d'une Agence de Régulation., relecture des textes de création de l'ANADEB en proposant une Direction des Bioénergies. L'adoption des textes y relatifs est en cours par le Gouvernement.

### **3.2.2.3. Composante N° 3 : Les résultats de Recherche/Développement contribuent grandement à la levée des barrières pour un développement à l'échelle nationale de la production de l'huile de Jatropha.**

**Résultat 3.1 attendu :** Les facteurs influençant la productivité des petites plantations sont gérés.

**Résultat obtenu :** Deux études ont été menées par l'IER dans le cadre d'une contractualisation. Il s'agit de « l'étude sur la capitalisation des expériences aux niveaux national et international sur le jatropha, et celle sur la capitalisation des résultats de la recherche sur le jatropha à l'échelle nationale et internationale.

**Résultat 3.2 attendu :** Les modèles technico-économiques de production d'huile de Jatropha en milieu rural sont validés.

**Résultat obtenu :** Un prototype de presse à Jatropha a été conçu par l'ENI et une ONG (AJA Mali) de la place. Il a été développé un partenariat dynamique entre l'Ecole Nationale des Ingénieurs et certaines ONG dans le cadre de la recherche action. Une dizaine de PFMF sont fonctionnelles à base d'huile de jatropha ; les vérifications ont été faites en ce qui concerne les modèles technico économiques. Plus de 20% des plateformes multifonctionnelles ont un équipement permettant la consommation de l'huile de jatropha comme biocarburant. On a noté une légère augmentation de 10% environ de l'utilisation de l'huile de Jatropha comme biocarburant en milieu rural.

**Résultat 3.3 attendu :** Les conditions d'utilisation de l'huile et du tourteau de Jatropha comme carburants sont testées et diffusées.

**Résultat obtenu :** La production de l'huile de jatropha connaît un début encourageant dans certaines localités du pays (Kita, Yorosso et Koutiala) ; les acteurs à ce niveau sont ALTERRE/GERES et JMI.

**Résultat 3.4 attendu :** Les risques pour la santé liés à la toxicité du Jatropha sont identifiés.

**Résultat obtenu :** Des tests ont été menés par GERES sur le phénomène de contamination du sol ou des plantes par les esters de phorbol, suite à la fertilisation du sol avec du tourteau de *Jatropha curcas*.

#### **3.2.2.4. Composante N°4 : Les barrières à l'appropriation du projet par les acteurs locaux de la filière Jatropha sont levées**

**Résultat 4.1 attendu :** Les acteurs de la filière Jatropha sont formés.

**Résultat obtenu :** Trois cents paysans et paysannes ont été formés dans le domaine de l'agroforesterie. Un manuel didactique sur la filière Jatropha a été élaboré à l'attention des acteurs et partenaires de la filière, à l'attention des écoles professionnelles, des centres de formation pratique en entrepreneuriat pour la filière. Le site Web créé par l'ANADEB est régulièrement animé avec les articles scientifiques et techniques de la revue « Jatropha ».

**Résultat 4.2 attendu :** La participation des acteurs ruraux dans le développement de la filière Jatropha est facilitée.

**Résultat obtenu :** Plus de 18000 d'hectares ont été plantés autour de 500 plateformes multifonctionnelles pour une production de deux millions de plants par 14 pépiniéristes

locaux avec un taux de survie qui avoisine 90%. Plus de mille paysannes et paysans ont été impliqués dans cette activité.

L'unité d'extraction de Sud Agro-Industrie a planté 10 000 plants en cinq ans. Cette unité ne sera opérationnelle dans la production d'huile de jatropha qu'en 2017. L'union des producteurs de Jatropha a été mise en place. Une dizaine de PFMF fonctionne à l'huile de jatropha (7 dans le cercle de Yorosso et 3 dans le cercle de Kita).

**Résultat 4.3 attendu** : Les outils développés sont largement diffusés parmi les acteurs de la filière Jatropha.

**Résultat obtenu** : Le point faible de la communication (communication vers les populations rurales) a été décelé et il est en voie d'être levé : un partenariat existe entre les médias de proximités (radio rurales) et le projet. Des séances de formations et d'information ont été organisées dans plusieurs localités (Sikasso, Ségou, Kita etc.). Un film documentaire a été élaboré qui passe sur les antennes de l'ORTM.

**3.2.2.5. Composante N° 5** : L'huile de Jatropha est considérée par le public comme une ressource énergétique nationale de haute qualité.

**Résultat 5.1 attendu** : Un Fonds de promotion est créé pour appuyer ceux qui développent des moteurs qui marchent à l'huile de Jatropha.

**Résultat obtenu** : Trois unités de production d'huile de Jatropha gérées par GERES à Yorosso et à Koury sont en phase expérimentale. D'autres entrepreneurs tels que Sud Agri et JEMI ont également installé des unités qui, dans un proche avenir, feront de l'extraction d'huile de jatropha et la produiront du biocarburant.

**Résultat 5.2 attendu** : Les partenaires institutionnels et les opérateurs privés sont impliqués dans le développement d'un marché national de l'huile de Jatropha.

**Résultat obtenu** : les activités d'extrême aval n'ont pas encore été abordées

### 3.3. Performances selon les critères majeurs d'évaluation

#### 3.3.1. Les impacts du projet

Les principaux impacts du projet ont été les suivants.

**La génération et la diversification des revenus** : l'exploitation du jatropha a généré des revenus supplémentaires aux producteurs à la faveur de la vente des plants, des graines, de l'huile et du savon produits à partir du jatropha.

Un producteur pépiniériste du Cercle de BAROUELI, dans la Région de SEGOU, rencontré le 19 octobre 2016, a communiqué les charges et recettes de son activité de pépiniériste.

Lors de la campagne 2014/2015, ce producteur a dégagé un revenu net annuel de 1.600.000 FCFA. Cette campagne-là, il a produit 160.000 plants. Le prix de revient d'un plant est de 40 FCFA ; le prix de vente du plant, au projet, est de 50 FCFA.

Le compte d'exploitation s'établit ainsi qu'il suit :

Les recettes brutes :  $160.000 \text{ plants} \times 50 \text{ FCFA} = 8.000.000 \text{ FCFA}$

Les Charges (achat de terreau, de pots de plastique, d'insecticides, etc.) :

$160.000 \text{ plants} \times 40 \text{ FCFA} = 6.400.000 \text{ FCFA}$

Recettes nettes :  $8.000.000 \text{ F} - 6.400.000 \text{ F} = 1.600.000 \text{ FCFA}$

Le pépiniériste, avec ce revenu supplémentaire, déclare avoir installé l'électricité à son domicile au profit de sa famille ; ouvert un verger ; avoir équipé son puits avec une pompe solaire pour faciliter l'exhaure de l'eau ; et avoir acheté des animaux d'élevage. Il s'est aussi occupé de l'alimentation, de la santé et de l'éducation des membres de sa famille

Dans la même localité, un planteur de jatropha, a communiqué les revenus générés par son activité de culture de jatropha. Son compte d'exploitation pour la campagne de 2014 est le suivant, pour une plantation de 2 ha en culture périphérique de haie vive.

Les dépenses

3. Entretien et sarclage : 10.000 FCFA

4. Insecticides : 6.000 FCFA

5. Total des dépenses : 16.000 FCFA

6.

Recettes

7. Vente de savon produit à partir de l'huile de jatropha : 92.000 FCFA

8. Savon autoconsommé : 15.000 FCFA

9. Total des recettes : 107.000 FCFA

10.

Recettes Nettes : 107.000 – 16.000 = 91.000 FCFA

**Le développement du partenariat :** On a noté, à la faveur du projet : (i) L'émergence d'un partenariat et d'une collaboration actifs entre les différents acteurs et partenaires de la filière jatropha; (ii) L'émergence d'une collaboration utile entre les services techniques locaux (Agriculture et Eaux et Forêts); (iii) Le développement d'une nouvelle relation de collaboration entre populations et agents forestiers.

**La gestion foncière :** L'atténuation des litiges fonciers a été constatée dans plusieurs localités comme à Bla, Baraouéli, Yorosso, Koutiala, Sikasso et Kadiolo, du fait de la délimitation consensuelle des limites de parcelles avec des haies vives jatropha.

**Les impacts environnementaux : réduction des gaz à effet de serre et captation du carbone :** Des études d'impacts environnementaux ont été conduites par Bailis et Mc Carthy en 2011 et par Gmünder en 2012. Les résultats de ces études ont montré que l'utilisation du biodiesel réduit l'émission des gaz à effet de serre, et le potentiel du réchauffement climatique. La culture enrichie avec de faibles quantités d'engrais ou la culture associée aux champignons mycorhizes n'a pas d'impact négatif sur l'environnement (Gmünder et al.2012).

Par ailleurs, le chercheur Helling a fait des études en 2012 sur le stockage et les possibilités de séquestration du carbone par le jatropha. L'auteur a montré que le diamètre à la base de l'arbre est un bon prédicteur pour la biomasse au-dessus du sol, de même que pour la biomasse totale. Selon lui, la quantité de carbone stocké par arbre serait de 3,24kg, soient 11,86kg de CO<sub>2</sub> par arbre. Dans une plantation avec un écartement 2x3m, la quantité de carbone stocké serait de 19,8 tonnes par ha. Avec un espacement de 2 x 2m, la quantité de carbone serait 29,7 tonnes. Selon l'auteur, cette quantité serait suffisante pour faire une demande en crédit carbone.

La culture de Jatropha permet de protéger le sol contre l'érosion hydrique grâce à ses racines pivotantes qui fixent le sol. Planté en haie vive, il peut jouer un rôle de brise-vent et protéger contre l'érosion éolienne (Henning, 2004). Il permet de restaurer les terres dégradées grâce à ses racines qui puisent en profondeur les éléments minéraux pour les faire remonter en surface, et aussi grâce à la production de litière (Brittaine et al. 2010).

Cependant, une cible fixée au niveau de la composante N°5 vise plus 500 véhicules utilisant du biocarburant fait à partir du jatropha, et plus de 20 points de distribution de biocarburant de jatropha créés. Cette cible, manifestement, n'a pas été atteinte.

**L'autonomisation des femmes :** L'exploitation du jatropha, notamment l'extraction de l'huile, la fabrication du savon, qui sont du ressort des femmes, et également la vente des plants, contribue à améliorer les revenus des femmes. Par exemple, en 2015, la coopérative des femmes de Bafoulabé a vendu 25.5000 plants au projet pour un montant de 12 millions FCFA).

Globalement, on peut affecter la note de 4/5 au projet concernant les impacts et conclure qu'il a eu de bons impacts sur les conditions de vie des bénéficiaires.

### 3.3.2. Analyse de la pertinence du Projet

Il s'est agi de comparer et mettre en regard, d'une part, l'objectif général, les objectifs spécifiques et les effets du projet, et, d'autre part, les besoins ou les problèmes à résoudre des populations bénéficiaires qui transparaissent dans les politiques et les stratégies de développement de la République du Mali, du PNUD et dans les OMD/ODD.

On peut ainsi noter ce qui suit :

L'atteinte de l'objectif général et des objectifs spécifiques du projet « jatropha » contribue à l'atteinte des OMD, notamment l'objectif 1 : éradiquer l'extrême pauvreté et la faim, et l'objectif 7, cible 9 : prendre en compte les principes de développement durable dans les politiques et les programmes et inverser la perte des ressources environnementales.

En outre, les objectifs du projet sont en cohérence avec les objectifs des politiques environnementales, énergétiques et agricoles de la CEDEAO (ECOWAS) et de l'UEMOA (PAU) qui sont, pour le cas de la PAU et de l'ECOWAS, de « contribuer de manière durable à la satisfaction des besoins alimentaires des populations, au développement économique des Etats membres et à la réduction de la pauvreté en milieu rural ».

