



Programme des Nations Unies pour le Développement
Pays: MALI
DOCUMENT DE PROJET

Titre du Projet: Promotion de la production et l'utilisation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable au Mali

Résultat (s) UNDAF: Capacités productives accrues pour des moyens d'existence durables, en particulier dans les zones les plus défavorisées.

Résultat Primaire du Plan Stratégique du PNUD en matière d'Environnement et de Développement Durable : Capacités productives accrues pour des moyens d'existence durables, en particulier dans les zones les plus défavorisées.

Résultat Secondaire du Plan Stratégique: Promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles, la bonne gestion environnementale et la sécurité alimentaire.

Effet(s) CPAP attendu(s):

Mise en place d'un cadre réglementaire pour promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles et les investissements durables dans la production de biocarburants.

Meilleur accès aux services d'énergie rurale pour soutenir la croissance, l'équité et l'égalité des genres à travers des projets de production décentralisée d'énergie, des énergies renouvelables et de démonstration technologiques

Composants du Projet: (1) Concevoir une stratégie pour l'exploitation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable, sur la base d'expériences nationale et régionale validées; (2) Lever les barrières à l'investissement privé par la création d'un cadre réglementaire approprié; (3) Renforcer les activités de Recherche & Développement afin de lever les barrières techniques pour un développement de la production au niveau national de l'huile de Jatropha; (4) Lever les barrières à l'appropriation par les acteurs ruraux de la filière Jatropha; (5) Faire auprès du grand public la promotion de l'huile de Jatropha comme ressource énergétique nationale de haute qualité.

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

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 réduira l'utilisation du diesel et contribuera à la réduction des émissions de gaz à effet de serre causées par les moyens de transport et de production énergétique.

Il 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.

Program Period:	2011-2015	Ressources Totale (budget total du projet)	\$6,712,000
Atlas Award ID:	00064774	Ressources totales allouées (budget géré par le PNUD)	\$1,150,000
Project ID:	00081418	- PNUD TRAC	\$200,000
PIMS #	4005	- FEM	\$950,000
Start date:	Novembre 2011	Autres (budget géré par les partenaires)	
End Date	Octobre 2015	- Gouvernement	\$1,833,000
Management Arrangements	NEX	- Autres (ONG, privés, etc.)	\$3,729,000
PAC Meeting Date	26 Juillet 2010		

Agréé (ANADEB):

Jour/Mois/Année

Agréé (Gouvernement):

Jour/Mois/Année

Agréé (PNUD):

Jour/Mois/Année

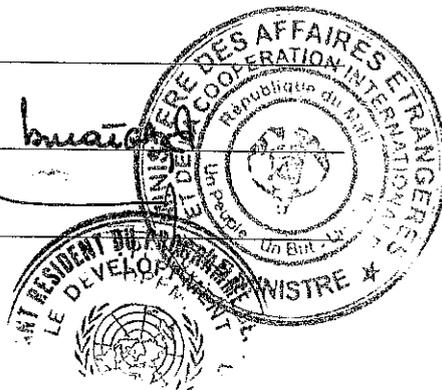


Table des Matières

SECTION I: ANALYSE DE SITUATION ET STRATEGIE DU PROJET	4
PARTIE I: Analyse de Situation	4
Contexte et Portée Globale	4
Exposé du Projet et Conformité avec les Politiques	38
But, Objectifs, Résultats du Projet	55
Indicateurs, Risques et Hypothèses du Projet	69
Avantages attendus aux niveaux global, national et local	73
Appropriation par le Pays: Eligibilité et Adhésion du Pays.....	73
Durabilité et Reproductibilité	74
PARTIE III: Dispositifs de Gestion	76
Agence d'Exécution.....	76
Plan d'implication des Acteurs	77
Apprentissage et Partage des Connaissances	77
PARTIE IV: Plan et Budget de Contrôle et d'Evaluation	78
Cadre de Contrôle	78
Evaluation Indépendante.....	83
PARTIE V: Contexte Juridique	86
SECTION II: CADRE DES RESULTATS ET BUDGET DU PROJET	87
Cadre des Résultats du Projet	87
Budget Total et Plan de Travail	96
Notes Explicatives sur le budget	101
Prix Unitaires utilisés pour évaluer le budget du projet	104
Budget pour les consultants internationaux et locaux	106
Annexe A: Termes de Référence du Personnel clé du Projet	109
ANNEXE B : Bibliographie	114
ANNEXE C: LISTE DES ORGANISATIONS CONSULTEES DURANT LA PHASE PREPARATOIRE	116
ANNEXE D: RAFFINERIES AUTORISEES PAR LE MINISTERE DU COMMERCE	117
ANNEXE E: CALCUL DES REDUCTIONS D'EMISSIONS DE CO₂	118
Potentiel du Projet en termes de réduction des émissions	118

Liste des Figures

TABLEAU 6 : BUTS DU REMPLACEMENT DU DIESEL PAR LES BIOCARBURANTS	40
TABLEAU 7 : STRUCTURE DE FINANCEMENT DU PROJET	45
TABLEAU 10 : PARTENARIAT AVEC LE PN-PMTCT	48
TABLEAU 11 : PARTENARIAT AVEC LE GERES	49
TABLEAU 12 : PLANS DE <i>MALIBIOCARBURANT</i> POUR PRODUIRE DU BIODIESEL (TONNES /AN).....	51
TABLEAU 13 : PARTENARIAT AVEC <i>MALI-BIOCARBURANT</i>	52
TABLEAU 14: PARTENARIAT GRAT	53

Acronymes

ALTERRE	Programme 'Biocarburants Locaux, Terre et Energie Rurale'
AMADER	Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et l'Electrification Rurale
AMC	Ateliers Militaires Centraux
AMEDD	Association Malienne d'Eveil au Développement Durable
ANADEB	Agence Malienne pour le Développement des Biocarburants
APCAM	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali
CNESOLER	Centre National pour l'Energie Solaire et les Energies Renouvelables
DNA	Direction Nationale de l'Agriculture
DNCT	Direction Nationale des Collectivités Territoriales
DNEF	Direction Nationale des Eaux et Forêts
DNI	Direction Nationale des Industries
ECREEE	Centre CEDEAO pour les Energies Renouvelables et l'Efficiencce Energétique
ENI	Ecole Nationale des Ingénieurs
FCM	Fonds Carbone du Mali
GDT	Gestion Durable des Terres
GEF	Fonds Mondial pour l'Environnement
GERES	Groupe Energie Renouvelable, Environnement et Solidarité
HVP	Huile Végétale Pure
IER	Institut d'Economie Rurale
JMI	Initiative Jatropha-Mali
MDP	Mécanisme de Développement Propre
MFC	MaliFolkecenter
Mtoe	Equivalent à 1Million de tonnes de pétrole
NDGM	Direction Nationale de la Géologie et des Mines
ONAP	Office National des Produits Pétroliers
ONG	Organisation non gouvernementale (ONG)
PADFP	Programme d'Appui au Développement du Jatropha

PN-PTFM	Programme National – Plateforme Multifonctionnelle
PNVEP	Programme National de Valorisation et d'Exploitation du Jatropha
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
RESAFIP	Réseau Ouest-Africain pour le Développement des Biocarburants
TeqCO2	Equivalent à une Tonne de CO2
ULSPP	Union Locale des Producteurs de Jatropha (Koulikoro)

SECTION I: ANALYSE DE SITUATION ET STRATEGIE DU PROJET

PARTIE I: Analyse de Situation

Contexte et Portée Globale

Contexte International

Le contexte international des biocarburants est marqué par une croissance significative. En effet, la production totale de biodiesel déjà importante en 2004 avait atteint 35 mtoe/an en 2007. On s'attend désormais à ce qu'elle quadruple.

L'investissement est encouragé par des stratégies régionales, mises en place par des entités telles que l'Union Européenne qui s'est fixé comme objectif principal d'assurer que d'ici 2020, les biocarburants durables puissent représenter 10% de la consommation totale dans le secteur des transports : soit une demande potentielle de 20 mtoe/an ou la production de 50 millions d'hectares de Jatropha.

Ainsi, de nombreux projets agro-industriels ont été mis en place, surtout en Afrique, portant sur des centaines de milliers d'hectares. En juillet 2007, DI Oils (une société anglaise, cotée en bourse, spécialisée dans la production du Jatropha) fortement établie en Afrique, et la firme BP, se sont associés pour créer Crops Ltd afin d'établir 1 million d'hectares de Jatropha entre 2007 et 2010, avec une évolution subséquente de 300.000 hectares/an.

Controverse

Le développement de plantations industrielles d'biocarburants, essentiellement de Jatropha, suscite des controverses liées aux risques significatifs tant sur le foncier que sur la sécurité alimentaire. Un autre souci majeur c'est qu'il n'est pas suffisamment garanti que les biocarburants soient une alternative durable au carburant fossile.

Les principaux domaines de controverse sont les suivants:

- La Pression foncière

Le développement du secteur du Biocarburant a conduit à une appropriation de fait des terres par les investisseurs agro-industriels: les terres sont soit achetées par le biais de baux ou de contrats à long terme (conduisant donc à un achat exclusif de la production des paysans sur plusieurs décennies et à des conditions prédéfinies).

En outre, ce sont des terres dites "marginales" qui sont ciblées. Cependant, ce concept n'est pas clair dans la mesure où on n'a pas investi dans le développement des capacités des paysans à gérer ces terres (gestion des eaux, restauration, protection des sols, etc.)

De nombreuses publications traitent du concept de la pression foncière, marquant l'inquiétude générée par ce phénomène. Au Mali, par exemple, on peut citer : « Accaparement des terres ou opportunité de développement- le négoce international des terres en Afrique » (FAO, 2009), "Les investissements étrangers directs dans les terres au Mali" (GTZ, 2009).

- Sécurité Alimentaire

Diverses sources internationales ont estimé que la conversion de céréales en bioéthanol fut, en 2008, responsable pour au moins 30% du renchérissement des prix des denrées alimentaires. En effet, on trouve plusieurs publications sur le sujet, telles que "Meals per gallon – L'impact des biocarburants industriels sur les peuples et la faim dans le monde" par ActionAid (2010).

- Caractère durable de la production d'biocarburants

L'Union Européenne espère que l'utilisation d'biocarburants durables dans le secteur des transports réduira de 60% les émissions de ce secteur comparées aux solutions actuelles.

Cependant, des études sur le cycle de vie des biocarburants montrent que leur bilan de carbone peut être variable et parfois négatif. Le développement durable d'biocarburants devrait promouvoir leur consommation locale plutôt que leur exportation, l'utilisation d'huile végétale au lieu de biodiesel et des systèmes de production non intensifs (sans irrigation, ni engrais ni traitements phytosanitaires).

D'autres critères de durabilité incluent:

- La prise en compte des aspects environnementaux: le développement des biocarburants ne doit pas se traduire par un changement d'utilisation des terres (i.e. la déforestation), une mobilisation des ressources en eau, une perte de biodiversité.
- Le respect des standards sociaux nationaux: il ne s'agit pas seulement des conditions de travail des populations locales mais, de façon plus importante, la production d'biocarburants devrait aussi contribuer à sortir les populations rurales de la pauvreté par son impact en matière de formation et d'activités génératrices de revenus, etc.