En plus, le projet s'inscrit dans les politiques et stratégies adoptées par le Gouvernement du Mali, à savoir : Le Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (CSCR, 2007-2017) ; la Politique Énergétique Nationale (PEN) adoptée en 2006 ; la Stratégie Nationale pour le Développement des Énergies Renouvelables (SNDR), également adoptée en 2006 ; et la Stratégie Nationale pour le Développement des Biocarburants(SNDB). Ainsi, par exemple, l'objectif général du projet « jatropha » qui est de « Développer et promouvoir un modèle de production et d'utilisation durables du jatropha à l'échelle nationale » est en cohérence avec la SNDR qui vise à : (i) promouvoir une large utilisation des technologies et équipements d'énergies renouvelables pour accroître la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'électricité à hauteur de 10 % en 2015 ; (ii) développer la filière des biocarburants pour divers usages ; et (iii) créer de meilleures conditions pour pérenniser les services d'énergies renouvelables.

Enfin, le projet est bien aligné avec le Plan stratégique du PNUD et le programme de coopération entre le PNUD et le gouvernement (UNDAF ; CPD ; CPAP). On note ainsi une concordance dans les objectifs poursuivis et les résultats attendus.

Pour affecter une note de manière rationnelle à ce critère de la pertinence, l'indicateur « Coefficient de pertinence »(CP) a été utilisé. Cet indicateur se décompose en quatre facteurs (a, b, c, d.). Il est noté sur une échelle de 1 à 5, et se calcule ainsi qu'il suit :

## Les facteurs d'appréciation du niveau de pertinence

La notation

Facteur « a » : degré d'alignement des objectifs et activités du projet avec les priorités nationales, les besoins et attentes des populations, les défis majeurs du pays 2/2

Facteur « b » : degré d'alignement des objectifs et activités du projet avec les objectifs, axes et activités du CSCR, de la PEN, de la SNDER et de la SNDB 1/1

Facteur « c » : degré d'alignement des objectifs et activités du projet avec les OMD/ODD, les conventions post Rio, l'UNDAF, le CPD et le CPAP). 1/1

Facteur « d » : degré d'alignement des objectifs et activités du projet avec les objectifs et priorités définis dans les politiques et stratégies régionales de la CEDEAO et de l'UEMOA 1/1

Le Coefficient de pertinence (CP) s'obtient ainsi qu'il suit :

$$CP = a + b + c + d = 2 + 1 + 1 + 1 = 5$$

On en conclue que le projet a une très bonne pertinence.

### 3.2.3. Analyse de la durabilité du Projet

La durabilité du projet a été appréciée à travers 5 composantes, à savoir :

11. La répliquabilité ou possibilité d'extension du projet ;
12. La prise en compte de la dimension environnement et préservation des ressources naturelles ;
13. La prise en compte du facteur investissement dans le facteur humain, notamment dans la formation, l'information et la sensibilisation des acteurs et des bénéficiaires ;
14. L'organisation et la motivation des bénéficiaires du projet ;
15. La participation des bénéficiaires à toutes les étapes du cycle de vie du projet.

Ainsi, concernant :

**La répliquabilité** : La production des semences de jatropha, données gratuitement aux pépiniéristes par le projet, pourra être prise en charge par les producteurs eux-mêmes, non pas à la fin de la première phase, mais à l'issue de la 2<sup>ème</sup> phase envisagée. En effet, ce sera en ce moment-là que les acquis du projet auront été suffisamment consolidés pour se répliquer et perdurer.

**La prise en compte de la dimension environnementale**: Le projet prend largement en compte la dimension environnementale et préservation des ressources naturelle. En effet, les plantations du jatropha ont contribué à mieux fixer le sol et à servir de brise-vent, contribuant à la lutte contre l'érosion hydrique et éolienne. L'utilisation des résidus de jatropha comme fumure organique restaure la fertilité des sols dégradés et incultes.

**La formation et information** : Le projet a organisé la formation et l'information des pépiniéristes et planteurs de jatropha en techniques de semis et de conduite de pépinières, en techniques de repiquage de plants et en traitement contre les attaques parasites. Il s'agit là d'un investissement pertinent dans le facteur humain. Ceci est un élément important de durabilité et de pérennisation.

**L'organisation et la motivation des bénéficiaires** : Les interventions du projet ont consolidé l'organisation des paysans dans leurs terroirs. On a ainsi noté le renforcement des Coopératives et Unions de planteurs, à l'échelle des villages, des Cercles et des Régions administratives. Ces structures ont des Arrêtés officiels de reconnaissance, avec des Statuts et Règlements intérieurs, un bureau et des instances de délibération, comme les Assemblées générales. Par ailleurs, la sensibilisation menée par le projet a suscité de l'engouement et de la motivation auprès des paysans. Cet ensemble d'éléments constitue des gages de durabilité.

**La participation des bénéficiaires à tous les niveaux du cycle de vie du projet** : on a pu constater que les bénéficiaires ont participé à la définition des activités à conduire. Sans doute que leur participation aux stades de l'élaboration du projet, de suivi-évaluation et de production de l'information aurait pu être plus appuyée.

Pour ce critère de la durabilité, l'indicateur « Coefficient de durabilité »(CD) a été utilisé. Ce coefficient se décompose en cinq facteurs (a, b, c, d, e). Il est noté sur une échelle de 1 à 5, et se calcule ainsi qu'il suit :

Les facteurs d'appréciation du niveau de durabilité	La notation
Facteur « a » : degré de prise en compte de la dimension environnement	1/1
Facteur « b » : degré ou importance des activités de formation, d'information, de sensibilisation et de renforcement des capacités	1/1
Facteur « c » : degré de participation ou d'implication des bénéficiaires à la mise en œuvre du projet	1/1
Facteur « d » : degré d'organisation et de motivation des bénéficiaires	1/1
Facteur « e » : degré de reproductibilité ou répliquabilité du projet	0,5/1

Le Coefficient de durabilité (CD) s'obtient ainsi qu'il suit :

$$CD = a + b + c + d + e = 4,5/5$$

**Le projet a une bonne durabilité. Le projet a été une intervention pilote. Ce sera à l'issue de la 2<sup>ème</sup> phase envisagée que la durabilité pourra être plus explicite parce que les interventions auront eu le temps de se consolider.**

#### **3.2.4. Analyse du degré de prise en compte du genre ( prise compte des femmes et des jeunes)**

La dimension « genre » a surtout été prise en compte par le projet au niveau des bénéficiaires de ses interventions. A ce niveau, on peut relever ce qui suit :

1. Les femmes ont vu leurs revenus s'améliorer : A titre d'exemple, en 2015, la coopérative des femmes de Bafoulabé a vendu 25.5000 plants au projet pour un montant de 12 millions FCFA.
2. Cinq groupements féminins ont reçu une formation en agroforesterie, organisée par le projet.
3. 100 femmes du Cercle de Sikasso ont reçu, du projet, une formation dans les différents niveaux de la filière jatropha : collecte, conservation et commercialisation des graines, fabrication de savon, etc.).
4. Les pépiniéristes retenus appartiennent surtout à la tranche jeune.

Par ailleurs, plusieurs partenaires du projet « Jatropha » ont pris en compte le « genre » dans leurs prestations. On peut citer les cas suivants :

5. Le Groupement de femmes dans la zone de Farakala/Sikasso a bénéficié d'un appui pour l'exploitation du jatropha de la part du Groupe de Recherches et d'Applications Techniques (GRAT).
6. La Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF) a soutenu pour le compte du projet un groupement de femmes de Bafoulabé de 23 membres, dans des actions de production de plants dont le jatropha.

Pour la dimension du genre, l'indicateur « Coefficient Genre » (CG) a été utilisé pour mesurer et affecter une note, sur une échelle de 1 à 5, selon les modalités indiquées dans le tableau ci-dessous.

Les facteurs d'appréciation du niveau de prise en compte de la dimension genre

Facteur « a » : degré de prise en compte des femmes et des jeunes lors de la conception, de la mise en œuvre et du suivi-évaluation du projet 1/2

Facteur « b » : degré de contribution du projet à la promotion de l'égalité des genres, à l'autonomisation de la femme et à l'émergence des mécanismes d'inclusion 2/3

Facteur « c » : degré de contribution du projet à la promotion sociale des jeunes 1/1

Le Coefficient Genre (CD) s'obtient ainsi qu'il suit :  $CD = a + b = 4$

Le projet a une bonne prise en compte de la dimension genre.

### 3.2.5. Analyse de l'efficacité du Projet

Il a fallu, pour mesurer l'efficacité du projet, établir le rapport entre les prévisions et les réalisations.

L'efficacité du projet a été appréciée à deux niveaux :

7. Le taux d'atteinte des objectifs (TAO) :

$TAO = \text{objectifs atteints} / \text{objectifs fixés au départ} \times 100.$

8. Le taux d'obtention des résultats (TOR) :

TOR = Résultats obtenus / Résultats attendus X 100.

Le taux d'efficacité globale (TEG) du projet s'apprécie en combinant ces deux niveaux.

TEG = TAO + TOR / 2

## **1. - Le taux d'atteinte des objectifs (TAO)**

En termes d'objectif, le projet devait contribuer de façon significative au développement rural en promouvant un système décentralisé de production d'huile de Jatropha, ainsi que d'un investissement privé respectueux de critères environnementaux et sociaux de durabilité.

la cible visée en fin de projet, pour atteindre cet objectif, était d'avoir au moins 75 unités opérationnelles rurales de production d'huile de Jatropha avec une capacité de production qui représente 50% des objectifs de production.

En fin de projet, on constate les acquis suivants : Trois unités de transformation ont été mises en place en 2014, dans les cercles de Koutiala et Yorosso par GERES/ ALTERRE. Par ailleurs, le projet a élaboré des textes réglementaires devant créer un environnement favorable aux investissements privés. Ces textes ont été transmis au Gouvernement qui devra les adopter et les faire appliquer. On peut donc dire que le projet à jouer sa partition, mais ce sont les initiatives privées qui n'ont pas bien suivi. En outre, le projet a permis l'accroissement de la production de graines de jatropha qui est la matière première pour produire de l'huile.

On peut en conclure que les objectifs ont été atteints aux 2/3 environ.

Le taux d'atteinte des objectifs (TAO) est donc de 75%.

## **2. - Le taux d'obtention des résultats (TOR)**

Au niveau du Résultat N°1.1 (Un cadre de concertation est établi et géré de façon dynamique par l'ANADEB), la cible à atteindre était la tenue régulière des réunions semestrielles du Cadre de concertation.

Cette cible a été atteinte dans la mesure où les rencontres semestrielles ont effectivement été organisées.

Le taux d'obtention du R1.1 (TOR1) est donc de 100%.

Le même exercice est fait pour mesurer le taux d'obtention de l'ensemble des résultats attendus. Ceci est repris dans le tableau ci-après.

Tableau N° 5 : Taux d'obtention des résultats

Résultat attendus	Cibles	Résultats obtenus	Taux d'obtention des Résultats
Résultat 1.1. Un cadre de concertation est créé et géré de façon dynamique par l'ANADEB.	Rencontres Semestrielles de concertation	Le cadre de concertation prévu a été créé (Décision n° 13/00010/ME-SG-ANADEB du 10 janvier 2013) ; il se réunit une fois par semestre ; il regroupe une cinquantaine d'acteurs de la filière ; le secrétariat permanent est assuré par l'ANADEB ; il compte 6 groupes thématiques (Agronomie, communication, valorisation des sous-produits, commercialisation, valorisation énergétique, durabilité). Un comité de pilotage du projet a été mis en place ; il se réunit une fois par an.	100%
Résultat 1.2. : Les outils requis pour la mise en œuvre de la stratégie sont élaborés sur la base de l'expérience acquise	1 million de dollars US investis dans de nouveaux projets pour promouvoir la production et l'utilisation du Jatropha	Cinq études ont été réalisées et validées. Une note sur la stratégie de commercialisation des graines du Jatropha a été élaborée et validée par les groupes thématiques.	70%
Résultat 1.3. : Développement d'une approche pour mobiliser les finances carbone à déployer au niveau national et prouver l'efficacité des acquis du projet	1 million de dollars US investis dans des projets impliquant des finances carbone	Un atelier de formation des acteurs sur la finance carbone a été organisé, en étroite collaboration avec l'AEDD. Trente porteurs de projets sur les finances carbone ont été formés et une trentaine de projets ont été étudiés.	70%

Résultat attendus	Cibles	Résultats obtenus	Taux d'obtention des Résultats
Résultat 2.1.: Les mesures réglementaires relatives à la qualité des produits de la filière du Jatropha édictées par l'ANADEB sont mises en vigueur.	Les normes de qualité et les mesures de contrôle sont appliquées - La Traçabilité de la production est assurée	Des études ont été réalisées sur la certification des critères de durabilité et le contrôle des normes de qualité dans la filière des biocarburants au Mali .Un projet de texte relatif à la qualité des produits de la filière Jatropha a été soumis au cabinet du Ministère de l'Energie pour examen.	80%
Résultat 2.2. : <b>Moyennement satisfaisant</b> Les règles régissant les investissements privés dans le secteur des biocarburants édictées par l'ANADEB sont mises en application.	Les conditions d'agrément sont appliquées - Les conditions d'accès au foncier sont définies et mises en œuvre	Une étude a été réalisée sur la sécurité foncière et la mise en place d'un système de financement adapté en vue d'un développement durable de la filière des biocarburants. L'adoption des textes y afférant est en cours par le Gouvernement.	80%
Résultat 2.3. : Les mesures réglementaires relatives à la tarification du biocarburant définies par l'ANADEB sont mises en vigueur.	La fixation des prix assure la compétitivité de l'huile de Jatropha	Une étude a été réalisée sur les barrières et contraintes relatives à l'investissement, à la tarification, aux autorisations et à la fiscalité de la filière des biocarburants. L'adoption des textes y afférant est en cours par le Gouvernement	80%
Résultat 2.4. : Le mécanisme de contrôle et de certification du respect des critères internationaux de durabilité par les produits de la filière Jatropha validé par l'ANADEB est fonctionnel.  Résultat.	Les critères de viabilité contrôlés et mis en application	Les études ont été réalisées sur la certification des critères de durabilité et le contrôle des normes de qualité dans la filière des biocarburants au Mali. L'adoption des textes y afférant est en cours par le Gouvernement.	80%

Résultat attendus	Cibles	Résultats obtenus	Taux d'obtention des Résultats
Résultat 2.5. : Les dispositions réglementaires relatives à la création et au fonctionnement d'une instance de régulation du secteur des biocarburants sont adoptées	Instance de régulation fonctionnelle	Une étude a été réalisée sur le cadre juridique et Institutionnel de la filière des biocarburants au Mali : Analyse de la pertinence de la création d'une Agence de Régulation. L'adoption des textes y relatifs est en cours par le Gouvernement	80%
Résultat 3.1. : Les facteurs influençant la productivité des petites plantations sont gérés.	Disponibilité des variétés sélectionnées dans les zones du projet	Deux études ont été menées par l'IER dans le cadre d'une contractualisation. Il s'agit de « l'étude sur la capitalisation des expériences nationales sur le jatropha, et celle sur la capitalisation des résultats de la recherche sur le jatropha à l'échelle nationale et internationale	50%
Résultat 3.2. : Les modèles technico-économiques de production d'huile de Jatropha en milieu rural sont validés.	- 70 petites huileries gérées par des organisations paysannes sont opérationnelles - Toutes les plateformes multifonctionnelles sont équipées d'une presse à huile - Création et gestion d'une unité pilote de production d'huile de haute qualité	Un prototype de presse à Jatropha a été conçu par l'ENI et une ONG (AJA Mali) de la place. Il a été développé un partenariat dynamique entre l'Ecole Nationale des Ingénieurs et certaines ONG dans le cadre de la recherche action. Une dizaine de PFMF sont fonctionnelles à base d'huile de jatropha ; les vérifications ont été faite en ce qui concerne les modèles technico économiques. Plus de 20% des plateformes multifonctionnelles ont un équipement permettant la consommation de l'huile de jatropha comme biocarburant. On a noté une légère augmentation de 10% environ de l'utilisation de l'huile de Jatropha comme biocarburant en milieu rural.	80%
Résultat 3.3. : Les conditions d'utilisation de l'huile et du tourteau de Jatropha comme carburants sont testées et diffusées.	-Validation des conditions pour l'utilisation de l'huile de Jatropha dans des moteurs -Identification de réchauds domestiques qui peuvent marcher à l'huile de Jatropha, et des possibilités de manufacture locale -Un tiers du tourteau de Jatropha, i.e. 10.000 t/an, est utilisé pour remplacer le charbon de bois	La production de l'huile de jatropha connaît un début encourageant dans certaines localités du pays (Kita, Yorosso et Koutiala) ; les acteurs à ce niveau sont ALTERRE/GERES et JMI.	40%

Résultat attendus	Cibles	Résultats obtenus	Taux d'obtention des Résultats
Résultat 3.4. : Les risques pour la santé liés à la toxicité du <i>Jatropha</i> sont identifiés	Classification de la toxicité des sous-produits	Des tests ont été menés par GERES sur le phénomène de contamination du sol ou des plantes par les ester de phorbol, suite à la fertilisation du sol avec du tourteau de <i>Jatropha</i>	80%

Résultats attendus	Cibles	Description des Réalisations	Taux de réalisation
Résultat 4.1 attendu : Les acteurs de la filière <i>Jatropha</i> sont formés.	Au moins 50 acteurs sont formés chaque année et capable de diffuser les connaissances	Trois cents paysans et paysannes ont été formés dans le domaine de l'agroforesterie. Un manuel didactique sur la filière <i>Jatropha</i> a été élaboré à l'attention des acteurs et partenaires de la filière, à l'attention des écoles professionnelles, des centres de formation pratique en entrepreneuriat pour la filière. Le site Web créé par l'ANADEB est régulièrement animé avec les articles scientifiques et techniques de la revue « <i>Jatropha</i> »	100%
Résultat 4.2. : La participation des acteurs ruraux dans le développement de la filière <i>Jatropha</i> est facilitée.	<p>-La production de <i>Jatropha</i> dans les villages disposant de plateformes excède au moins 20% de leurs besoins de consommation</p> <p>-L'équivalent de 20.000 ha (32 millions d'arbres) sont plantés</p> <p>- Au moins 10 organisations de paysans sont impliquées dans la collecte des graines et la production d'huile</p> <p>- Au moins 500.000 dollars US de financement collectés auprès des systèmes financiers décentralisés pour la production ou l'utilisation d'huile de <i>Jatropha</i></p>	<p>Plus de 18000 d'hectares soit environ 15 millions de plants ont été produits et plantés autour de 520 plateformes multifonctionnelles pour la période 2012- 2016 par 17 pépiniéristes locaux avec un taux de survie qui avoisine 90%. Plus de mille paysannes et paysans ont été impliqués dans cette activité. Il y a en moyenne 850 plants par ha.</p> <p>L'unité d'extraction de Sud Agro-Industrie a planté 10 000 plants en cinq ans. L'union des producteurs de <i>Jatropha</i> a été mise en place. Une dizaine de PFMF fonctionne à l'huile de <i>jatropha</i> (7 dans le cercle de Yorosso et 3 dans le cercle de Kita).</p>	90%
Résultat 4.3. : Les outils développés sont largement diffusés parmi les acteurs de la filière <i>Jatropha</i> .	Augmentation régulière des visites au site web	Le point faible de la communication (communication vers les populations rurales) a été décelé et il est en voie d'être levé : un partenariat existe entre les médias de proximités (radio rurales) et le projet. Des séances de formations et d'information ont été organisées dans plusieurs localités (Sikasso, Ségou, Kita etc.). Un film documentaire a été élaboré qui passe sur les antennes de l'ORTM	90%

Résultats attendus	Cibles	Description des Réalisations	Taux de réalisation
Résultat 5.1. : Un Fonds de promotion est créé pour appuyer ceux qui développent des moteurs qui marchent à l'huile de Jatropha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plus de 500 véhicules utilisent de l'biocarburant fait à partir du Jatropha</li> <li>- Plus de 25% des plateformes multifonctionnelles ont des moteurs modifiés</li> <li>- Plus de 20 points de distribution de biocarburant base de Jatropha sont créés</li> </ul>	Trois unités de production d'huile de Jatropha gérées par GERES à Yorosso et à Koury sont en phase expérimentale. D'autres entrepreneurs tels que Sud Agri et JEMI ont également installé des unités d'extraction	50%
Résultat 5.2. : <b>Insuffisant</b> Les partenaires institutionnels et les opérateurs privés sont impliqués dans le développement d'un marché national de l'huile de Jatropha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plus de 25% des femmes considèrent le tourteau de Jatropha comme une alternative au charbon de bois</li> <li>- Les travaux sur les fourneaux à huile sont connus et attirent l'attention du public</li> </ul>	Les activités d'extrême aval n'ont pas encore été abordées	20%
<b>Taux d'obtention global des Résultats</b>			72,9% Soit une note de 3,64/5

Source : tableau établi par les consultants

Ainsi, le Taux d'obtention global des Résultats est de 72,9%, soit une note de 3,64 sur une échelle de 5.

Il faut combiner, à la fois, le niveau d'atteinte des objectifs et d'obtention des résultats pour appréhender l'efficacité globale du projet. Pour ce faire, l'indicateur du « taux d'efficacité globale » (TEG) a été utilisé. Ce taux se décompose en deux facteurs (a, b,) tels que spécifiés ci-dessous. Il se calcule ainsi qu'il suit :

Facteur d'appréciation du niveau d'efficacité	Notation
Facteur « a » : Degré d'obtention des résultats attendus	72,9%
Facteur « b » : Degré d'atteinte des objectifs préalablement fixés	75%

Taux d'efficacité globale (TEG) 73,95%

Le taux d'efficacité (TEG) s'est obtenu ainsi qu'il suit :

$$\text{TEG} = \text{TAO} + \text{TOR} / 2$$

$$\text{TEG} = a + b / 2 = 72,9 + 75 / 2 = 73,95\%$$

On en conclue que le projet « Jatropa » a une bonne efficacité.

### 3.2.6. Analyse de l'efficience du Projet

L'analyse de l'efficience s'est faite par la mesure du rapport entre les résultats obtenus et les moyens financiers utilisés.

Le taux d'exécution financière, TEXF, à la date de l'évaluation finale est d'environ 68,95%.

$$\text{TEXF} = \text{Budget total prévisionnel adopté} / \text{Budget total dépensé} \times 100 = 68,95\%$$

Pour le critère de l'Efficience, l'indicateur « Taux d'efficience » (TEF) a été utilisé. Il met en rapport le taux d'exécution physique et le taux d'exécution financière. Il prend en compte deux facteurs, tels que spécifié dans le tableau ci-dessous.

Facteur d'appréciation de l'efficience	Notation
Facteur « a » : Degré d'efficience par rapport à l'obtention des résultats : $\text{TEF1} = 68,95\% / 72,9\%$	105,7%
Facteur « b » : Degré d'efficience par rapport à l'atteinte des objectifs : $\text{TEF2} = 68,95\% / 75\%$	108,7%
Taux d'efficience globale (TEFG)	107,2%
	Ou 5/5

L'efficience globale (TEFG) du projet s'apprécie en combinant ces deux niveaux.

$$\text{TEFG} = \text{TEF1} + \text{TEF2} / 2.$$

$$\text{TEFG} = 105,7 + 108,7 / 2 = 107,2\%.$$

Le taux d'efficience globale est de 107,2%. On en conclue que le projet a une très bonne efficience.