D'où un certain nombre de stratégies au nombre desquelles l'achat des graines à un prix rémunérateur (i.e. 100 CFA/ kg¹ au lieu des 30-50 CFA habituels offerts par les industriels), le transfert de valeur ajoutée (extraction par les organisations paysannes, valorisation des sous-produits).

Résultats

¹ Objectif proposé par le programme "Arbres Durables pour l'Afrique" de l'ONG américaine ERI (Earth Rights Institute), visant à planter 100,000 ha de Jatropha au Mali dans le cadre de la campagne pour un milliard d'arbres, le PNUE (<http://www.unep.org/billiontreecampaign/>)

En février 2010:

- Suite à une vigoureuse campagne internationale de plaidoyer et de communication, l'ONG ActionAid en appelle à un moratoire sur l'expansion des investissements dans la production agroindustrielle d'biocarburants, demandant plus spécifiquement à l'Union Européenne de surseoir à ses objectifs et de :

- Promouvoir des systèmes de transports plus économes en énergie
- Mettre en place un dispositif de contrôle garantissant le caractère durable des biocarburants importés
- Encourager le développement de filières de production locale d'biocarburants dans les pays en développement.

- L'ONG GRAIN² publie sur son site web un "Appel à l'Afrique pour un moratoire sur les développements d'biocarburant" lancé par une quarantaine d'organisations de la société civile, essentiellement africaines. "Il est urgent que nos Gouvernements s'arrêtent et réfléchissent avant de livrer notre continent aux demandes en carburant d'investisseurs étrangers", dit l'appel.

- Le CCFD a dit que « considérant le manque d'un système de certification international apte à enrayer l'impact négatif sur les populations dans les pays du Sud, la France devrait suspendre ses importations extracommunautaires d'biocarburants », et en appelle à un moratoire sur les importations européennes.

Des groupes internationaux ont pris les devants et révisé leurs stratégies:

- En juillet 2009, BP s'est retirée de son entreprise en partenariat avec D1Oils
- En 2009, Agro-Génération (France) se retire de son partenariat avec le groupe Total au Mali et annonce lors de son entrée en bourse en 2010 l'abandon de ses projets Jatropha (il avait prévu un investissement de 50 millions d'Euros dans le biodiesel) "du fait de premiers résultats décevants de la culture du Jatropha ».

Dans une étude menée en 2010³, l'UEMOA estime qu'un développement contrôlé de la bioénergie peut contribuer de façon significative à la lutte contre la pauvreté, à travers:

- L'accélération du développement économique, de l'emploi et des niveaux des revenus ;
- L'amélioration de l'accès à l'énergie, particulièrement dans les zones rurales pauvres;
- L'amélioration de la sécurité énergétique par la diversification des ressources mobilisées, la réduction des importations de pétrole et des incertitudes pesant sur les prix des énergies fossiles;
- La diversification et la modernisation des activités agricoles et le développement des cultures intercalaires ou associées.

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

² <http://www.grain.org/Biocarburants/?moratoriumfr>

³ Développement d'une Bioénergie Durable dans les Pays-membres de l'UEMOA

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 économiques et sociaux pour les populations rurales.

Le Jatropha

Potentiel de la filière du Jatropha, 'Hypothèses et Réalités'

Le Jatropha (*Jatropha curcas L.* de son nom scientifique, noix physique en Anglais, Bagani en Bambara) est originaire d'Amérique du Sud. Il fut importé en Afrique il y a des siècles et il s'est assez bien adapté dans la mesure où la plante a prouvé sa capacité à résister aux conditions climatiques sévères. Les populations rurales le connaissent bien et l'utilisent à diverses fins (clôture des champs, usage des graines pour la fabrication de chandelles, pour la fabrication de savon et pour ses propriétés médicinales).

Ses graines sont riches en huile (avec des teneurs dépassant 35%). Cette huile facile à extraire, a une composition très proche de celle du gasoil et peut, par conséquent, être utilisée comme carburant pur. Dans un contexte de crise pétrolière et de prise de conscience croissante des enjeux du changement climatique, ces caractéristiques du Jatropha ont engendré un intérêt significatif de la part de nombreuses organisations internationales. Il fut ainsi décrit comme l'Or Vert du Désert, "une plante miraculeuse qui, tout à la fois, aiderait les masses rurales des pays en développement à se sortir de la pauvreté et aussi constituerait une nouvelle source d'une énergie abondante et durable. Cependant, les expérimentations initiales ont démontré les limites et les barrières d'une production intensive du Jatropha.

Les faits et réalités à propos du Jatropha⁴ peuvent être décrits comme suit : (Tableau 1):

Tableau 1: Attentes et réalités de la filière Jatropha

Propriétés	Qualités Annoncées	Réalité Observée
Sols et Climat	Pousse n'importe où. N'a besoin ni d'engrais ni d'eau. Valorise les terres marginales	Le Jatropha résiste aux conditions climatiques extrêmes. Cependant il pousse lentement et a une productivité faible sur les sols pauvres.
Création de Plantations	Le semi direct permet d'établir rapidement de grandes superficies.	Le taux de survie de semis direct est faible. Le Jatropha supporte mal la compétition avec la végétation alentour et les plantules sont susceptibles d'être attaquées par les insectes. Seule la transplantation de plants élevés en pépinières permet d'atteindre des taux élevés dans l'établissement des plantations. Les barrières de cette technique (organisationnelles, logistiques, etc.) exigent un rythme plus lent de développement des superficies.
Résistant aux maladies et aux insectes	Les toxines contenues dans la plante la préservent d'attaques parasites.	De nombreux parasites attaquent le Jatropha. Cependant leur impact sur sa productivité n'a pas été évalué

⁴ Voir spécialement "Claims and Facts on *Jatropha curcas L.* "by REE Jongschaap, WJ Corre, PS Bindraban & WA Brandenburg, Wageningen University, 2007

Propriétés	Qualités Annoncées	Réalité Observée
Variétés et Géotypes	Il existe des variétés hautement productives	Il existe de nombreuses variétés de Jatropha, mais elles n'ont pas été caractérisées. Le Jatropha est aussi très sensible à son environnement. Les performances observées dans une zone ne sont pas systématiquement reproductibles dans un contexte différent ⁵ .
Rendement	Les rendements peuvent atteindre 10 tonnes par an.	En culture pluviale, sans intrants chimiques et avec des variétés non sélectionnées ils n'excéderaient probablement pas 2 t / ha.
Huile	L'huile extraite avec un équipement rudimentaire et simplement décantée est de bonne qualité	Ceci n'a pas été validé par des tests mécaniques. En fait, la production d'huile de bonne qualité utilisée comme carburant requiert des équipements et des procédures appropriés.
Prix de revient	L'huile de Jatropha est un carburant alternatif à bas coût	Il n'existe pas de publication détaillée sur le coût des structures de production d'huile de qualité pour vérifier que cette affirmation tient compte de la rémunération idoine des producteurs de grains et des techniciens.
Sous-produits.	Le tourteau est un excellent engrais organique. A partir de l'huile ou des résidus, on peut produire un savon qui possède des propriétés dermiques intéressantes.	L'impact sur les rendements à partir des tourteaux a été vérifié. Mais l'huile de Jatropha contient des éthers de phorbol qui, quoique non cancérigènes, aident au développement de tumeurs et leur présence dans les savons ou les plantes fertilisées au tourteau n'a pas fait l'objet d'études.

Il est important de noter qu'au Mali différentes organisations travaillent déjà à développer des connaissances à diverses étapes de l'étude:

- L'IER mène des recherches sur les variétés de Jatropha: des tests utilisant le tourteau comme terreau ont montré que la production a doublé atteignant 5 tonnes/ha.
- Mali Biocarburant conseille des groupes de paysans sur l'intégration du Jatropha dans les systèmes de production (cultures alternées, haies).
- Le MFC teste la production d'huile à partir de la presse Bagani fabriquée localement.
- L'ENI réalise des essais de fonctionnement de moteurs à l'huile végétale pure et forme aussi des étudiants dans ce domaine.

Huile de Jatropha

Huile Végétale Brute

Avec un petit investissement (en utilisant la presse à huile Bagani et des moyens simples), il produit une huile de qualité médiocre. L'utilisation de telles huiles est limitée à des moteurs rustiques à faible coût, tels que ceux qui équipent les plateformes multifonctionnelles (moteurs à injection directe fabriqués en Inde ou en Chine avec des capacités de 10 à 20 CV).

L'intérêt d'une telle presse, outre son coût, est qu'elle est généralement actionnée par un moteur marchant à l'huile de Jatropha. Elle est donc particulièrement adaptée pour fournir des services énergétiques dans les endroits isolés.

⁵ Vers 1996, dans "The Physic Nut" Heller a démontré que les variétés locales sont habituellement plus productives sur un site donné que les variétés importées.

Huile Végétale Pure

L'huile Végétale Pure est décrite comme une huile qui répond aux normes internationales de qualité, comme la Norme Allemande DIN 51605 (référence pour l'Europe).

La qualité d'une huile dépend de sa teneur en phospholipides, en eau, en impuretés (< 5µ) et de son acidité.

Les facteurs qui déterminent la qualité de l'huile sont facilement maîtrisables à un niveau artisanal: qualité des graines (propreté, humidité), température d'extraction (elle doit être inférieure à 60° C), utilisation d'un système de filtration profonde, conditions de stockage (à court terme, sans changement de température, à l'abri de la lumière).

Les presses à vis utilisées pour la production de telles huiles sont conçues pour un fonctionnement continu et marchent généralement avec un moteur électrique.

Cette huile est utilisée à des fins diverses et elle peut être utilisée par la plupart des moteurs stationnaires (groupes électrogènes), les véhicules équipés de moteurs à injection indirecte⁶ (équipés d'un système de bicarburation) mais aussi comme combustible domestique.

D'importantes actions de recherche et développement ont été menées sur l'amélioration des réchauds à l'huile de Jatropha. Ceci a été fait à un niveau international (Système Protos développé par le groupe Bosch Siemens aux Philippines, Bio Aristo stove de GreenOils Technologies en République Dominicaine) et aussi en Afrique de l'Ouest : réchaud à pression développée par Cheikh Guèye (Sénégal), primé en 2008, fourneau par Boubacar Zongo (Burkina Faso) primé en 2009 à Bamako. A cette date, ces équipements n'ont pas été mis en vente au Mali.

Le Biodiesel

Le Biodiesel est produit à partir d'huile végétale par transestérification (réaction chimique entre le méthanol et l'huile). Il peut être utilisé sans aucune transformation sur tous les types de moteurs diesel, y compris les moteurs à injection directe que l'on trouve sur les nouvelles générations de véhicules (économiques en carburant) et des engins tels que les tracteurs. C'est un substitut direct au diesel.

Les investissements industriels mettent généralement l'accent sur le biodiesel: primo, le cas des ressources mobilisables à profit implique d'importants résultats, et secundo, il existe un vaste marché immédiatement accessible et à fort potentiel de croissance. Cependant, la transformation de l'huile en biodiesel a un impact négatif sur le bilan énergétique de la filière Jatropha: à long terme, il est plus intéressant, d'un point de vue environnemental, d'investir dans la mise au point de moteurs fonctionnant à l'huile végétale plutôt que d'adapter la technologie existante à cette huile.