## IV – LES CONTRAINTES ET DIFFICULTES

Les principales contraintes et insuffisances observées ont été les suivantes :

3. Les difficultés d'écoulement et de commercialisation des graines de jatropha : Les planteurs, à l'issue de la récolte, ne disposent pas d'un marché sûr et rémunérateur. Ils ont recours à un écoulement aléatoire de leur marchandise dans les marchés locaux, seulement capables d'absorber de petites quantités et à des coûts non compétitifs.
4. L'aspect transformation des graines en huile et son utilisation accuse un peu de retard.
5. Le taux de mortalité de plants est assez élevé dans certaines localités.
6. La divagation des animaux qui font des dégâts dans les plantations de jatropha. '
7. Les attaques parasitaires et d'insectes : Les champignons et les termites attaquent souvent les plants de jatropha au niveau des racines, des tiges et des feuilles. Ils causent des pertes de plants et diminuent le taux de survie des pieds mis en terre. Ces attaques sont moindres si les plantations sont sur les sols humides et si elles se font à temps en hivernage
8. Le manque de points d'eau (puits, forages ou retenues d'eau) nécessaires à l'arrosage des plants pour assurer leur reprise après le repiquage et leur développement au cours de leur cycle végétatif.
9. La difficulté de conciliations du calendrier des travaux champêtres : c'est au moment où les producteurs doivent se consacrer aux semis et aux labours dans les champs de céréales, qu'ils doivent en même temps s'adonner à la mise en terre et à l'entretien des plants de jatropha. Les paysans, à juste raison, préfèrent s'occuper d'abord de leurs champs de mil, de maïs et de sorgho, avant de s'occuper des champs de jatropha.
10. Des difficultés de trésorerie qui ont entraîné une campagne partielle en 2016. Ceci a fait que 3 cercles seulement ont été concernés par ladite campagne.

11. L'incompréhension de certaines ONG partenaires concernant la question du cofinancement. Elles s'attendaient à recevoir de l'argent du projet pour réaliser leurs activités. Or, il s'agissait plutôt qu'elles concourent avec leurs ressources à l'atteinte d'objectifs communs.
12. La non fourniture des rapports des partenaires, lesquels doivent être comptabilisés dans les rapports d'activités annuel du projet.
13. La difficulté de mobilisation de la contrepartie gouvernementale.
14. La non disponibilité de variétés de jatropha plus productives ( Des tests de variétés sont en cours, mais n'ont pas encore aboutis).
15. Le retard et la lenteur dans le décaissement et la mise à disposition des ressources financières du projet.

## V – LES LECONS APPRISES ET ENSEIGNEMENT TIRES

Les principaux acquis et enseignements tirés de la mise en œuvre du projet sont les suivants :

16. La sensibilisation et l'appui conseil développés par le projet et les services techniques décentralisés des Ministères de l'agriculture et des Eaux et Forêts ont créé un engouement des paysans pour l'exploitation du jatropha. Les paysans ont compris et intériorisé les bienfaits du jatropha pour leurs conditions de vie : génération de revenus supplémentaires ; récupération de terres dégradées ; etc.
17. La culture du jatropha s'est développée et a pris progressivement de l'ampleur : le nombre des exploitants de jatropha s'est accru ; les superficies cultivées en jatropha ont augmentées ; le nombre de plants produits en pépinières s'est accru ; la quantité de graines récoltés a augmentée.
18. L'organisation des producteurs en Coopératives et en Unions des planteurs de jatropha s'est consolidée. Cette organisation s'est opérée au niveau des Cercles et des Régions administratives. Elle est envisagée à l'échelle

nationale. Elle a permis aux paysans d'échanger sur les bonnes pratiques et sur leurs expériences réciproques, et de se concerter pour trouver les meilleures solutions aux problèmes de production et de commercialisation des graines de jatropha.

19. La formation et l'information des pépiniéristes et des planteurs de jatropha en technique de semis, de plantation et d'entretiens des plants et en conduite des pépinières ont été faites.
20. La bonne maîtrise des techniques de production et de plantations du Pourghère par les populations locales.
21. L'intégration du Jatropha dans le système agricole.
22. L'atteinte des objectifs du projet de 18 500 Ha plantés sur 20 000 prévue soit un taux de réussite de 92,5%.
23. La génération et la diversification des revenus qui ont permis aux pépiniéristes et aux planteurs de jatropha d'améliorer leurs conditions de vie.
24. La synergie d'action et d'intervention des structures de terrain des Ministères en charge de l'agriculture et des Eaux et Forêts s'est développée. Les agents de terrain de ces Ministères ont intervenu conjointement auprès des producteurs pour leur apporter des appuis conseils et de l'assistance technique.
25. Une Règlementation a été élaborée par l'ANADEB avec l'appui du projet pour encadrer et organiser le secteur des biocarburants et des énergies renouvelables. Il reste à les faire adopter.
26. Un bulletin d'information sur le jatropha a été produit et diffusé périodiquement, permettant de donner des informations, des connaissances et des conseils techniques à différents acteurs de la filière jatropha.
27. L'élaboration d'un manuel didactique sur la filière jatropha.

## VI- PLAN DE SORTIE DU PROJET

Le projet en est à sa première phase. Il est fort probable qu'il ait une deuxième phase. Quel que soit le nombre de phases, le projet prendra fin, tôt au tard. Quel sera alors le plan de sortie du projet qui garantisse la pérennisation des acquis enregistrés. Car, en effet, l'un des grands problèmes des projets, c'est « l'après-projet », qui est souvent un retour à la case départ et une perte des progrès accomplis.

Nous proposons les dispositions suivantes pour éviter une telle situation :

28. Renforcer l'ANADEB et retrocéder les activités du projet, à la période de l'après-projet, à cette structure pérenne du Gouvernement. Il s'agira ainsi de renforcer les capacités institutionnelles, techniques et organisationnelles de l'agence, surtout dans la production et l'utilisation des biocarburants. L'ANADEB, il faut le rappeler, a été créée conjointement par les Ministères chargés de l'Energie, de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'Economie et du Commerce, et des Finances, pour conduire la stratégie nationale des biocarburants et coordonner toute activité dans ce secteur. Il est donc pertinent qu'elle prenne la relève du projet et qu'on lui fournisse les moyens à cet effet.
29. Mettre en place un dispositif pérenne de financement des activités de production et d'utilisation des biocarburants, après le projet : le budget national devra prévoir, annuellement, des ressources financières, sécurisées, pour la conduite des activités de production et d'utilisation des biocarburants. Le ministère chargé des finances devra être sensibilisé à cet effet.
30. Réorienter la stratégie d'octroi de l'aide publique au développement : Il s'agira de passer, progressivement, de l'aide « projet » à l'aide budgétaire sectorielle. Ceci permettra de pérenniser les interventions en les faisant exécuter par des structures pérennes du Gouvernement, à qui on garantirait des ressources financières régulières et stables.
31. Construire un agro-pôle autour de la filière jatropha : Il faudra construire une chaîne de valeur, horizontale et verticale, autour de la filière jatropha. Les activités de la filière, ainsi que les activités annexes et connexes, comprenant les questions d'approvisionnement en intrants agricoles, de production,

d'encadrement, de commercialisation et de transformation devront être interconnectées dans un grand pôle de développement économique ayant pour moteur, la filière jatropha.

## VII- LES RECOMMANDATIONS

1. Recommandations au Gouvernement, au PNUD et autres PTF
  
32. Poursuivre le projet dans le cadre d'une 2<sup>ème</sup> phase, notamment à partir de 2017. Un document pour la phase II a été élaboré et est déjà disponible. Il reste à adresser une requête officielle de financement au PNUD et aux PTFs intéressés. Il s'agira, ensuite, au PNUD et aux partenaires techniques et financiers potentiels, de mobiliser et mettre à disposition les ressources financières nécessaires à la réalisation des activités. Le renouvellement du projet se justifie pour les raisons suivantes : Les biocarburants pourront répondre en partie aux besoins du pays en énergies ; L'exploitation du jatropha suscite de l'engouement au sein de la population ; elle est source de revenus supplémentaires pour les pépiniéristes et les planteurs ; elle contribue à la récupération des terres et à la lutte contre l'érosion hydrique et éolienne.
  
33. Recentrer le nombre des composantes du projet de 5 à 3 ou 4 dans la phase II en prenant en compte les grandes problématiques suivantes :
  
34. L'appui à la production de jatropha : appui aux pépiniéristes et aux planteurs ; appui pour l'encadrement technique et l'assistance technique développés par les services de terrain des Ministères chargés de l'Agriculture et des Eaux et Forêts.
  
35. L'appui à l'organisation des producteurs et aux renforcements de leurs organisations.
  
36. Le renforcement des capacités des producteurs et des agents d'encadrement et d'assistance technique afin de mieux garantir la pérennisation des acquis après sa clôture du projet.
  
37. L'appui à l'écoulement, la commercialisation et la transformation des graines de jatropha.
  
38. La mise à disposition des équipements de transformation ;

39. Le renforcement de la communication.
40. Raccourcir autant que possible la durée de l'interphase, le temps de battement entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> phase, et prévoir, au besoin, la poursuite de certaines activités essentielles pendant l'interphase. Ces activités sont, par exemple : la poursuite des missions de suivi-supervision par les services techniques de terrain et l'octroi des semences de jatropha aux pépiniéristes. Ces dispositions sont destinées à ne pas décourager les producteurs, qui, suite à la sensibilisation, se sont lancés dans l'exploitation du jatropha ; sinon les paysans se sentiraient délaissés et perdront crédit au projet. Il est dans ce cadre souhaitable que le PNUD et le Gouvernement parviennent à mobiliser des fonds pour au moins le premier semestre 2017 pour éviter un arrêt brutal du projet, avant le démarrage de la seconde phase
1. Recommandations au Gouvernement et à l'ANADEB
41. Mettre en place, pour la 2<sup>ème</sup> phase, un dispositif opérationnel de collecte, de commercialisation et transformation des graines de jatropha. En effet, les planteurs ont évoqué l'écoulement comme l'un de leurs problèmes majeurs. Pour ce faire, il faudra :
1. Développer et diffuser le prototype de presse mis au point par l'ENI au cours de la première phase du projet ;
  2. Développer des unités de transformation de proximité du jatropha, notamment au niveau des villages, des Cercles et des Régions, afin de rapprocher l'offre de la demande, créer des débouchés pour l'écoulement de la production de graines.
  3. Développer un partenariat structuré et opérationnel entre le projet et l'unité industrielle Sud Agri pour organiser la collecte et l'achat des graines chez les paysans, à un prix incitatif, à l'image de ce qui existe dans la filière coton. Sud Agri devra être opérationnelle en 2017 et nourrir de grandes ambitions pour la filière jatropha : L'unité voudrait triturer 50.000 tonnes de graines par an, implanter 50.000 ha de jatropha pour fonctionner 12 mois sur 12. Elle achète actuellement le Kilogramme de graines à 140 FCFA qu'elle redistribue gratuitement aux paysans pour servir de semences pour les campagnes suivantes. Le projet jatropha dans sa phase II devrait tirer profit de cette opportunité pour résoudre structurellement les problèmes d'écoulement et de commercialisation que rencontrent les planteurs.

4. Renforcer les liens de collaboration avec ses partenaires stratégiques (ENI, GERES, IER, GRAT, AJA-MALI).
5. Mettre à la disposition de l'ANADEB, en collaboration avec le Ministère en charge du Budget, des crédits supplémentaires pour consolider les acquis pendant l'interphase et un mécanisme adéquat de mobilisation rapide de ces crédits
  1. Recommandation au Gouvernement
6. Adopter et mettre en œuvre la réglementation déjà élaborée. Cette réglementation est destinée à encadrer et organiser le secteur des biocarburants et des énergies renouvelables.