L'avantage du biodiesel est qu'il améliore la qualité de l'huile. Il peut, par conséquent, être considéré comme un complément à des filières courtes ciblant une production décentralisée d'huile végétale dans des conditions où la qualité n'est pas toujours complètement maîtrisée.

⁶ Les moteurs à injection indirecte sont caractérisés par échauffement à froid et une préchambre qui retient le mélange air/carburant, ils opèrent à des températures élevées, qui supportent la combustion de HBP.

Les Sous-produits

L'extraction d'huile produit deux types de sous-produits dont la valorisation peut constituer une importante source de revenus:

- Le tourteau: il est un excellent fertilisant organique, et il peut aussi être utilisé pour produire du méthane, ou comme substitut direct au charbon de bois.
- Le savon est produit à partir de l'huile (savon blanc) mais aussi à partir des résidus (très connus en milieu rural). Sa texture ainsi que ses qualités moussantes sont toutes deux appréciées par les consommateurs, et il possède des qualités dermiques intéressantes.

Questions à approfondir

Deux questions importantes restent à étudier avant de promouvoir la production d'huile de Jatropha :

L'optimisation des investissements nécessaires pour produire une huile respectant les normes internationales de qualité – Il n'existe pas d'études transparentes pour établir le coût d'une huile de qualité fabriquée manuellement. Aussi est-il nécessaire de trouver un équilibre entre le prix de mise à disposition de l'huile aux utilisateurs, la valeur ajoutée générée au profit des acteurs ruraux et la rémunération des capitaux fournis par les investisseurs.

La toxicité des graines – Le Jatropha contient de fortes teneurs d'ester de phorbol. La recherche a mis l'accent sur l'identification des variétés non-toxiques ou sur la détoxification du tourteau pour pouvoir l'utiliser comme aliment bétail. Cependant, on n'a pas étudié la possibilité que la plante absorbe les toxines (si elle est utilisée en jardinage intensif, par exemple), les teneurs résiduelles dans le compost (après méthanisation) et dans le savon (après une réaction chimique avec l'hydroxyde de sodium). En outre, il n'existe aucune référence écrite à une intoxication ou à des problèmes de santé dus à l'utilisation de produits issus de la filière du Jatropha.

La production d'huile végétale possède un fort potentiel de développement. Ceci est dû à la diversité des marchés ciblés et aussi à son adaptation à une échelle de production non industrielle ainsi que ses retombées économiques de la valorisation des sous-produits dans les zones mêmes de production.

Le développement de ce segment de la filière du Jatropha implique l'acquisition de nouvelles compétences (gestion technique et de qualité, contrôle de la diversification de la production de l'huile) et donc la mise en œuvre de plans de formation professionnelle pour tous les acteurs, producteurs, artisans extracteurs, mécaniciens, etc.

Au nombre des mesures d'accompagnement: des activités de Recherche et Développement en vue de populariser l'usage de l'huile de Jatropha comme carburant, la validation des modèles économiques dans les zones rurales (plateformes multifonctionnelles) et les zones de production (huileries), et le contrôle de la toxicité du Jatropha.

L'huile végétale et les sous-produits devraient aussi faire l'objet d'une promotion active: leur qualité est assurée et contrôlée, ainsi l'objectif sera de les positionner comme produits de

référence, perçus tant par les décideurs que par le grand public comme une alternative fiable aux produits pétroliers.

La production d'Huile Végétale Pure est compatible avec la mise en place d'une dynamique de partenariats industriels: la production de biodiesel est essentielle pour satisfaire la demande immédiate et peut être destinée à venir en appoint au développement du secteur (décentralisation sur les zones de production).

L'expérience du Jatropha au Mali

Historique

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 en collaboration avec les partenaires financiers et techniques (GTZ, PNUD et MFC). Des résultats positifs ont pu être atteints (techniques, socioéconomiques et environnementaux) grâce aux programmes prometteurs suivants:

- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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).
- 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.

Par conséquent, le Gouvernement du Mali a lancé en 2008 un Programme d'Appui au Développement de la Filière du Jatropha (PADFP). Ce programme quinquennal, pour un montant de 785 millions de francs CFA (environ 1.5 million de dollars US) est financé par le budget national et mis en œuvre par la Direction Nationale de l'Agriculture en partenariat avec l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM):

- Le PADFP vise à consolider les acquis des initiatives antérieures dans le développement de l'usage de l'huile de Jatropha comme source d'énergie au bénéfice à la fois des zones rurales et des zones périurbaines.
- La Section Recherches de la Division Conseil et Vulgarisation Agricoles a principalement mené des activités. Tous les segments de la filière sont concernés: le renforcement des capacités des acteurs à la base, la Production, la Transformation, la Commercialisation, l'Information / Communication, le Contrôle et l'Evaluation.
- Il se déroule principalement dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou and Mopti.
- Ses objectifs quantitatifs sont: la plantation de 100,000 hectares de Jatropha, l'installation de 500 unités de broyage des graines et 100 savonneries, et une production d'huile équivalente à 10% de la demande nationale en carburant et diesel d'ici 2013.

En 2009, une agence chargée de coordonner le développement des biocarburants (ANADEB) fut créée et se vit allouer un budget de 805 millions de francs CFA par l'Etat Malien (pour les détails, voir page 23).

Au total, l'Etat Malien investit actuellement près d'un milliard de francs CFA (2 millions de dollars US) par an pour le développement des biocarburants sur l'ensemble du pays.

Situation Actuelle

Plantations de Jatropha

En 2009, il y avait près de 17.000 km⁷ de haies et 4.000 ha de superficies plantées.

Il s'agit, pour la plupart, de petites propriétés, mais de nombreux projets d'investissements plus importants ont été annoncés ces deux dernières années, tels que: Carbon2Green (10,000 ha), et AgroEd (30,000 ha).

Production d'huile de Jatropha

En 2001, un prototype de presse mécanique à Jatropha fut conçu par les Ateliers Militaires Centraux (AMC) de Markala. Dérivée de la presse Indienne Sundhara, elle est connue sous le nom de "Presse Bagani". Elle est fiable et elle peut extraire l'huile sans broyage préalable des graines et elle coûte près de 2 millions FCFA.

Selon Malifolkcenter et Wiemer (1996), la "presse Bagani" peut presser 80 à 100 kg/heure pendant 4-6 heures par jour (approximativement 90 tonnes/an), avec une autoconsommation de 7% de l'huile produite.

Des tests sur la presse Sayari⁸ (presse Sundhara fabriquée en Tanzanie) attestent d'une baisse de la qualité de l'huile en raison de la température interne élevée (110 ° C) et un faible taux d'extraction⁹.

⁷ Source ANADEB

⁸ Pressage des graines de Jatropha pour en extraire du carburant dans les pays moins développés – Beereens (Université de Wageningen, 2007)

⁹ requires a double pass to get an extraction rate of 88%

La Presse Bagani est adaptée plutôt à une production décentralisée (niveau villageois) de l'huile requise pour faire fonctionner des plateformes multifonctionnelles. Une telle approche peut aussi maximiser les retombées économiques au niveau rural (valorisation des sous-produits).

Le Ministère de l'Industrie et du Commerce supervise le projet de Plateformes Multifonctionnelles, appuyé par le PNUD. Ces équipements ont augmenté rapidement, passant de 48 plateformes en 1999 à 450 en 2004¹⁰ et 850 en 2010, avec un objectif de 1500. Actuellement, 30 plateformes marchent à l'huile de Jatropha (et alternativement au diesel) et depuis 2008 une expérience pilote est mise en œuvre sur une douzaine de plateformes en partenariat avec Mali Biocarburants SA.

Huileries artisanales

Au Mali, une importante quantité d'huile de graines de coton est produite par de petites unités, dont beaucoup (104) furent fermées en janvier 2008 par le Ministère de l'Industrie et du Commerce. En effet, initialement agréées pour produire de l'aliment bétail à partir des graines de coton, ces unités se sont détournées de leur objet initial pour produire de l'huile de table sans être équipées pour raffiner l'huile ainsi produite pour en éliminer le gossypol (toxique pour l'homme).

Il existe dans les zones rurales une capacité de production d'huile qui pourrait être réorientée vers la production de biocarburants, à condition qu'un contrôle effectif soit exercé sur la conduite de leurs activités et la qualité de leurs produits.

Crédits de Carbone et Jatropha

La capacité à générer des recettes par la vente de crédits carbonés est une motivation importante pour certains investisseurs, comme on le verra plus loin, et les méthodes sur lesquelles comptent les promoteurs du projet sont diverses et variées:

- Elle justifie la participation d'Eco-Carbone dans JMI
 - Le projet est établi dans la région de Kayes (Kita) et couvre 17 communes.
 - L'objectif initial était de produire du biodiesel à partir de 12.000 hectares de plantations et de l'huile estimée à 15.000 t/an. Cependant, suite à une analyse claire des réalités de terrain en 2009, les objectifs furent réorientés vers la production d'huile pour le marché local, sur 15.000 ha.
 - Les avantages attendus pour les producteurs sont:
 - Grâce à la participation d'Eco-Carbone (majoritaire avec 60% des parts); ils peuvent avoir accès à des lignes de crédit à la BNDA.
 - Une partie des profits des ventes de crédits carbonés (40.000 tCO₂e séquestrées par an) leur est redistribuée

¹⁰ "Améliorer les conditions de vie dans les zones rurales par l'accès à l'énergie. Une revue des plateformes multifonctionnelles au Mali" - PNUD 2004

- Les graines produites (48.000 tonnes/ha, soit un rendement d'environ 2,5 t/ha avec une pluviométrie moyenne de 300 mm) sont achetées à un « juste » prix (non spécifié).
 - En 2008, le PDD ne cible que la séquestration du carbone, avec un objectif de 250,000 tCO2 sur 30 ans et fait référence à la méthodologie AR-AM-0004 (version 2) "Reboisement ou boisement des terres actuellement sous exploitation Agricole".
- Mali Biocarburant:
 - Un partenariat avec l'ONG Hollandaise Trees for Travel a permis à Mali Biocarburant de commercialiser sur le marché volontaire des crédits de carbone (600 ha plantés en 2007) pour 70 millions FCFA. 70% de ces revenus (soit 50 millions FCFA) sont destinés à financer des investissements au profit des paysans.
 - En février 2010, motivé par la perspective de générer des crédits carbonés, Kia Pays-Bas a annoncé sa participation au capital de Mali Biocarburants.¹¹
 - Carbon2Green:

La société envisage d'investir dans un projet de 10.000 ha, semblable à celui qu'il a déjà mis en œuvre en République Démocratique du Congo (RDC) et qui a fait l'objet de plusieurs PDD. Les méthodologies invoquées par Carbon2Green pour son projet en RDC sont les suivantes:

- Electricité: Méthodologie ACM0006 "Méthodologie Consolidée de production d'Electricité à partir des résidus de biomasse"
- Electrification de 30 villages de plus de 3.000 habitants équipés de groupes électrogènes de 50 kW alimentés en carburant à partir de 1000 ha de plantations¹²
- Le projet est conçu pour minimiser ses propres émissions: des parcelles de 75 ha près de chaque centre, récupération du méthane généré par les tourteaux (stockés en fûts fermés) comme source d'énergie domestique.
- Réduire les émissions 5,015 tCO2eq/an (par rapport à l'utilisation de fuel par les centrales électriques)
- Argumentaire: "Les arbustes de Jatropha furent plantés pour reboiser les zones dégradées". Les plantations sont donc classées comme activités forestières. Avec cette méthode, les résidus de biomasse sont définis comme un sous-produit de biomasse, des résidus ou des déchets des industries forestières. La biomasse est définie comme matière organique biodégradable provenant des plantes, des animaux et des micro-

¹¹ <http://www.biodieselinvesting.com/biodiesel-archives/2010/02/23/kia-netherlands-to-invest-in-mali-biodiesel-program/>

¹² 1000 ha: rendement 4.86 t/ha/an, 35% de taux d'extraction d'huile de 90%, 1.74 million litres de biodiesel par an, 155,125 KWh/an /village (6,205 MWh/an)

organismes.

- Séquestration: Méthodologie AR-AM0002 "Restauration des terres dégradées par le boisement/reboisement "
 - 14.000 ha de terres peu arables, plantations denses (2500 plants/ha), avec une durée de vie de 50 ans et exploités sans intrants chimiques.
 - Séquestration 113.960 tCO₂eq par an (dont parties aériennes 77.000 et parties souterraines 36,960 tCO₂)
 - Utilisation des tourteaux (PDD en cours): Méthodologie ACM006 "Valorisation des déchets et résidus"
- GERES est en train de développer un registre de financement carbone basé sur la méthodologie SSC-NM009 "Remplacement du carburant fossile dans les moteurs à combustion par les biocarburants produits sur des terres dégradées ".

Les trois communes ciblées par le projet ALTERRE, coordonné par GERES, représentent une population de 55.000 habitants. La production d'huile de Jatropha ciblée, pour une superficie équivalente à 500 ha, est de 230.000 litres/an. L'utilisation de cette huile comme carburant représente une réduction des émissions de 400 TeqCO₂/an.

A cette échelle, un tel projet ne peut pas accéder au Mécanisme de Développement Propre (MDP): pour amortir les coûts du dossier et de transaction, il faut disposer d'un potentiel de réduction d'émissions d'au moins 5.000 TeqCO₂/an.

Deux options s'offrent aux petits entrepreneurs: conclure des partenariats pour constituer un portefeuille à soumettre conjointement au MDP, ou vendre leurs crédits de CO₂ sur le Marché Volontaire du Carbone¹³. A 25 dollars US/t, le projet du GERES bénéficierait ainsi de 10.000 dollars par an pour financer des activités de renforcement des capacités des organisations paysannes.

Le Réseau Carbone Mali, une association Malienne regroupant divers acteurs institutionnels et de la société civile, fut créé en 2010 par le Ministère de l'Environnement pour élaborer un "code d'éthique et de solidarité" sur la compensation volontaire (y compris la création d'un label éthique, environnement et solidarité), créer un portefeuille de projets ainsi qu'un Fonds de Carbone du Mali (FCM). La Fondation Good Planet soutient ce réseau.

La filière Jatropha offre de nombreuses opportunités pour mobiliser sur le marché international du carbone des ressources qui peuvent donner une forte impulsion au développement de la filière en assurant le retour sur capitaux ou les investissements dans le renforcement des capacités des acteurs ruraux.

Portée Globale

L'analyse du contexte pour un projet national de promotion du Jatropha comme biocarburant au Mali conduit aux conclusions suivantes:

¹³ Voir le rapport WWF « Tirer profit du Marché Volontaire du Carbone » (2008)

- L'appui au développement de la production d'biocarburants à partir de plantations de Jatropha au Mali ne peut être envisagé que dans le respect de critères de durabilité destinés à maximiser autant l'efficacité énergétique dans cette nouvelle filière que les retombées économiques et sociales pour les populations rurales.
- Cet objectif est en droite ligne avec les conclusions des nombreuses analyses stratégiques réalisées récemment au niveau international¹⁴.
- La culture du Jatropha est une ressource importante pour la production d'énergie durable. Cependant, son extension à grande échelle implique le développement et la diffusion de savoirs actuellement insuffisamment développés ou non capitalisés en termes de la capacité génétique et biologique de la plante, des conditions pour intégrer sa culture dans les systèmes de production agricole, d'extraction et de valorisation de l'huile contenue dans les graines et d'utilisation des sous-produits.
- La promotion d'une production décentralisée d'une huile végétale de qualité (PPO) et son utilisation comme option viable pour assurer un impact des biocarburants sur le développement rural, et elle est conforme à l'expérience malienne.
- Le développement de ce segment de la filière Jatropha implique d'acquérir de nouvelles compétences (techniques et de gestion de la qualité, de contrôle de la diversification de la production d'huile) par la mise en œuvre de plans de formation professionnelle à l'intention de tous les acteurs : producteurs, artisans extracteurs, mécaniciens, etc.
- Les mesures d'accompagnement devraient inclure des activités de Recherche et Développement, en particulier pour renforcer l'utilisation de l'huile de Jatropha comme combustibles domestiques, pour valider des modèles au niveau villageois (plateformes multifonctionnelles) ou des zones de production (huilerie), de maîtriser les impacts de la toxicité du Jatropha.
- Ces mesures d'accompagnement devraient aussi comporter la promotion active de l'huile végétale et des sous-produits : que leur qualité soit certifiée et contrôlée. Ici le but est de leur assurer une visibilité comme produits de référence devant être perçus par les décideurs et le grand public comme une alternative sûre aux produits pétroliers.
- La promotion de la production décentralisée de HVP devrait inclure l'appui à la mise en place de partenariats industriels dynamiques: la production de biodiesel est essentielle pour satisfaire la demande immédiate et peut être destinée à venir en appoint au développement de filières courtes (sur des zones de production décentralisée et pendant la phase d'extraction que les huiles de mauvaise qualité soient commercialisées comme PPO)¹⁵.
- Il existe une forte dynamique nationale et une volonté farouche de promouvoir le Jatropha comme biocarburant:
 - L'Etat Malien investit actuellement près d'un milliard de francs CFA (2 millions de dollars US) par an dans le développement des biocarburants au niveau national.
 - Il existe de nombreuses huileries artisanales dans les zones rurales et leurs activités pourraient être réorientées vers la production d'biocarburants, à condition qu'un contrôle effectif soit exercé sur leur gestion et la qualité de leurs produits.
- La mobilisation de ressources sur le marché international du carbone peut fortement

¹⁴ Voir: "Développement d'une Production Durable de Bioénergie " (UICN, 2009) ; Evaluation des Biocarburants: vers une production et un usage durables des ressources" (UNEP, 2009) ; Petites Initiatives de Bioénergies: Description sommaire et leçons préliminaires sur les impacts sur la vie (FAO/PISCES, 2009)

¹⁵ Voir le partenariat entre Mali Biocarburants et les organisations paysannes dans le cercle de Koulikoro

revitaliser le développement de la filière en assurant le retour sur capitaux mais aussi en permettant un investissement dans le renforcement des capacités des agents ruraux.

Dans cette perspective, un projet tel que 'Promouvoir la production et l'usage de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable au Mali ' visera à créer de nouvelles dynamiques apte à ouvrir des voies alternatives pour aider le monde rural à se sortir de la pauvreté.

Analyse des Barrières

Il existe diverses barrières au développement de la production d'biocarburants basée sur l'huile de Jatropha au Mali étant donné que le principal objectif et indicateur de viabilité et de réussite est d'atteindre une échelle qui offre une alternative aux produits pétroliers, tout en maintenant l'appropriation par les agents ruraux du développement. Les principales barrières sont ici regroupées en cinq catégories:

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

Ces barrières font l'objet d'une analyse approfondie au niveau régional (par la CEDEAO) car leur levée pourrait avoir un impact direct sur la lutte contre la pauvreté et sur le développement régional¹⁶.

Multiplicité des acteurs institutionnels

Les acteurs institutionnels impliqués dans le développement du Jatropha au Mali sont nombreux (Tableau 2). Il en résulte à la fois une dispersion des connaissances sur la filière, une mauvaise visibilité sur les initiatives en cours ou prévues et une faible capacité à piloter les intérêts et les objectifs divergents.

Tableau 2: Acteurs Institutionnels de la filière Jatropha

Acteurs institutionnels	Activités
DNA (Division Nationale de l'Agriculture)	A lancé en 2008 un projet pour soutenir le développement de la filière du Jatropha sur 5 ans, financé par le budget d'Etat (785 millions de francs CFA)
Office du Niger	Institution Publique relevant du Ministère de l'Agriculture (1 million d'hectares à aménager)
Ministère de l'Industrie et du Commerce	Supervise le Projet des Plateformes Multifonctionnelles (appuyé par le PNUD) La DNI (Division Nationale des Industries) est chargée des autorisations pour les unités de production d'huile
ANADEB	Créé 2009, par les Ministères chargé de l'Agriculture, de l'Environnement, du Commerce et de l'Energie. Sa mission est de promouvoir les biocarburants au Mali

¹⁶ "Développement de Bioénergie Durable dans les Pays membres de l'UEMOA" - UEMOA - 2010

Acteurs institutionnels	Activités
IER (Institut d'Economie Rurale)	Expérimentation sur les écotypes du Jatropha
IPR/IFRA	Institut Polytechnique Rural de Katibougou
AMC (Ateliers Militaires Centraux)	A fabriqué la presse à huile de Bagani, adaptée à partir de la presse à huile Sundhara d'Inde
ENI (Ecole Nationale des Ingénieurs)	Recherches sur les moteurs
ONAP (Office National des Produits Pétroliers)	Organisme chargé de l'approvisionnement du Mali en carburant, supervise par le Ministère de l'Economie et des Finances
Ministère de l'Environnement	Agrément des projets CDM
Service Météo (Ministère des Transports)	Point Focal pour le Fonds Mondial pour les Changements Climatiques
Ministère de l'Habitat et des Affaires Foncières	
Ministère des Finances	Le Code des Investissements encourage la création de valeur ajoutée locale et le renforcement des matières premières locales
Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau	Division Nationale de l'Energie Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et de l'Electrification Rurale (AMADER) Centre National de l'Energie Solaire et des Energies Renouvelables

L'ANADEB doit jouer un rôle d'animation et modérateur dans le dialogue entre ces acteurs afin de maximiser l'impact de la production et l'utilisation de l'huile de Jatropha sur le développement rural¹⁷.

Cadre Règlementaire

Pour permettre des investissements dans la production de volumes importants de biocarburants et leur participation au développement rural, il est d'abord nécessaire de clarifier les conditions dans lesquelles ils seront produits et commercialisés.

L'accès au foncier est, entre autres, une difficulté majeure. Plusieurs acteurs ont fait cas de conflits autour des plantations villageoises de Jatropha : planter des arbres est un acte d'appropriation de la terre, alors que la terre peut ne pas appartenir à ceux qui plantent ces arbres mais aux familles fondatrices des villages¹⁸.