## **VIII- PLAN D' ACTIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS**

Le plan d' actions pour la mise en œuvre des recommandations est détaillé dans le tableau ci après :

**Tableau N°5 : Plan d' actions pour la mise en œuvre des recommandations**

Recommandations	Structures responsables	Dates cibles	Etat de mise en œuvre	Commentaires
Poursuivre le projet dans le cadre d'une 2 <sup>ème</sup> phase, notamment à partir de 2017. Un document pour la phase II a été élaboré et est déjà disponible Il reste à adresser une requête officielle de financement au PNUD et aux PTFs intéressés. Il s'agira, ensuite, au PNUD et aux partenaires techniques et financiers potentiels, de mobiliser et mettre à disposition les ressources financières nécessaires à la réalisation des activités	Gouvernement du Mali PNUD Autres TPFs intéressés	Décembre 2016	En cours : un document de la phase II est élaboré	
Recentrer le nombre des composantes du projet de 5 à 4 ou 3 dans la phase II en prenant en compte les grandes problématiques suivantes :				
7. L'appui à la production de jatropha : appui aux pépiniéristes et aux planteurs ; appui pour l'encadrement technique et l'assistance technique développés par les services de terrain des Ministères chargés de l'Agriculture et des Eaux et Forêts.	Gouvernement du Mali PNUD	Décembre 2016	Pas mis en œuvre	
8. L'appui à l'organisation des producteurs et aux renforcements de leurs capacités.	Autres TPFs			
9. L'appui à l'écoulement, la commercialisation et la transformation des graines de jatropha				
10. Raccourcir autant que possible la durée de l'interphase, le temps de battement entre la 1 <sup>ère</sup> et la 2 <sup>ème</sup> phase, et prévoir, au besoin, la poursuite de certaines activités				

essentielles pendant l'interphase. Ces activités sont, par exemple : la poursuite des missions de suivi-supervision par les services techniques de terrain et l'octroi des semences de jatropha aux pépiniéristes	Gouvernement du Mali	Janvier 2017	Pas mis en œuvre
	PNUD		
	Autres TPFs		
Mettre en place, pour la 2 <sup>ème</sup> phase, un dispositif opérationnel de collecte, de commercialisation et transformation des graines de jatropha. En effet, les planteurs ont évoqué l'écoulement comme l'un de leurs problèmes majeurs	Gouvernement du Mali	Avril 2017	Pas mis en œuvre
	PNUD		
	Autres TPFs intéressés		
Renforcer les liens de collaboration avec ses partenaires stratégiques (ENI, GERES, IER, GRAT, AJA-MALI).	Gouvernement du Mali	Janvier 2017	En cours
	ANADEB		
Mettre à la disposition de l'ANADEB, en collaboration avec le Ministère en charge du Budget, des crédits supplémentaires pour consolider les acquis pendant l'interphase et un mécanisme adéquat de mobilisation rapide de ces crédits	Gouvernement du Mali	Janvier 2017	Pas mis en œuvre
	Ministère chargé des finances et du budget		
Adopter et mettre en œuvre la réglementation déjà élaborée. Cette réglementation est destinée à encadrer et organiser le secteur des biocarburants et des énergies renouvelables.	Gouvernement du Mali	Décembre 2016	Pas mis en œuvre



## ANNEXE N° 1 : Termes de références de l'évaluation finale

**Pays: MALI**

Termes de référence de l'évaluation à mi-parcours du projet : « Promotion de la production et de l'utilisation de l'huile de jatropha comme biocarburant durable au Mali »

### **1. Background**

Conformément aux politiques et procédures de suivi et d'évaluation du PNUD et du FEM, tous les projets de moyenne ou grande envergure soutenus par le PNUD et financés par le FEM doivent faire l'objet d'une évaluation finale à la fin de la mise en œuvre. Ces termes de référence (TOR) énoncent les attentes d'une évaluation finale (TE) du Projet de « Promotion de la Production et de l'Utilisation de l'Huile de Jatropha comme Biocarburant Durable Mali » (N° 00081418)

### **2. Objectif et portée:**

Le projet a été conçu pour développer et promouvoir un modèle de production et d'utilisation durables du Jatropha comme biocarburant au niveau national. Il vise également à assurer une contribution significative au développement rural par la promotion d'une production décentralisée d'huile de Jatropha et d'un investissement privé respectueux de critères environnementaux, sociaux et de durabilité, tout en créant les conditions pour que la promotion des biocarburant n'entre pas en concurrence avec la production vivrière.

#### **Le projet s'articule autour de cinq (5) composantes principales :**

1. Composante 1: Développer une stratégie pour l'exploitation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable, basée sur une expérience nationale et régionale ;
2. Composante 2: Lever les barrières à l'investissement privé par l'adoption d'un cadre réglementaire approprié ;
3. Composante 3: Renforcer les activités de Recherche et Développement pour lever les barrières techniques au développement de la production d'huile de Jatropha à une échelle nationale ;
4. Composante 4: Lever les barrières à l'appropriation des acteurs ruraux de la filière Jatropha;
5. Composante 5: Faire la promotion de l'huile de Jatropha comme ressource énergétique nationale de haute qualité.
6. Au plan organisationnel de mise en œuvre, l'Agence Nationale de Développement des Biocarburants (ANADEB) est l'agence d'exécution du projet dont il intègre parfaitement toutes les activités.
7. L'unité de gestion du projet, composée d'un coordinateur et d'une assistante administrative et financière appuie l'ANADEB dans sa mission.

8. Le comité de pilotage, regroupe les acteurs clés de la filière Jatropha (au titre de l'administration, des collectivités territoriales, des sociétés civiles, des partenaires techniques et financiers) ; il est l'instance de décision mise en place pour assurer la supervision et la coordination du processus de mise en œuvre. Placé sous la présidence du Ministre de l'Energie et de l'Eau, il se réunit statutairement une fois par an.
9. L'évaluation finale sera menée conformément aux directives, règles et procédures établies par le PNUD et le FEM comme l'indique les directives d'évaluation du PNUD pour les projets financés par le FEM.
10. Les objectifs de l'évaluation consistent à apprécier la réalisation des objectifs du projet et à tirer des enseignements qui peuvent améliorer la durabilité des avantages de ce projet et favoriser l'amélioration globale des programmes du PNUD.
11. **Approche et méthode d'évaluation:**
  1. Une approche et une méthode globales pour la réalisation des évaluations finales de projets soutenus par le PNUD et financés par le FEM se sont développées au fil du temps. L'évaluateur doit articuler les efforts d'évaluation autour des critères de pertinence, d'efficacité, d'efficience, de durabilité et d'impact, comme défini et expliqué dans les directives du PNUD pour la réalisation des évaluations finales des projets soutenus par le PNUD et financés par le FEM;
  2. Une série de questions couvrant chacun de ces critères ont été rédigées et sont incluses dans ces termes de référence (remplir l'Annexe C) des termes de référence;
  3. L'évaluateur doit modifier, remplir et soumettre ce tableau dans le cadre d'un rapport initial d'évaluation et le joindre au rapport final en annexe;
  4. L'évaluation doit fournir des informations factuelles qui sont crédibles, fiables et utiles;
  5. L'évaluateur doit adopter une approche participative et consultative garantissant une collaboration étroite avec les homologues du gouvernement, en particulier avec le point focal opérationnel du FEM, le bureau de pays du PNUD, l'équipe chargée du projet, le conseiller technique du PNUD-FEM basé dans la région et les principales parties prenantes;
  6. L'évaluateur devrait effectuer une mission sur le terrain sur certains sites dont le choix sera fait par l'Unité de Gestion du projet en collaboration avec le Bureau PNUD/ Mali. Les entretiens auront lieu au minimum avec les partenaires techniques et financiers du projet, les partenaires institutionnels (le département en charge de l'Energie, le Comité de pilotage), les bénéficiaires, les autorités administratives locales et les autorités communales, les services techniques impliqués dans la mise en œuvre du projet, la société civile impliquée et les autres partenaires. (Liste des principales parties prenantes);
  7. L'évaluateur passera en revue toutes les sources pertinentes d'information, telles que le descriptif de projet, les rapports de projet, notamment le RAP/RMP et les autres rapports, les révisions budgétaires du projet, l'examen à mi-parcours, les rapports sur l'état d'avancement, les outils de suivi du domaine focal du FEM, les dossiers du projet, les documents stratégiques et juridiques nationaux et tous les

autres documents que l'évaluateur juge utiles pour cette évaluation fondée sur les faits. Une liste des documents que l'équipe chargée du projet fournira à l'évaluateur aux fins d'examen est jointe à l'annexe B des présents termes de référence.

## **Il est attendu du prestataire :**

### **Le résumé et le rapport intermédiaire :**

1. Le consultant présentera un résumé des conclusions de l'évaluation et des recommandations préliminaires lors d'une réunion de débriefing qui sera organisée par le PNUD et l'unité de Pilotage du projet. Les feedbacks enregistrés au cours de cette séance serviront à la finalisation du rapport final du projet. Le chargé de programme et les principales parties prenantes s'assureront que l'évaluation réponde aux critères de qualité requis.
2. Le rapport final de l'évaluation : le consultant soumettra un rapport d'évaluation du projet qui mettra la lumière sur les résultats atteints, les contraintes lors de la mise en œuvre, les leçons apprises et les recommandations en vue d'assurer la pérennisation des résultats obtenus.
3. Le rapport final qui contiendra les commentaires des bénéficiaires sera soumis au PNUD, trois semaines après la fin de la mission d'évaluation. Le consultant suivra la table de matières suivantes.

### **4. Format du rapport d'évaluation :**

1. Le titre;
2. La liste des abréviations et des acronymes;
3. La table de matière incluant les annexes;
4. Le résumé exécutif;
5. L'introduction;
6. Le background et le contexte du projet;
7. La description du projet, le cadre des résultats et les facteurs externes qui ont affecté sa mise en œuvre;
8. La méthodologie d'évaluation;
9. Les leçons apprises et les bonnes pratiques;
10. Les recommandations;
11. Les conclusions;
12. Les annexes;
13. Le rapport devra être transmis au PNUD par courrier en version « papier » et « électronique » (3 copies chacune);
14. Lors de la présentation du rapport final d'évaluation, l'évaluateur est également tenu de fournir une « piste d'audit », expliquant en détail la façon dont les commentaires reçus ont (et n'ont pas) été traités dans ledit rapport;
15. Les échelles de notation obligatoires sont inclus dans l'annexe D;
16. Les annexes A, B, C, et D seront remis à l'évaluateur au démarrage de l'évaluation.

### **17. Compétence de l'évaluateur**

#### 5.1. Compétences Organisationnelles:

1. Intégrité en accord avec les valeurs et les normes éthiques de l'ONU;
2. Fait le plaidoyer pour la vision, la mission, et les buts stratégiques des Nations Unies;
3. Flexibilité et une adaptabilité aux aspects culturels, de genre, de religion, de race, de nationalité et d'âge.

#### 5.2. Compétences Fonctionnelles:

1. Développement et efficacité opérationnelle;
2. Capacité d'appuyer l'identification, la formulation, la mise en œuvre des programmes et projets de développement, y compris en contexte instable;
3. Capacité de communication avec les différents partenaires, agences du SNU, ONG, le gouvernement.

#### 5.3. Gestion et leadership:

1. Focalisé sur les résultats;
2. Répond de manière constructive aux appréciations;
3. Aborde constamment le travail avec énergie et ponctualité, ainsi qu'avec une attitude positive et constructive.
4. Démonstre de solides compétences en communication orale et écrite;
5. Démonstre une ouverture au changement et la capacité de gérer des situations complexes;

#### 5.4. Compétences Spécifiques :

1. Compétence en gestion adaptative, telle qu'appliquée dans les changements climatiques ;
2. Compétences analytiques démontrables;
3. Disponibilité à se déplacer à l'intérieur du Mali dans les régions et zones concernées par le projet.

## **VI. Composition de l'équipe**

Une équipe de deux consultants indépendants mèneront l'étude d'évaluation - un chef d'équipe, consultant international et un expert national. Les consultants ne doivent pas avoir participé à la préparation du projet, à la formulation et / ou la mise en œuvre (y compris la rédaction du document de projet) et ne devraient pas avoir un conflit d'intérêt avec les activités relatives au projet.