Cette barrière suscite chez certains des doutes quant à la capacité réelle de développer des plantations à une échelle suffisante pour satisfaire la demande nationale de biocarburants. Cultiver du Jatropha se limiterait alors à la satisfaction des besoins énergétiques

¹⁷ 15/04/2010 Interview with the Director of Agriculture

¹⁸ Mali Biocarburant (intervention at the workshop to launch the process of writing this paper program), but also UNDP (2004) in its report "Improving living conditions in rural areas through access to energy. A review of the multifunctional platform in Mali

fondamentaux des populations rurales.

La mise à jour du cadre réglementaire devrait tenir compte des questions suivantes:

- La qualité des huiles utilisées comme biocarburants:
 - Définition de normes de qualité tenant compte des différents usages de l'huile : moteurs de véhicules, moteurs stationnaires (les barrières varient selon la puissance), carburant domestique ;
 - Modalités de contrôle;
 - Traçabilité de la qualité et information des consommateurs.
- La tarification des produits de la filière:
 - Fixation d'un prix plancher pour l'achat des graines aux paysans;
 - Plafonnement des prix selon la qualité ou l'usage de l'huile.
- La fiscalité spécifique à ce secteur:
 - Avantages accordés aux investisseurs contribuant à la production décentralisée d'huile végétale ;
 - Pas de système de taxation pour assurer la compétitivité des biocarburants par rapport aux produits pétroliers.
- Adopter une loi sur le foncier, telle qu'annoncée dans la loi d'orientation agricole, qui doit:
 - Clarifier les conditions d'accès à la terre pour les projets agro-industriels;
 - Identifier et promouvoir des partenariats durables entre les investisseurs potentiels et les petits paysans, en prenant en compte les questions de développement rural;
 - Songer à lever les barrières qui, dans certaines zones, tiennent à des droits coutumiers qui s'opposent à la plantation d'arbres.

L'agrément des unités de production d'huile ou de biodiesel, en fonction de l'impact environnemental, social (création d'emplois locaux) et sanitaire (toxicité de l'huile de Jatropha) de leurs activités. Les récents obstacles rencontrés avec les unités artisanales d'extraction d'huile de graines de coton soulignent l'importance de telles mesures.

Le cadre réglementaire doit être adapté pour prendre en compte les questions telles que la qualité des huiles utilisées comme biocarburants, la fixation des prix des produits dans la filière du Jatropha, la fiscalité spécifique au secteur, l'accès à la terre, l'octroi de licences aux unités de transformation.

L'adaptation des acteurs aux objectifs et barrières liés à la promotion à grande échelle de l'huile végétale comme biocarburant sera facilitée par la mise en œuvre de diverses activités d'encadrement, y compris des séances d'information et de sensibilisation.

Capacité de production des plantations

La productivité des plantations de Jatropha influence tout à la fois la viabilité des unités de transformation (qui ont besoin d'assurer leur approvisionnement) et les revenus des paysans (d'où leur intérêt à planter du Jatropha).

Elle est fortement gênée par les critères de durabilité imposée à la production

d'agrocarburants, qui va vers une production plus extensive (culture sans engrais ni pesticides ni irrigation), et un modèle de production tourné vers le développement rural.

Divers projets pilotes en cours connaissent une disponibilité insuffisante de graines et d'huile. Ainsi, l'Unité Biodiesel de Mali Biocarburants fut opérationnelle en 2009, mais son approvisionnement en graines s'est avérée difficile: l'opérateur a développé un modèle de plantation en culture mixte du Jatropha afin de réduire la concurrence avec les cultures vivrières, mais ceci se traduit par un objectif de production dépendant d'un plus grand nombre de producteurs et résultant en la dispersion de la production.

Finalement, le développement de la capacité de production finit par être plus lent et la mise en œuvre plus complexe;

Le projet mis en œuvre par GERES dans 3 cercles de la région de Sikasso, cible comme débouché principal l'approvisionnement d'opérateurs d'électrification rurale (Garalo...) : pour s'engager dans un tel schéma, les opérateurs ont besoin de garanties en termes de qualité et de régularité d'approvisionnement en huile

Dans ce contexte, il est essentiel de maîtriser:

- La qualité du matériel végétal: il existe beaucoup de variétés de Jatropha, pas encore identifiées, avec des caractéristiques très différentes (teneur en huile, toxicité et résistance à la sécheresse et aux maladies, rendements, etc.) Il est difficile d'encourager les paysans à investir dans une spéculation à long terme (30 ans) lorsque la qualité du matériel végétal avec lequel ils doivent travailler est encore peu connue.
- Les Pratiques Culturelles: la productivité des plantations dépend aussi de la mise en œuvre de technologies améliorées telles que la gestion des eaux de pluie (planter le Jatropha au niveau d'aménagements anti-érosifs), la récolte, l'apport des améliorations organiques, la gestion des plantations (taille, etc.).

Ces techniques sont aussi celles d'une agriculture durable. Leur vulgarisation améliorera non seulement la productivité des plantations de Jatropha mais aussi la viabilité d'ensemble des systèmes agricoles.

Beaucoup d'actions de recherches et développement doivent être menées, entre autres, la caractérisation des différentes variétés locales en fonction de leurs besoins en eau et de leur capacité d'adaptation à différents écosystèmes, où des plantations de Jatropha sont envisagées; ainsi que des techniques culturelles plus avancées pour améliorer la productivité tout en satisfaisant aux critères de durabilité.

Capacités des Acteurs

Capacités des Producteurs

Les deux risques majeurs liés à la production de biocarburants (projets agroindustriels et concurrence avec la sécurité alimentaire) sont étroitement liés à la faible capacité des acteurs ruraux à mettre en œuvre des alternatives techniquement et économiquement viables.

Pour assurer que la production de Jatropha ait un impact positif sur le développement rural, il est nécessaire de:

- Valider les modèles technico-économiques locaux qui contribuent de façon significative à la lutte contre la pauvreté et à un meilleur accès à l'énergie.
- Améliorer l'accessibilité de la filière à de plus petites communautés par l'intégration de cultures énergétiques aux stratégies locales de développement, et par le renforcement des échanges et partage d'expérience entre les villages.
- Faciliter l'accès des acteurs ruraux aux financements surtout pour leur permettre de créer des unités de transformation performantes.

Formation des Acteurs

Dans un contexte où les différents acteurs ont des niveaux de compréhension très variables quant aux barrières et défis techniques au développement de la filière Jatropha, il est très difficile d'organiser une coopération efficace et d'en arriver à un consensus sur une stratégie nationale.

Il est nécessaire d'assurer des programmes de formation appropriés afin d'élever le niveau général de savoir-faire, surtout en ce qui concerne:

- Les techniques de production, de transformation et d'utilisation de l'huile de Jatropha;
- Les critères de durabilité de la filière;
- L'évaluation économique de la filière Jatropha et de son impact sur le développement;
- La mobilisation des financements carbone;
- La gestion de la qualité.

Sans investissement dans le renforcement de leurs aptitudes techniques, organisationnelles et financières, les acteurs ruraux ne peuvent ni conclure des partenariats actifs avec des investisseurs ni présenter des projets agroindustriels alternatifs durables.

Puisque la production de l'huile de Jatropha à grande échelle fait partie d'une stratégie nationale de développement durable, il est essentiel d'assurer une formation et un encadrement appropriés des acteurs à tous les niveaux.

Crédibilité de l'utilisation d'huile végétale comme biocarburant

L'utilisation d'huile végétale comme carburant ou combustible domestique est encore très peu répandue. Le développement d'un marché national pour l'huile de Jatropha dépend grandement de l'image que les utilisateurs ont de la qualité de ce produit.

Les promoteurs de projets agro-industriels possèdent d'immenses moyens financiers et techniques de communication qui leur permettent d'imposer le biodiesel dans l'esprit des consommateurs comme la seule alternative sûre de biocarburant pour remplacer le diesel.

Dans l'ensemble, l'ANADEB devrait faciliter la collecte et la diffusion des connaissances

auprès de tous les acteurs: les institutions, les producteurs, les promoteurs d'unités de transformation, les distributeurs, mais aussi les utilisateurs.

Le développement des cultures doit s'accompagner d'intenses campagnes de marketing sur l'utilisation de l'huile végétale afin que le public l'intègre comme une nouvelle source d'énergie.

Aperçu du processus réglementaire

Cadre réglementaire général

Diverses réglementations ont une incidence directe sur le développement des biocarburants au Mali. Elles touchent (1) le secteur de l'Énergie ; (2) le secteur de l'Agriculture ; et (3) le secteur de l'investissement privé

Secteur de l'Énergie

- L'organisation du secteur de l'électricité fait référence aux principes énoncés par l'Ordonnance N° 019/P-RM du 15 mars 2000, qui consacre le recentrage du rôle de l'Etat (politique, régulation, planification, coordination), le retrait de l'Etat des activités opérationnelles du réseau électrique (production, transport, distribution) et l'ouverture du secteur de l'électricité aux opérateurs privés de tous bords;
- L'AMADER (Agence Malienne pour le Développement de l'Énergie Domestique et de l'Électrification Rurale) fut créée en 2003;
- L'AMADER est chargée de gérer le Projet PEDASB (Projet Énergie Domestique et Accès aux Services de Base dans les zones rurales). Entre 2004 et 2008, ce programme a mobilisé un investissement total de 53 millions de dollars US financé, en plus de la Banque Mondiale, par le FEM pour 3.5 millions de dollars US, le Gouvernement du Mali pour 25.5 millions de dollars US, des opérateurs privés pour 8.95 millions de dollars US. Elle vise à fournir l'accès à l'électricité à 70.000 familles rurales en 2012.
- L'évaluation du PEDASB en 2008, à la fin de sa première phase, estime que la flambée des prix du pétrole menace la rentabilité des projets et en appelle à la promotion de projets utilisant des biocarburants et des énergies renouvelables.
- L'ANADEB fut créée par l'Ordonnance N° 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 portant nomination des membres du Conseil d'Administration;
- En même temps que l'ANADEB, un Comité intersectoriel de coordination pour les biocarburants fut créé par décision N° 10-0153/MEE-SG du 19 mars 2010, avec pour mission 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.

Ce comité regroupe 14 institutions de l'ANADEB, représentant:

- L'Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et de l'Electrification Rurale (AMADER)
- La Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF)
- La Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)
- L'Institut d'Economie Rurale (IER)
- La Direction Nationale des Industries (DNI)
- Le Conseil National des Produits Oléagineux (NAPO)
- La Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM)
- La Direction Nationale des Collectivités Territoriales (DNCT)
- La Direction Nationale de l'Hygiène, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
- La Direction Nationale du Territoire et du Cadastre
- L'Ecole Nationale d'Ingénieurs (ENI)
- L'Institut Polytechnique Rural (IPR / IFRA) de Katibougou
- La Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence
- L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM)

Secteur de l'Agriculture

Un site web est consacré à la loi d'orientation agricole au Mali (<http://loa-mali.info>). Celle-ci prend en compte les questions nées du développement au Mali de cultures énergétiques et de l'accès à la terre. Le chapitre IV de la Loi d'Orientation Agricole (05/09/2006) est consacré à la 'Production et au Contrôle de l'Energie avec, en perspective, la satisfaction des besoins énergétiques du secteur agricole, et stipule que:

- Les activités de production d'énergie doivent être compatibles avec les principes d'une gestion durable et du respect de l'environnement (Article 91)
- La politique énergétique nationale dans le secteur agricole comporte la création et la consolidation de filières de production viables (Article 92) et fait partie intégrante de la politique énergétique du Mali.
- Tout aménagement à l'exploitation du potentiel énergétique doit inclure une étude préalable de l'impact environnemental (art 93) et avant tout début d'exécution, *doit être soumis à l'examen des services chargés des secteurs agricole, environnemental, de l'hygiène et de l'énergie*, (art 94)
- La recherche est orientée vers des technologies simples pour des besoins de production et l'utilisation (S. 96)

Le Chapitre II traite de la question foncière:

- La politique foncière est de sécuriser les champs et les paysans, de promouvoir les investissements publics et privés, d'assurer un juste accès aux ressources foncières et la gestion durable de ces ressources (art 75).
- Les droits coutumiers sont reconnus; un inventaire des us et coutumes relatifs à la terre doit permettre une reconnaissance formelle de l'existence et de l'étendue des droits individuels et collectifs sur les terres et leur validation par les parties compétentes (art 76).
- Une loi sur les terres agricoles sera édictée, ainsi qu'un régime de fiscalité applicable à la propriété des terres agricoles et l'usufruit de la terre. Elle n'avait pas encore été votée en 2010. Les dispositions en vigueur sont celles de l'ordonnance N°00-27/P-RM du 22 mars,

2000 sur le domaine de l'Etat et le Code foncier amendés par la Loi N° 02-008/PGRM du 12 février, 2002.

- Dans le cadre des investissements, de la capitalisation et de l'augmentation de la production agricole, des mesures sont prises pour réduire les coûts et simplifier les procédures pour l'obtention de titres fonciers et de concessions rurales et la conclusion de baux à long terme aux paysans (art. 82). L'objectif est de faciliter l'obtention de titres fonciers aux paysans maliens et la conclusion de baux avec des termes de référence à des opérateurs étrangers souhaitant investir dans le développement de l'agriculture au Mali.
- L'Etat devra assurer un accès juste aux ressources en terres agricoles aux différentes catégories de paysans et d'exploitants. Cependant, des préférences sont accordées aux femmes, aux jeunes et aux groupes dits vulnérables dans l'allocation de parcelles dans les zones aménagées grâce aux fonds publics : les critères d'allocation des parcelles et l'assertion de vulnérabilité d'un groupe de population feront l'objet d'une réglementation.

Secteur de l'Investissement privé

La loi N° 05-050 du 19 août, 2005 et son Décret d'application N° 05-553/P-RM du 27 décembre, 2005 encouragent les investissements dans le secteur agricole et la génération de valeur ajoutée locale.

Elle vise, entre autres, à promouvoir la formation d'une force de travail qualifiée, le déploiement d'infrastructures industrielles et agro-sylvo-pastorales, et l'investissement dans les secteurs économiques utilisant les matières premières et autres produits du crû, la création de petites et moyennes entreprises, l'investissement dans les régions les plus défavorisées du pays (Art. 1).

Concrètement, le désir d'encourager la création de valeur ajoutée locale est marqué par les dispositions suivantes:

- La valeur ajoutée directe¹⁹ est la pierre angulaire de l'évaluation des projets sollicitant une agrément au titre du Code des Investissements (art. 6). Son niveau minimum accepté est 35% du chiffre d'affaires.
- Les entreprises utilisant au moins 65% de matières premières d'origine locale ("les sociétés qui encouragent les matières premières localement") reçoivent un prolongement de l'exemption de la taxe sur les sociétés, de la taxe sur les bénéfices industriels et commerciaux, et la prolongation peut aller jusqu'à quatre autres années lorsque la société opère dans le secteur agro-sylvo-pastoral.

Il faut cependant noter que ces avantages fiscaux ne s'appliquent qu'aux sociétés nouvellement créées. L'investissement dans les activités existantes ne devrait bénéficier que de l'exonération des droits et taxes sur les équipements et matériels importés.

Produits pétroliers

L'importation de produits pétroliers au Mali est régie par les textes suivants:

¹⁹ Valeur ajoutée directe: la somme des coûts du personnel, des taxes, des coûts de financement, d'amortissement et bénéfice de fonctionnement brut

- Les arrêtés interministériels N° 90-1561-90-1564 et 90-1565/MIHE-MFC du 10 mai, 1990 fixent respectivement les normes de DDO, de kérosène et du diesel, et le décret N°06-2940/MMEE-MEF-MIC MEA du 4 décembre, 2006 fixe les caractéristiques de l'essence super 91 en République du Mali.
- L'Ordonnance interministérielle N° 94-5801 / MET MFC du 9 mai, 1994 règlemente le transport terrestre des hydrocarbures en République du Mali.
- Une ordonnance du Ministère de l'Energie stipule que l'importation d'huile blanche (super 91, gasoil, pétrole lampant et DDO) est assujettie à une autorisation préalable (pour une période de 5 ans) du Ministère du Commerce. L'importation d'autres produits pétroliers (lubrifiants, graisse, et gaz liquéfié) n'est pas assujettie à une autorisation préalable.

Règlementations

Pour permettre un réel investissement dans la filière Jatropha à l'échelle nationale et un impact significatif sur le développement rural, il est nécessaire de mettre en place un système réglementaire qui garantit:

- La qualité du matériel planté
- La rémunération des paysans
- La qualité des produits finaux
- L'absence de concurrence avec la production vivrière
- Les prix des produits finaux
- La priorité à servir le marché domestique avant l'exportation
- La priorité de la consommation de l'huile végétale sur le biodiesel
- La priorité d'une production décentralisée d'huile
- La viabilité des systèmes de production

Au Mali, il n'existe pas encore de structure régulation du secteur des biocarburants.

Mise en vigueur

Les références les plus pertinentes en termes de règlementations sont les systèmes mis en place dans le secteur de l'électricité et des produits pétroliers.

Eau et Electricité

La Commission de Régulation de l'Electricité et de l'Eau (CREE) fut créée par l'Ordonnance N° 00-021/P-RM du 15 mars, 2000. Ses missions sont de ²⁰ soutenir le développement des infrastructures d'électricité et d'eau, de défendre les intérêts des utilisateurs et la qualité du service public et de promouvoir et organiser la concurrence entre les opérateurs.

Il s'agit d'une structure légère. Son Conseil, organe de décision, est composé de 5 Commissaires venant de différents horizons.

Il est obligatoire de saisir ce Conseil pour toute réglementation proposée ou toute norme dans les secteurs de l'électricité et de l'eau. Il contrôle les procédures d'octroi de concessions et de

²⁰ www.creemali.net/

délégation de pouvoirs, contrôle et approuve les tarifs, suit les transactions entre les opérateurs (son avis est requis pour toute transaction proposée pour acheter de l'électricité et de l'énergie entre les acteurs du secteur).

Il fait aussi tout ce qui est nécessaire pour protéger et défendre les intérêts des utilisateurs des services publics de l'eau et de l'électricité.

Dans l'exercice de ses fonctions, la Commission de Régulation a des pouvoirs d'investigation et d'enquête ainsi que des pouvoirs d'injonction et de sanctions. Les décisions administratives de la Commission de Régulation s'imposent au niveau national aux propriétaires, opérateurs et utilisateurs dès leur publication au Journal Officiel et les obligent.

Les sanctions de la Commission de Régulation sont prises soit automatiquement soit à la demande d'une organisation professionnelle, d'une association de consommateurs, d'une personne physique ou morale ayant intérêt à agir, après une injonction formelle à l'auteur qui a failli, dans un délai spécifié, à se conformer aux règles qui s'appliquent à sa société.

Les ressources régulières de la Commission consistent en des frais de régulation perçus auprès des opérateurs d'infrastructures d'électricité et d'eau opérant dans les zones urbaines.

Produits pétroliers

L'Office National des Produits Pétroliers (ONAP)²¹ est l'instance de régulation pour le secteur. Il fut créé par l'Acte N° 92-009 du 27 août, 1992 amendé par l'Ordonnance N° 06-009/P-RM du 9 mars, 2006. Le Ministère des Finances est son autorité de tutelle. Il emploie 42 personnes et son Conseil d'Administration est composé de 9 membres représentant l'administration, son personnel et les usagers.

L'ONAP a pour mission d'assurer la disponibilité continue de produits pétroliers sur l'ensemble du territoire: le Mali compte 55 importateurs agréés de carburant. Les opérateurs nationaux privés possèdent près de 76% des parts du marché.

L'ONAP aide à définir la politique des prix à la consommation de produits pétroliers: la facture pétrolière du Mali s'élevait à 252 milliards de francs CFA en 2007, et les recettes pétrolières représentaient 40 à 45% des recettes douanières.

Tableau 3: Structure de la fixation des prix (raffineries) en 2007

Intitulé	Essence super	Diesel
Prix ex-raffinerie	40%	52%
Coûts de Distribution	3%	4%
Transport	7%	8%
Taxes et droits de douane	43%	30%
Marge brute	7%	6%

²¹ <http://www.onapmali.com/>

Prix de vente	100%	100%
---------------	------	------

Les ajustements de droits et taxes ont aidé à réduire les effets de la hausse des prix du pétrole (et les risques d'une forte hausse des prix grâce à son impact direct sur les coûts de l'énergie et des transports), mais ont conduit à une baisse des recettes de l'Etat provenant des produits pétroliers de 22 milliards de francs CFA en 2007 et 28 milliards de francs CFA sur les 8 premiers mois de 2008.

Analyse des Acteurs

Les principaux acteurs de ce projet sont:

- L'Agence Nationale pour le Développement des Biocarburants (ANADEB): elle s'est engagée dans l'élaboration d'un cadre régulateur, l'animation du développement de la filière, la promotion de l'utilisation des biocarburants au niveau national.
- Les acteurs institutionnels chargés des questions relatives à la production agricole, au foncier, à l'énergie, aux produits pétroliers, au commerce et à l'environnement
- Les organisations des producteurs et acteurs engagées dans la promotion des filières courtes: renforcement des capacités techniques et financières dans les zones rurales
- Les investisseurs privés: les agro-industriels, mais aussi les opérateurs contribuant à la structuration de la filière en aval (biocarburant et équipement de distribution)
- Les institutions de recherche, de formation et de micro-finance: développement des capacités techniques et financières des organisations rurales
- Les Utilisateurs (les opérateurs du service public d'électricité, les acteurs du secteur automobile): Enjeu : qualité, régularité de l'approvisionnement.
- Le Réseau Jatropa: élaboration d'une vision nationale cohérente par un cadre participatif et la diffusion d'informations stratégiques parmi tous les acteurs nationaux.

ANADEB

Aperçu

L'Ordonnance N° 006/P-RM du 4 mars, 2009 créant l'Agence Nationale pour le Développement des Biocarburants (ANADEB) est signée conjointement par les Ministères en charge de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'Industrie et du Commerce, de l'Energie et par le Premier Ministre.

Ceci marque les nombreuses interactions impliquées dans le développement institutionnel des biocarburants. Cependant, l'ANADEB est sous la tutelle du Ministre de l'Energie.