### **Profil des consultants :**

Les consultants doivent avoir les profils et les compétences suivants :

1. Compétence en gestion adaptative, telle qu'appliquée dans les changements climatiques ;
2. Expérience de travail avec le FEM ou les évaluations FEM ;
3. Expérience de travail dans des domaines techniques concernés pendant au moins 10 ans;
4. Compréhension manifeste des questions liées au genre et expérience dans l'évaluation de sensibilisation et analyse du genre ;
5. Excellentes aptitudes à la communication;
6. Compétences analytiques démontrables;
7. L'évaluation des projets / et les expériences au sein du système des Nations Unies seront considérées comme un atout;
8. Disponibilité à se déplacer à l'intérieur du Mali dans les régions et zones concernées par le projet.

1. Expérience de travail dans des domaines techniques concernés pendant au moins 10 ans dont cinq ans minimum d'expérience professionnelle pertinente;
2. Expérience de travail avec le FEM ou les évaluations du FEM ;
3. Expérience de travail dans des domaines techniques concernés pendant au moins 10 ans;

1. Une connaissance du PNUD et du FEM ;
2. Une expérience antérieure avec les méthodologies de suivi et d'évaluation axées sur les résultats ;
3. Des connaissances techniques dans les domaines focaux ciblés ; et
4. (des connaissances supplémentaires en fonction des particularités des projets).

**Pour le Consultant International :**

1. Un diplôme d'au moins Master en en Agro économie, foresterie ou tout autre domaine connexe ;
2. une expérience dans les domaines des énergies renouvelables, de la bioénergie et autres domaines connexes est atout majeur;
3. Capacité de rédaction attestée selon les standards internationaux, les plus élevés ;
4. une bonne maîtrise du Français est exigée ;

**Pour le consultant national :**

1. Un diplôme d'au moins Master en foresterie ou en Agro foresterie une bonne connaissance en bioénergie ou énergies renouvelables, de la politique énergétique du Mali, des stratégies nationales des biocarburants et des énergies renouvelables est atout majeur.
2. une bonne maîtrise du Français ;

Les deux consultants devront se familiariser en détail avec le projet en prenant connaissance des documents pertinents avant le démarrage de la mission et les voyages de terrain.

## **VII. Chronogramme de la mission**

Les candidats retenus présenteront dans leurs offres un chronogramme qu'ils harmoniseront ensemble au début du démarrage de la mission.

Ce chronogramme sera soumis à l'appréciation de l'Unité de gestion du projet et au PNUD/Mali.

## **VIII. Durée et démarrage de la mission**

La durée de la mission est de Huit (8) semaines à partir de la date de signature du contrat y compris le temps de traduction en anglais du rapport final.

L'évaluation devra démarrer en octobre 2016.

## **Annexe N° 2 : Liste des personnes rencontrées à Bamako**

<b>N°</b>	<b>Noms et prénoms</b>	<b>Structures</b>	<b>Téléphone</b>
1	Maleye DIOP	PNUD (Directeur Pays Adjoint/Programme)	44980300

2	Abdoulaye BAYOKO	PNUD (Spécialiste en Changements Climatiques, Conseiller au Programme)	66727011
3	Soukeyna DIARRA	PNUD (Assistante des Ressources humaines)	44980340
4	Safia GUINDO	PNUD (Programme Management Support Unit)	44980323
5	Mariam Djibril KEITA	PNUD	
6	Hamata AG HANTAFAYE	ANADEB (Directeur Général)	66750560
7	Seydou Diakité	ANADEB (Directeur adjoint)	66719051
8	CAMARA	Direction Nationale des Eaux et Forêts (Nouveau Directeur entrant, Ex SEGAL du MEADD)	
9	Ibrahim Togola	Mali Folke Center (PCA)	66742609
10	Arona Coulibaly	Ecole Nationale d'Ingénieurs (ENI), Directeur Générale Adjoint	66713496
11	Mme THERA Aminata FOFANA	Ministère de l'Energie et de l'Eau (Conseillère technique),	66696799
12	Moussa CISSE	Ministère de l'Energie et de l'Eau (Conseiller technique-Secrétaire Général PI)	
13	Souleymane Karamoko TOURE	Plateformes Multifonctionnelles (Coordonnateur	
14	Ismaila TOGO	Plateformes Multifonctionnelles (Chargé de suivi évaluation)	
15	Ibrahim Sory TOURE	Plateformes Multifonctionnelles (Chargé des activités génératrices de revenus)	
16	Souleymane SARR	AJA-Mali (Président)	76229050
17	Marin AWIGNAN	AJA-Mali (Ingénieur mécanicien)	
18	Aboubacar DIABATE	Agence pour l'Environnement et le Développement Durable AEDD (Directeur Général)	202310 74
19	Issa Fayiri Koné	Agence pour l'Environnement et le Développement Durable AEDD (point focal FEM)	66762961
20			
21	Gouro Sanogo	GRAT (responsable Energie et Technologie)	66718228
22	Sidiki Dembélé	SECO ONG	
23	Daniel Siméon KELEMA	Ministère de l'Agriculture (Secrétaire Général)	76304493

24	Siaka FOFANA	Direction Nationale de l'Agriculture (Directeur National)	66322632
25	Jean Parfait Dakouo	Direction Nationale de l'Agriculture (Directeur National adjoint)	76275850
26	Sada SOW	Direction Nationale de l'Agriculture	
27	Mambi FOFANA	Ambassade de SUEDE (chargé de Programmes Ressources Naturelles et Changements Climatiques)	20707000

### Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées sur le terrain

N°	Noms et prénoms	Structures	N° Tél
<b>REGION DE SEGOU</b>			
1	Arouna SANGARE	Direction Régional de l'Agriculture (Directeur Régional)	
2	Gouro Samba BOCOUM	Direction Régional des Eaux et Forêts (Directeur Régional)	94226698
<b>Cercle de Baroueli (Région de Ségou)</b>			
3	Baga SAMAKE	Cantonement Forestier de Baroueli (Chef de cantonnement)	
4	Almahadi Sadou MAIGA	Cantonement Forestier de Baroueli (Chargé de l'Aménagement des Forêts)	
5	Lassana KONDE	Pépiniériste de Baroueli et Président de la Coopérative des producteurs de Plants	
6	Ogobara augustin PEROU	Cercle de Baroueli (Préfet)	
7	Toumani GOITA	Secteur Agriculture (Chef Secteur)	
8	Ibrahim WAGUE	Propriétaire de plantation de Jatropha dans le village de Dini de Baroueli	
9	Boubou VILLEY	Représentant chef de village de Dini de Baroueli	
10	Bakary COULIBALY	Notable, village de Dini de Baroueli	
<b>Cercle de Bla (Région de Ségou)</b>			
11	Hama SANGARE	Cantonement Forestier (Chef de Cantonement)	
12	Koro KAMINO	Secteur Agriculture (Chef Secteur)	
13	Noteke DAO	Village de Sommasso(Doyen du conseil de village)	
14	Nto SOGOBA	Village de Sommasso (pépiniériste producteur/ de Jatropha)	
15	Zana DAO	Village de Sommasso (Chef de Quartier Nomamoulloto)	
16	Tiecoura DAO	Village de Sommasso (Cultivateur)	
17	Ibrahima DAO	Village de Sommasso (Chef de quartier Tosso)	

N°	Noms et prénoms	Structures	N° Tél
18	Do DAO	Village de Sommasso (Quartier chef de Village)	
19	Sidiki FATOGOMA	Village de Sommasso (Président de la Coopérative des producteurs de Jatropha)	
20	Solo DAO	Village de Sommasso (Organisateur de la coopérative de producteurs de Jatropha)	
21	Adama DAO	Village de Sommasso (Planteur de Jatropha)	
22	Seyni DAO	Village de Sommasso (Planteur de Jatropha)	
<b>REGION DE SIKASSO</b>			
23	Issa BAH	Direction Régional Agriculture (Chef Division Promotion et valorisation des cultures et produits végétaux)	
24	Sekou TOURE	Direction Régional Eaux et Forêts (Chef Division Aménagement des Forêts)	
25	Lassana TRAORE	Cantonement Forestier ( Chargé d'aménagement, point focal du projet Jatropha)	
26	Amadou SOUNTOURA	Union Régionale des Producteurs de Jatropha de Sikasso (Secrétaire administratif du bureau)	
27	Siaka SANOGO	Union Régionale des Producteurs de Jatropha de Sikasso (membre et Planteur de Jatropha)	
28	Baba KOLO	Coopérative du cercle de Sikasso (membre et Producteur de Jatropha))	
29	Siaka SANOGO	Pépinieriste/Producteur de Pourghère	
30	Youssef SOGODOGO	Planteur de Jatropha à Mandela/Sikasso	
31	Soumaila BALLO	Planteur de Jatropha à Mandela/Sikasso	
32	Lamine Moussa SAGNON	SUD-AGRI (Administrateur financier)	
33	Sidiki DIARRA	SUD-AGRI (Gestionnaire du Site Industriel)	
<b>Cercle de Koutiala (région Sikasso)</b>			
34	David RENAUD	Groupe Energies Renouvelables Environnement et Solidarités(GERES)/Mali - Directeur	94166951
35	Kalifa COULIBALY	GERES (Chef de Programme)	73482052
36	Hamadou SOGOBA	Secteur Agriculture (Chef Secteur)	63325854

<b>N°</b>	<b>Noms et prénoms</b>	<b>Structures</b>	<b>N° Tél</b>
37	Moussa DEMBELE	Secteur Agriculture (Chargé de Programme)	76166097
38	Ousmane SAMASSEKOU	Cantonement Forestier (Chef de Cantonement)	
<b>Cercle de Bougouni (Région de Sikasso)</b>			
39	Boubacar COULIBALY	Cantonement Forestier (Chef de Cantonement)	
40	Elizé GOITA	Secteur Agriculture (Chef de programme du Secteur agricole)	
41	Sébé TRAORE	Poste Forestier de Sido/Cantonement Forestier (Chef de poste adjoint)	
42	Siamba DOUMBIA	Coopérative pour la production du Jatropha(Président)-Chef de village/Planteur de Jatropha	
43	Alassane KONE	Coopérative pour la production du Jatropha(Secrétaire à l' information)-Planteur de Jatropha	

## Annexe N° 4 : Liste des documents consultés

N°	Titre des documents
1	Document du projet
2	Rapport de synthèse des travaux de l'atelier national de capitalisation des connaissances et savoir-faire dans la filière des biocarburants au Mali - 2012
3	Plans de travail 2013, 2014, 2015, 2016
4	Rapports annuel, 2013, 2014, 2015, 2016
5	Rapports du Comité de pilotage 2013, 2014, 2015, 2016
6	Rapport bilan des activités du projet 2013-2016
7	Rapports Financiers 2013, 2014, 2015,
8	Rapports d'audit 2013, 2014, 2015
9	Différentes conventions et protocoles signés entre l'ANADEB et les partenaires
10	Rapport d'étude du cadre juridique et institutionnel de la filière des biocarburants au Mali : analyse de la pertinence de la création d'une agence de régulation
11	Rapport d'étude sur la certification des critères de durabilité et les critères de normes de qualité dans la filière des biocarburants au Mali-2013
12	Rapport d'études sur la sécurité foncière et la mise en place d'un système de financement adapté en vue du développement durable de la filière des biocarburants au Mali-2013
13	Rapport de l'étude sur les barrières et contraintes relatives à l'investissement, à la tarification, aux autorisations et à la fiscalité de la filière des biocarburants - 2013
14	Rapport de l'étude d'évaluation du taux de reprise des plantations de Jatropha - 2013
15	Capitalisation des résultats de la recherche sur le Jatropha curcas L. à l'échelle national et international - 2014
16	Rapport final Evaluation Mi parcourt – avril 2015
17	Stratégie nationale pour le Développement des Biocarburant au Mali (2008)
18	Stratégie national pour le Développement des Energie Renouvelables au Mali (2006)
19	Rapport du Programme de Développement des Plateformes multifonctionnelles utilisant l'huile de Jatropha comme carburant (2009)
20	Rapport du projet d'appui au développement de la filière pourghère au Mali PADFP-Mali – DNA-2013
21	Document de projet « Bioénergie et emplois verts de la chaine de valeur de la filière Jatropha »Juillet 2015 (projet de phasell)
22	Document de politique énergétique nationale du Mali (2006)
23	Politique de développement agricole du Mali

- 24 Rapport de l'étude sur la caractérisation et l'évaluation des performances techniques d'unités d'extraction d'huile végétale – 2015 (ANADEB/AJA-MALI)
- 25 Rapport d'étude sur le taux de mortalité des plants de Jatropha - 2015
- 26 Rapport d'étude sur production d'un manuel didactique sur la filière Jatropha -2016
- 27 Rapport provisoire d'étude sur la conception d'un prototype de presse à Jatropha – 2016 (ENI/AJA-MALI)

## Annexe N° 5 : Les guides d'entretien

### **1. Agence d'exécution et unité de gestion du projet (ANADEB et UGP)**

1. Niveau de mise en œuvre de la politique énergétique nationale en rapport avec les biocarburants;
2. Niveau d'engagement des pouvoirs public pour le développement des biocarburants, notamment à base de Jatropha
3. Leviers prioritaires spécifiques de l'agence en ce concerne le biocarburant ;
4. Niveau d'engagement financier du gouvernement notamment suite aux recommandations de l'EMP ;
5. Difficultés rencontrées par l'agence et l'unité de gestion ;
6. Suggestions et recommandations pour capitaliser les acquis du projet notamment pour une seconde phase.