En son Article 2, l'ordonnance stipule que la mission de l'ANADEB est de promouvoir les biocarburants. A ce titre, elle est chargée de:

- Participer à la définition des normes pour les biocarburants et la supervision de leur mise en œuvre;
- Assurer la disponibilité continue de biocarburants sur le marché;
- Etablir les mécanismes de fixation des prix et participer à l'élaboration de la structure de fixation des prix des biocarburants;
- Appuyer les actions de recherche et développement sur les biocarburants;
- Former, superviser et encadrer les promoteurs d'unités artisanales de transformation et les industriels des produits pour les biocarburants;
- Superviser et évaluer les activités des opérateurs de la filière;
- Assurer la coordination entre les partenaires nationaux et internationaux dans le domaine des biocarburants afin de promouvoir les échanges technologiques et d'élargir les partenariats.

L'ANADEB prévoit d'intervenir à deux niveaux:

- Au niveau local, dans le développement d'une capacité de production d'huile de Jatropha par les communautés rurales pour satisfaire leurs propres besoins en énergie: l'ANADEB prévoit de mettre en place un réseau national avec des cellules locales et des unités de coordination régionale, chargées d'assurer aux acteurs ruraux des services d'encadrement et de conseils pour la fourniture de produits de qualité

- Au niveau national, en développant une production industrielle de biocarburants pour satisfaire les besoins du pays en énergie: l'ANADEB prévoit de jouer un rôle majeur dans la 'moralisation de la filière', par le contrôle des projets d'investissement techniques et socio-économiques, et l'installation, en collaboration avec les services compétents, d'un cadre réglementaire et normatif.

L'ANADEB démarre ses activités. En plus de la tenue de divers ateliers et rencontres avec les opérateurs, elle a aussi lancé un appel d'offres avec des objectifs tels que:

- L'étude de la mise en place d'un cadre législatif et réglementaire pour le secteur des biocarburants au Mali, couvrant toutes les activités de la production des plantes à la commercialisation des produits et sous-produits. Parmi les questions à traiter, il y a la définition de la qualité des produits et sous-produits, une commission multisectorielle chargée de la structuration des prix des produits basée sur leurs qualifications, la réglementation pour les moteurs utilisant les produits de la filière, la mise en place d'une fiscalité incitative pour la production et la consommation des biocarburants.

- L'étude de la faisabilité technique et économique d'un Laboratoire de biocarburants.

L'ANADEB se compose de 3 Départements, 7 Services:

- Le Département de la Promotion de la Production et des Technologies

o *Le Service des Semences et des Cultures*, chargé d'appuyer et de conseiller sur l'exploitation et la disponibilité de semences de qualité et en quantité, d'appuyer et de conseiller pour la création de pépinières et de plantations réussies, et d'en assurer un contrôle suivi;

o *Le Service de Production de Biocarburants*, chargé d'appuyer et de conseiller sur les techniques d'extraction, de technologie de production, d'emballage et d'utilisation; de surveiller et de contrôler la qualité du biocarburant commercialisé, de promouvoir l'utilisation des sous-produits issus du processus de production des biocarburants;

o *Le Service de la Recherche et du Développement Durable*, chargé de promouvoir les activités de recherche/développement et des adaptations technologiques, de veiller à la viabilité des activités y compris la minimisation des impacts environnementaux et transversaux et la compétitivité des cultures vivrières.

- Le Département de la Promotion des Investissements

- *Service de la Règlementation, des Agréments et de la Tarification* – Chargé d'élaborer et de mettre à jour le cadre réglementaire et normatif, de l'étude des demandes d'autorisation pour intervenir dans le secteur des biocarburants, la fixation des prix et la fiscalité.
- *Le Service de la Statistique, de la Communication et de la Documentation* – Chargé de la collecte, du traitement et de l'archivage des données statistiques; de l'élaboration de l'information et de la communication ainsi que de la collecte et de la préservation de la documentation;

- Le Département Administratif et Financier

- *Service du Personnel*, chargé de gérer le personnel de l'Agence et leur formation;
- *Service des Finances et de l'approvisionnement*, chargé de gérer les recettes et les dépenses, ainsi que les biens.

Le budget 2010 de l'ANADEB s'élève à 805 millions de francs CFA, répartis comme suit (voir Tableau 4).

Tableau 4: Budget 2010 de l'ANADEB

Rubriques	Millions FCFA	Millions FCFA
Opérations		
Subventions à des organismes	90,000,000	
- Personnel EPA	20,208,000	140,208,000
- Electricité	10,000,000	
- Etudes et Recherches	15,000,000	
Renforcement des capacités de l'ANADEB		
- Dépenses d'Investissements	100,000,000	150,000,000
- Opérations liées aux investissements	50,000,000	
Etude de Faisabilité – Laboratoire de biocarburant		
- Etudes et recherches	40,000,000	150,000,000
- Dépenses d'Investissements	90,000,000	
- Opérations liées aux investissements	20,000,000	

Etude d'impact biocarburant sur la motorisation - Etudes et recherches - Dépenses d'Investissements - Opérations liées aux investissements	50,000,000 85,000,000 30,000,000	165,000,000
Appui à la décentralisation de l'accès biocarburant - Dépenses d'Investissements - Opérations liées aux investissements -	65,000,000 35,000,000	165,000,000
Programme National de valorisation énergétique du Jatropha - Dépenses d'Investissements - Opérations liées aux investissements	65,000,000 35,000,000	100,000,000
TOTAL		805,000,000

Analyse

L'ANADEB est une institution jeune désireuse de devenir opérationnelle. Le projet représente pour elle une opportunité de renforcer sa position institutionnelle.

Vu que l'absence de représentations décentralisées peut conduire à des lourdeurs administratives dans la mise en œuvre des activités et dans ses rapports avec certains acteurs, l'ANADEB prévoit de créer un réseau de cellules locales et régionales.

Une telle évolution doit s'ajouter aux structures déjà impliquées dans l'accompagnement technique de la filière et dans le renforcement des capacités des acteurs: organisations paysannes, partenariats entreprises privées – producteurs, etc.

Afin que l'exploitation du Jatropha puisse contribuer de façon significative au développement rural, le mécanisme opérationnel mis en place par l'ANADEB devrait lui permettre d'investir dans la promotion de l'huile végétale pure comme source principale de biocarburant, en basant aussi son argumentation sur un "plaidoyer" du Comité Multisectoriel des Biocarburants. Une telle promotion impliquera:

- L'appui à l'émergence en zone rurale d'une capacité de production de qualité contrôlée par les acteurs ruraux ;

- La promotion de l'utilisation de l'huile végétale comme carburant à un niveau national: formation de mécaniciens à l'adaptation des moteurs, spécifications pour les véhicules achetés par l'administration ou les projets, utilisation comme fioul domestique, etc.
- L'étude et le suivi des projets d'investissements privés: pour être approuvés par le Gouvernement Malien, au-delà des impôts et taxes, ils devraient être en synergie avec l'activité agricole.

L'atteinte de cet objectif requiert aussi:

- Le renforcement de la position institutionnelle de l'ANADEB afin de lui permettre d'assurer une coordination effective des stratégies et initiatives transversales ;
- La mise en place d'un cadre efficace pour règlementer et réguler les activités dans cette nouvelle filière.

Toutes les activités ciblées par l'ANADEB dans son budget 2010 sont en synergie avec celles proposées dans le présent projet.

Le projet appuiera le développement des missions de l'ANADEB, d'une part en définissant et en faisant la promotion des directions stratégiques nationales (en amont de la filière), et d'autre part, en supervisant la conformité des produits de biocarburants avec les normes de viabilité et, en faisant la promotion de leur utilisation (en aval du secteur).

Acteurs Institutionnels

Aperçu

Diverses institutions ont intégré la production et l'utilisation des biocarburants dans leurs stratégies sectorielles, ou sont forcées de le faire dans un avenir proche:

- Production Agricole: recherches variétales et techniques de production, identification des producteurs de Jatropha (DNA, Ministère de l'Agriculture);
- Transformation: huileries artisanales, plateformes multifonctionnelles (DNI, Ministère de l'Industrie et du Commerce)
- La Direction Nationale des Industries est chargée d'approuver les unités de production d'huile. Elle a autorisé Mali Biocarburant à importer 100 tonnes d'huile de palme pour suppléer la faible production d'huile de Jatropha, sa matière première pour le biodiesel.
- Utilisation: énergie renouvelable, électrification rurale (DNE, Ministère de l'Eau et de l'Energie)
- Règlementation et fiscalité: produits pétroliers (ONAP, Ministère des Finances)
- Environnement: protection and régénération des sols (MOE)

Analyse

Le projet facilitera la mise en œuvre de synergies entre ces institutions, qui seront essentielles tant à un niveau technique et institutionnel que dans la mobilisation des ressources nécessaires pour opérationnaliser l'objectif du développement de l'huile de Jatropha en tant que ressource énergétique nationale durable.

Organisations de Producteurs et acteurs engagés à promouvoir les “filères courtes”

Aperçu

Ce groupe compte divers types d'acteurs partageant tous l'objectif commun de produire de l'huile de Jatropha dans les zones rurales

- Les Organisations des Producteurs

Elles comprennent l'Assemblée Permanente des Chambers d'Agriculture, les Fédérations des Associations de Producteurs.

Dans certaines régions, il existe déjà des organisations autour du Jatropha (Union des Coopératives de Producteurs de Jatropha dans le cercle de Kita, Union locale des Coopératives des sociétés de producteurs de Jatropha dans le cercle de Koulikoro, etc.), engagées dans des partenariats avec des agro-industriels.

Elles jouent un rôle important dans l'intégration du Jatropha dans les systèmes agricoles et l'appropriation de la filière dans une perspective de développement rural.

- Les ONG (renforcement des capacités organisationnelles, techniques et financières des acteurs ruraux dans la production d'huile végétale de qualité)

- Le projet ALTERRE, mis en œuvre conjointement par le GERES, l'IRAM, et l'AMEDD, appuie des groupes de 10 à 20 villages de la région de Sikasso (villes de Konséguéla, Yorosso et Kouri) dans le but de valider un modèle technique et économique de production de graines et d'extraction d'huile basé sur la demande locale de fioul de la part des acteurs du service d'électricité, des artisans et des unités de transformation des produits agricoles. En 2010, 250 ha furent plantés ainsi qu'environ 150 km de haies. La production n'a pas encore commencé.
- Mali Folkecenter Mali, une ONG Malienne engagée dans le développement d'entreprises rurales dans le secteur de l'énergie propre, participe à la mise en œuvre du projet d'électrification rurale Garalo Bagani Yelen utilisant l'huile de Jatropha. Il est le point focal au Mali du projet COMPETE (Plateforme de Compétence pour les Cultures Energétiques et les systèmes d'Agroforesterie pour les écosystèmes arides et semi-arides) et du réseau national du Jatropha.
- Dans la même veine, un projet est en cours pour électrifier 10 villages (1.741.000 Euros), financé à 80% par les Pays-Bas et Christian Aid.
- L'ONG dirige aussi le Réseau Jatropha et coordonne l'étude des “normes de viabilité” financée par le Danemark.
- L'Association Mali Aqua Viva²², basée à Teriyabougou, a installé une plateforme comprenant une unité de stockage des graines, de pressage et groupes électrogènes à l'HVP. Elle alimente en électricité le village de Teriyabougou et le centre de tourisme solidaire. Le but est, dans les 5 prochaines années, de remplacer tout le diesel utilisé dans les groupes électrogènes par de l'huile de Jatropha produite à partir des champs et des

²² Association d'entraide pour le développement rural (AEDR)

haies. Cette vision inclut de promouvoir la culture du Jatropha au sein des communautés rurales de la région (vulgarisation des techniques culturales, vulgarisation des techniques de pépinières) avec l'objectif d'atteindre un équivalent de 230 ha de plantations en 2010.