### **7. PNUD/FEM**

1. Niveau d'implication du PNUD/FFEM pour une exécution correcte du projet ;
2. Difficultés dans le décaissement des fonds et solutions palliatives
3. Avis quand à, l'atteinte des objectifs et résultats du projet en fin de phase ;
4. Evolution du dossier de la seconde phase du projet mis en route depuis la fin de l'EMP.
5. Quelles sont les perspectives pour l'aboutissement rapide de ce dossier afin d'éviter une rupture assez longue entre la fin de la première phase et le démarrage de la seconde phase (si il y a seconde phase) pour éviter de compromettre les acquis du projet ;
6. Des partenaires financiers sont-ils déjà identifier ?
7. Y a-t-il possibilité de prolonger encore cette phase de quelques mois (3 à 6 mois) afin d'éviter la période de rupture

### **8. Services techniques (Ministères et Directions techniques, APCAM)**

1. Les politiques (énergétique, forestière, agricole....) et la place de développement des biocarburants au Mali,

2. La collaboration a-t-elle été suffisante et maintenue pour l'atteinte des objectifs du projet ;
3. Qu'elle a été l'implication effective de vos services dans la mise en œuvre du projet ;
4. Selon vous les objectifs et résultats ont-ils été atteints de manière satisfaisante
5. Quel enseignement tiré vous dans la mise en œuvre du projet dans cette phase ;
6. Quelle perspective pour maintenir et capitaliser les acquis du projet ;
7. Niveau d'implication pour l'aboutissement du dossier de seconde phase du projet ;
8. Avez-vous des appréhensions quant à la mise en œuvre d'une seconde phase
9. Niveau de partenariat avec le PNUD/FFEM pour gérer ce dossier (Ministère Energie)

#### **10. Comité de pilotage**

1. Nombre de réunions tenues à la date d'aujourd'hui ;
2. Décisions prises et état d'exécution ;
3. Difficultés rencontrées du point de vue fonctionnel et opérationnel pour la tenue des réunions ;
4. Appréhensions quant à la poursuite du projet pour une seconde phase ;
5. Suggestions et recommandations.

#### **6. Partenaires de mise en œuvre ou partenaires thématiques**

1. Les niveaux d'engagement financier sur la filière du pourghère sont-ils satisfaisants ;
2. Appréciation du partenariat engagé avec les autres acteurs y compris le projet en fin de phase ;
3. Difficultés rencontrées au cours de cette phase;
4. Pensez-vous que les objectifs et résultats attendus du document de projet ont été pleinement atteints
5. Pensez-vous qu'une seconde phase permettrait de mieux capitaliser les acquis de cette phase
6. Autres suggestions et recommandations.

**7. Partenaires techniques et financiers (Ambassade de Suède,)**

1. Avez-vous eu une implication quelconque dans la mise en œuvre du projet Jatropha/Mali exécuté avec l'appui du PNUD/FFEM,
2. La mise en œuvre vous paraît-elle pertinente en rapport à la politique énergétique du Mali
3. Que pensez-vous de l'exécution de ce projet dont la première phase arrive à terme en décembre prochain ;
4. Votre Institution serait-elle prête à intervenir dans la mise en œuvre de la seconde phase du projet dont le dossier est déjà élaboré

**5. Entreprises privés et ONG (MF, SECO-ONG, GRAT, GERES)**

1. Quels sont les niveaux d'engagement financier sur la filière du Jatropha (par partenaire) ;
2. Appréciation du partenariat avec les autres acteurs y compris le projet en fin de phase ;
3. La collaboration avec les acteurs du projet Jatropha (vente de graines ou d'huile de pourghère) a-t-elle été satisfaisante ? ;
4. Difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du projet;
5. Suggestions et recommandations

**6. Services techniques déconcentrés au niveau terrain et élus locaux**

1. Compréhension des objectifs du projet ;
2. Niveaux d'engagement dans la mise en œuvre du projet ;
3. Appréciation du partenariat avec le projet en fin de phase ainsi qu'avec les autres acteurs ;
4. Difficultés liées à la mise en œuvre du projet ;
5. Esquisse des acquis de durabilité du projet en fin de phase;

6. Craintes quant à une rupture du projet dans les 3 prochains mois à venir (fin de phase);
7. Suggestions et recommandations.

**8. Pépiniéristes et planteurs**

1. Compréhension des objectifs du projet ;
2. Appréciation du partenariat avec le projet et les services techniques (points de satisfaction et de non-satisfaction) dans le déroulement de cette phase qui clôture dans quelques mois;
3. Appuis reçus et autonomie acquise ;
4. Difficultés majeures rencontrées, liées à la production et à la plantation ;
5. Les attentes ont-elles été satisfaites ;
6. Quelles sont vos craintes de l'après projet ;
7. Suggestions et recommandations pour le futur.

ANNEXE N° 6 : Photos prises lors de la mission de terrain

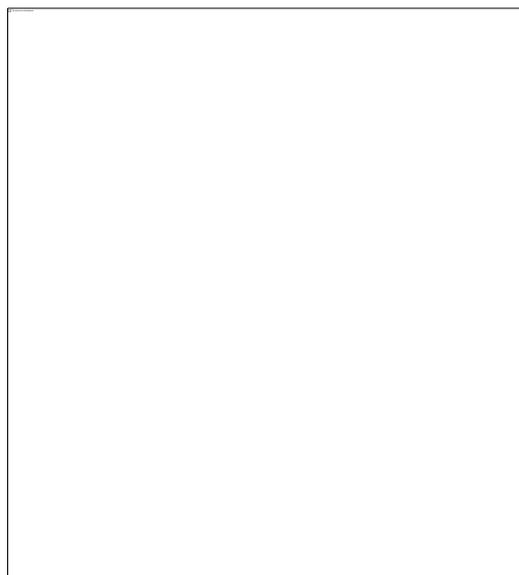
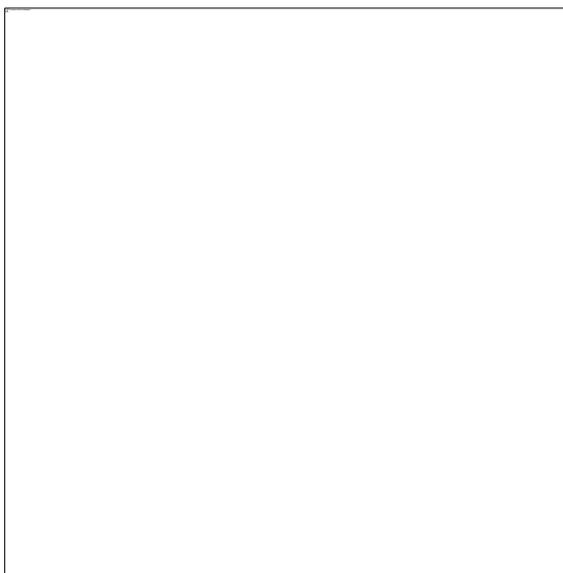


Photo1 : Barouelie-Jatropha en maturité

Photo 2 :Barouelie- Jatropha haies vives



Photo3 : Barouelie - Planteurs et producteurs de Jatropha

Photo4 : Somasso (Bla) entretien avec coopérative de producteurs de Jatropha et services techniques

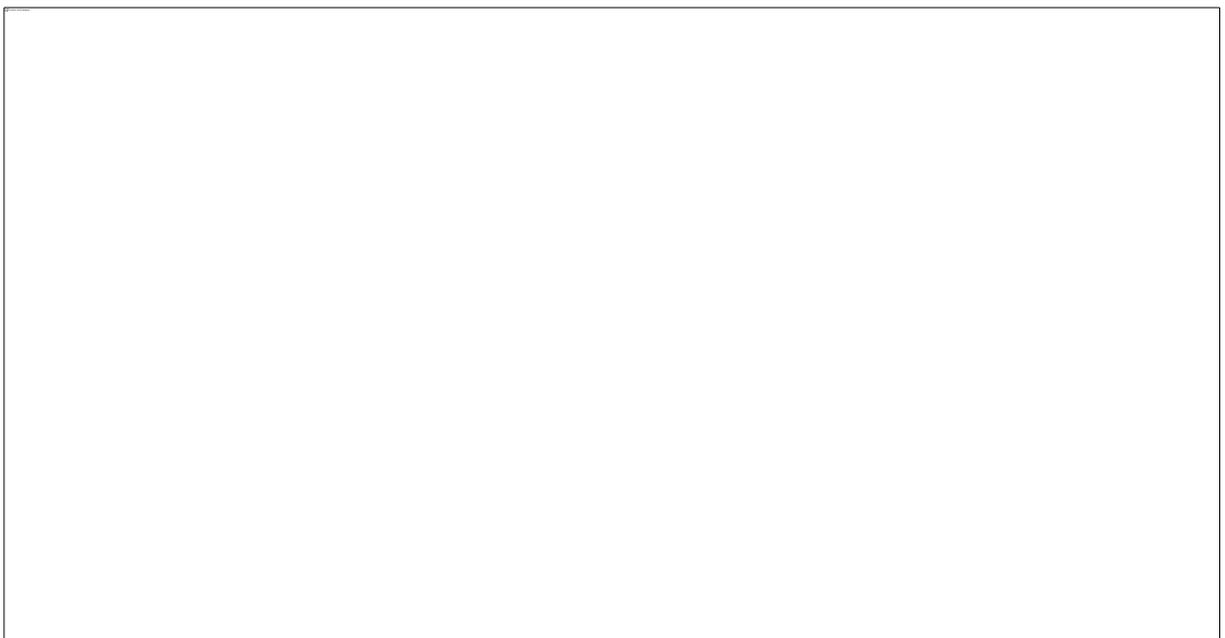


Photo5 : Somasso (Bla) graines de Jatropha

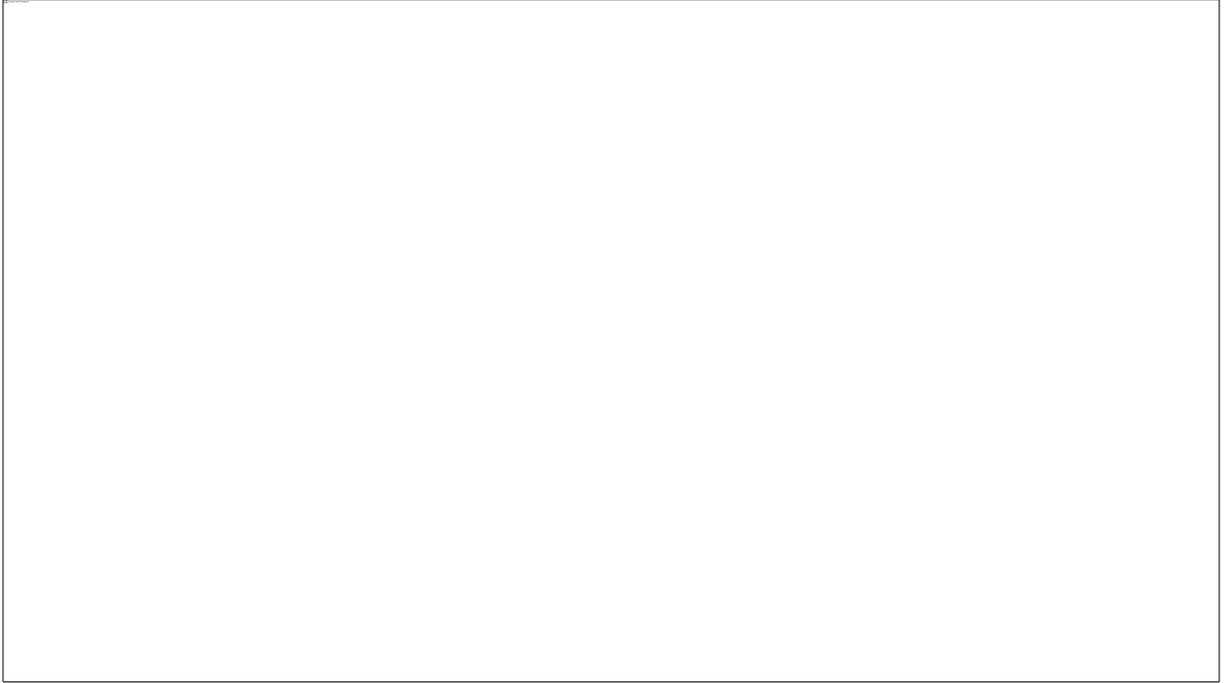


Photo6 : Koutiala - Culture pure de Jatropha

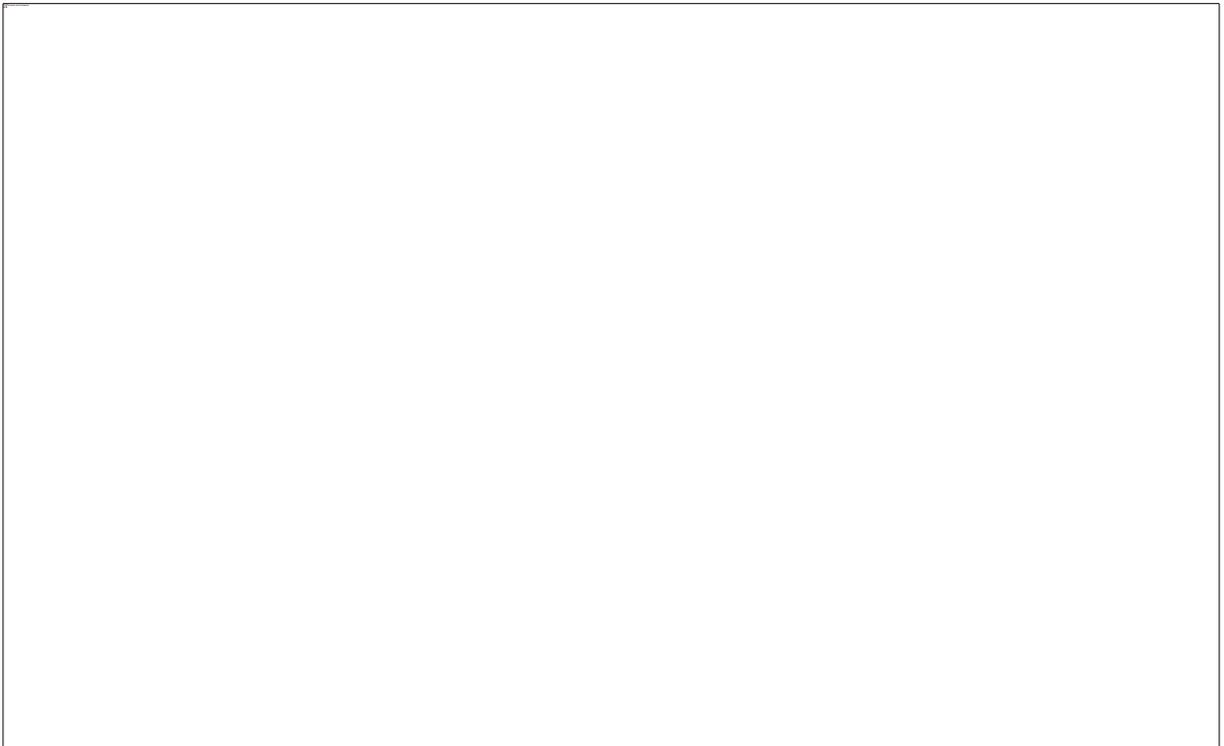


Photo 7 : Koutiala - Culture associée avec Jatropha

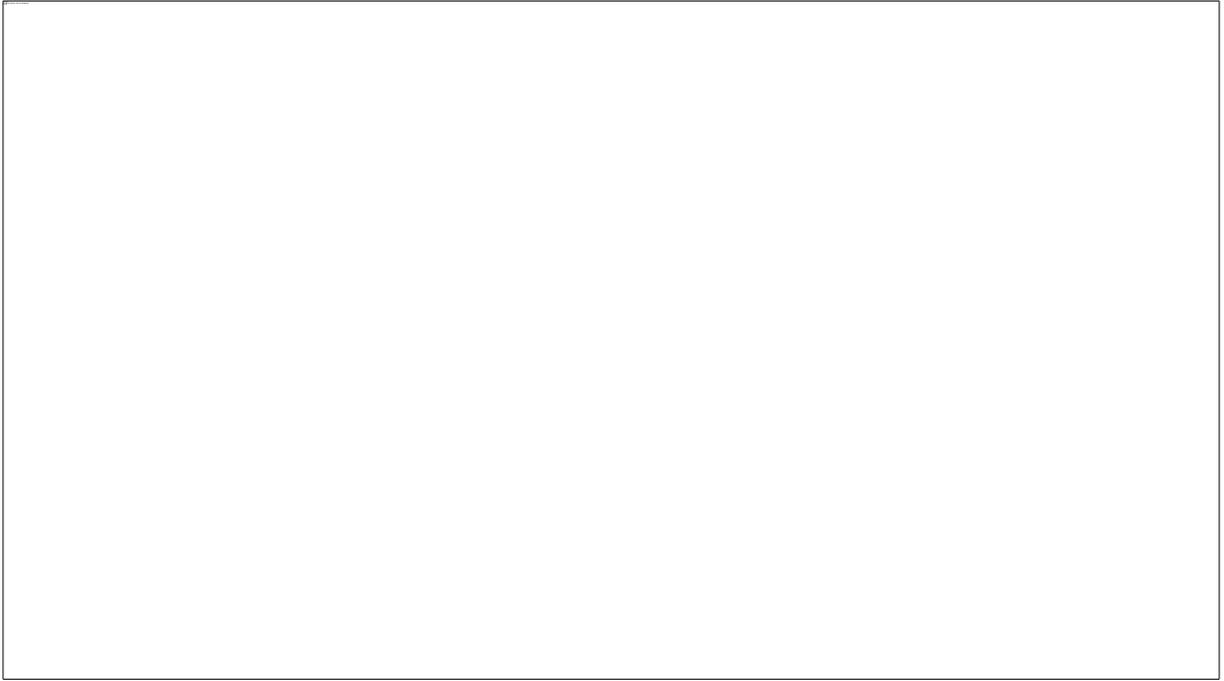


Photo 8 : Skasso - Vue de l' usine d' extraction de l' huile de Jatropha en construction

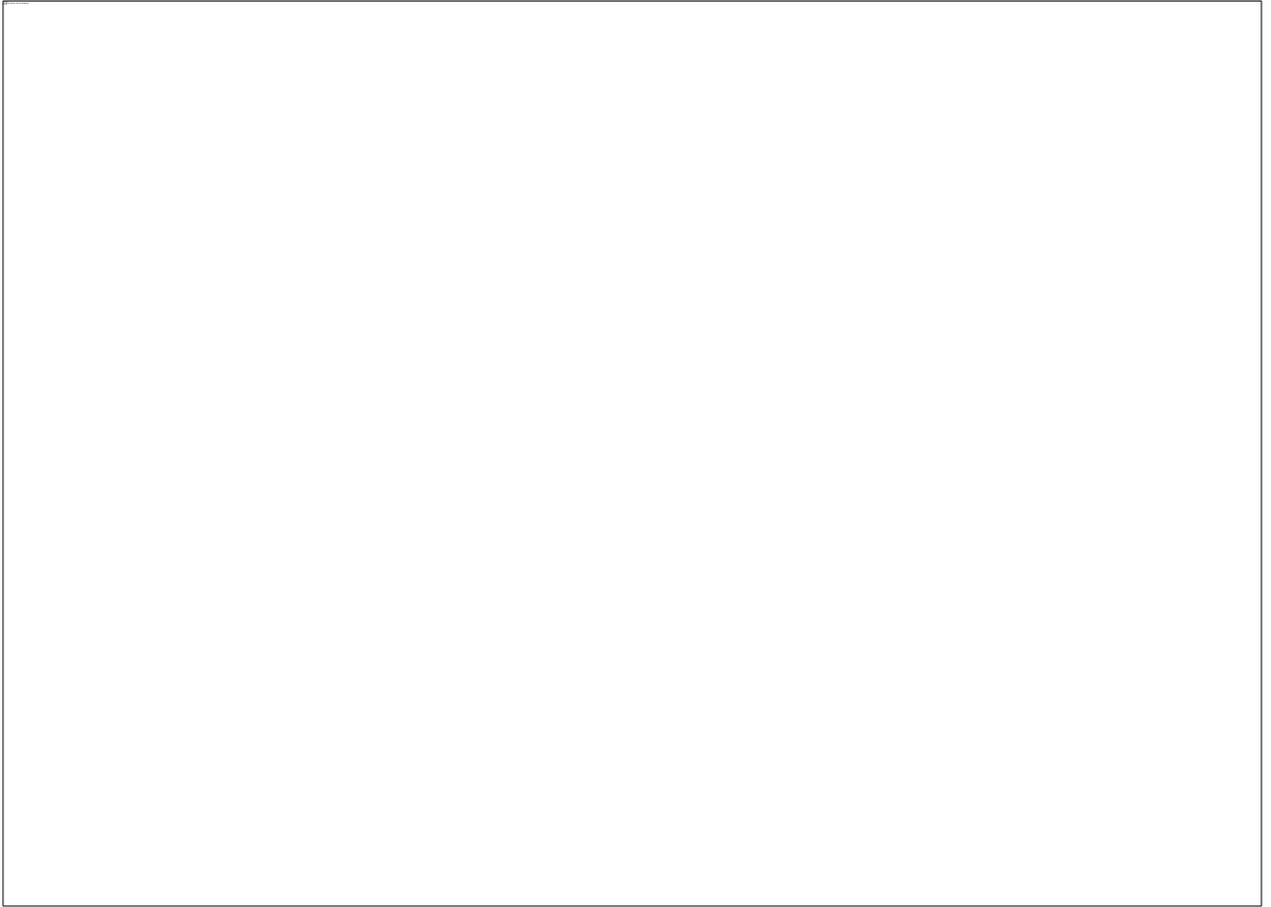


Photo 9: Sikasso - Parcelle des femmes planteurs de Jatropha