- Le Groupe de Recherches et d'Applications Techniques (GRAT), est certainement l'ONG Malienne la plus ancienne travaillant dans le secteur de l'énergie, en particulier dans le secteur des énergies renouvelables. Avec l'appui financier d'un partenaire Hollandais AGENTSCAHP NL (nouveau nom de Senter Novem) dans l'éventail du "Fonds pour une Biomasse Mondiale Durable ", le GRAT vient d'entamer un projet Jatropha dénommé "Promotion et développement de la filière Jatropha dans la commune rurale de Farakala (zone de Sikasso, Région de Sikasso / Mali)."
- Avec une durée de trois ans (2010 - 2013) et un budget de Six cent soixante-huit mille Euros (€ 668,000), l'objectif d'ensemble du projet est de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales dans le district de Farakala par la diversification des sources de revenus à travers la mise en place d'un système de production et de commercialisation de graines de Jatropha dans la localité. La superficie plantée de Jatropha devrait atteindre un total de 110 ha.

- Les petites entreprises (huileries rurales): une centaine de petites huileries furent fermées en janvier 2008 parce qu'elles produisaient de l'huile de graines de coton non raffinée qu'elles commercialisaient comme huile de table (teneurs dangereuses de gossypol). Certaines d'entre elles travaillent déjà avec le tournesol. Elles représentent une capacité latente de production de biocarburant à exploiter.

- Le Programme National de Plateformes Multifonctionnelles (PN-PMTCT) vise à installer 1500 plateformes. Avec l'AMADER, des synergies sont envisagées pour la fourniture d'électricité par les plateformes sur une mini-grille. Le projet encourage la plantation de Jatropha, mais seulement avec l'objectif de satisfaire les besoins en fioul de la plateforme (environ 2.000 litres / an, avec environ 10 ha pour 1200 heures d'opération).

Analyse

L'enjeu du projet Jatropha est de capitaliser les expériences des acteurs, et de lever les barrières institutionnelles, techniques ou économiques à leur reproduction à l'échelle nationale.

Investisseurs Privés

Aperçu

Il existe deux types d'investisseurs:

- Les Agro-industriels tels que:

- Agro Mali SA a annoncé en avril 2009 un bail de 30 ans (renouvelable) avec l'Office du Niger portant sur 10.000 ha
- AgroEd, a annoncé un projet de 30.000 ha de Jatropha, et un objectif de déploiement au Burkina Faso, au Bénin, au Sénégal, en Guinée, au Togo

- Carbon2Green a annoncé un accord avec le Gouvernement Malien pour faire des plantations de 10.000 ha avec un objectif de valorisation de crédits CO2
 - Bagani SA, une société fondée en 2008 en partenariat avec Trans-Océan, envisage de planter 33.000 ha de Jatropha sur 5 ans et de créer une unité d'extraction d'huile au cours de la 3^{ème} année. Actuellement, 724 paysans ont signé des contrats individuels avec la société.
 - Crest Global Green Energy SA (CGGE) fut créé en 2009. Il vise à investir dans la filière tout entière, des pépinières au biodiesel et aux sous-produits. Il a reçu un préaccord pour 100.000 ha de terres "marginales" (i.e. non utilisées à des fins agricoles) dans la région de Ségou (entre les fleuves Niger et Bani, une zone dite inter-rivières). Trois forages ont été faits sur 10 ha pour entretenir les pépinières.
 - Le but ultime, selon le promoteur, est de construire trois raffineries (voir site échantillon www.crestgreenenergy.com) d'un million de litres par jour par unité. Il faut dire que CREST Mali n'avait aucune expérience pratique dans la filière.
- Il faut noter deux échecs au niveau de ce groupe:
- Petrotech-FFN Mali Agro SA Agrofuel a connu, selon son promoteur, une expérience de plantation de Jatropha dans la zone de l'Office du Niger qui s'est soldée par un échec et des pertes d'investissements.
 - Tissina Sarl avait annoncé son intention d'exploiter de grandes superficies, une production intégrée de HVP et une centrale de 3.5 MW. Sa demande de 10.000 ha à l'Office du Niger n'ayant pas abouti, TISSINA a abandonné la production et la transformation de graines pour réorienter ses activités vers la fourniture de services (étude et expertise) et la vente d'équipements appropriés au secteur.
- Des entreprises intégrant dans leurs stratégies un transfert de la production, telles que:
- Mali Biocarburant a annoncé des plans d'investissement de plus de 5 millions d'Euros pour développer son expérience dans la production de biocarburant dans le cercle de Koulikoro, sur la base d'un transfert de l'extraction à des sociétés de l'Union Locale des Producteurs de Jatropha ;
 - Le Groupe Total a annoncé un plan d'investissement de 1 million d'Euros dans les filières courtes, en partenariat avec Energio et Suez Energy Assistance.
 - TISSINA S.a.r.l. annonce un objectif de planter 40.000 ha de Jatropha dans 8 régions, une production décentralisée d'huile pure de Jatropha et une diffusion des fourneaux à huile.
 - Jatropha Mali Initiative (JMI) a initié un projet de 18,000 ha dans la région de Kayes (zone de Kita)

Analyse

L'enjeu est d'identifier d'éventuelles synergies entre investissement privé et développement rural. Un investissement à grande échelle permet en particulier d'envisager de générer des revenus significatifs par la vente de crédits de carbone attractifs à des investisseurs internationaux.

Institutions de Recherche, de formation et de micro-finance

Aperçu

Au niveau universitaire:

- Le Département Energie de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs (ENI) a développé plusieurs types de recherches sur l'utilisation des biocarburants dans les moteurs à combustion interne disponibles sur le marché. Il s'intéresse particulièrement aux possibilités d'adaptation, à la performance des moteurs et à l'impact de l'huile de Jatropha dans la mécanique.

- L'institut Polytechnique Rural (IPR) de Katibougou a déjà initié des recherches sur le Jatropha et ses applications.

- L'Institut d'Economie Rurale (IER) intervient en amont dans la production végétale et effectue un travail expérimental sur les écotypes du Jatropha.

Les Ateliers Militaires Centraux (AMC) fabriquent la presse Bagani, adaptée à partir de la presse Indienne Sundhara.

Les services financiers décentralisés sont aussi très développés au Mali, où ils contribuent activement au financement du développement rural.

Analyse

Le projet visera à rechercher et à développer des projets pour lever les barrières qui se posent aux acteurs de la filière Jatropha et à en diffuser largement les résultats. Une analyse détaillée des modèles techniques et économiques proposés est essentielle aux institutions de micro-financement pour leur permettre de pouvoir identifier les produits qu'elles peuvent offrir aux acteurs.

Utilisateurs

Aperçu

Se retrouvent dans ce groupe:

- Les opérateurs de services d'électrification rurale, représentant les principaux clients de la filière dans la mesure où les moteurs stationnaires sont généralement bien adaptés à un fonctionnement à l'huile pure de Jatropha.
- Les opérateurs économiques du secteur des transports: pas seulement les transporteurs (consommateurs), mais aussi les concessionnaires, les mécaniciens et les structures de service après-vente (entretien et adaptation des moteurs).
- Les distributeurs de carburant
- Le grand public, consommateur potentiel d'huile de Jatropha et de tourteau utilisé comme combustible domestique.

Analyse

Le développement d'une demande diversifiée, tant professionnelle (secteurs des transports et de l'énergie) que domestique (huile et tourteaux) est essentiel à promouvoir l'investissement dans la production d'huile de Jatropha.

Le Réseau Jatropha

Aperçu

Créé en 2002, ce réseau regroupe divers acteurs (chercheurs, acteurs de la société civile, représentants de l'Etat). Il est organisé en groupes de recherches thématiques: 'Agronomie' (recherches sur le matériel génétique), 'Développement Energétique' (exploitation des sous-produits), 'Normes de Durabilité' (contrôle), 'Commercialisation' (modèle économique), 'Communication' (informations sur la filière), 'Lobbying, plaidoyer'.

L'animation du réseau Jatropha est actuellement assurée par l'ONG Mali Folkecenter.

Tableau 5: Le réseau Jatropha: Groupes Thématiques – Activités et points focaux

GROUPES THEMATIQUES	ACTIVITES	OFFICIEL
AGRONOMIE	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche de matériel végétal performant - Techniques culturales - Intégration des systèmes agraires 	I.E.R
VALORISATION DES SOUS-PRODUITS	<ul style="list-style-type: none"> - Production d'engrais - Production de Pesticides - Production d'aliment bétail - Production de savon - Utilisation de Glycérine - Autres 	I.P.R/IFRA
VALORISATION ENERGETIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Huile pure - Biocarburant - Briquette Combustible - Autres 	CNESOLER
NORMES DE DURABILITE	<ul style="list-style-type: none"> - Environnement - Sécurité alimentaire - Aspects socio-économiques - Terres et gestion des conflits - Marché du Carbone 	MFC Nyetaa
COMMERCIALISATION	<ul style="list-style-type: none"> - Fixation des Prix - Techniques de collecte, d'emballage et de stockage - Développement du marché - Chaîne de distribution - Sécurité de l'approvisionnement 	TISSINA SA
COMMUNICATION	<ul style="list-style-type: none"> - Collecte d'informations et création de base de données - Vulgarisation des informations et 	AMPERE

	techniques sur le Jatropha (supports électroniques et physiques, dépliants et autres) - Organisation de zones d'échange - Réseautage - Autres	
LOBBYING ET PLAIDOYER	- Elaboration et présentation de documents de plaidoyer par thèmes - Organisation de zones d'échange en fonction des thèmes et des groupes cibles - Profiter des expériences des autres pays en termes de stratégie de développement du Jatropha	CADB (APCAM)

Analyse

Le réseau Jatropha est le cadre approprié pour animer un débat national sur les enjeux du développement du Jatropha à grande échelle (terres, sécurité alimentaire, etc.).

Il est aussi un important vecteur pour diffuser les informations sur la filière (usages et conditions de production et d'utilisation de l'huile végétale, etc.) afin de renforcer l'efficacité de la coordination intersectorielle.

PARTIE II: Stratégie

Exposé du Projet et Conformité avec les Politiques

Les Stratégies Nationales du Mali dans le secteur de l'Energie

Politique énergétique

Le Mali a été à l'avant-garde de l'utilisation de l'énergie solaire en Afrique de l'Ouest et il a pris des dispositions fiscales favorables au développement des énergies renouvelables. Présentement, plus d'un millier de pompes solaires et 20.000 systèmes photovoltaïques familiaux sont installés. La politique énergétique du Mali fut adoptée par le Gouvernement en mars 2006. Elle est une référence pour tous les projets et programmes mis en œuvre dans le domaine de l'énergie au Mali. Son objectif est non seulement de "contribuer au développement durable des pays à travers la fourniture de services énergétiques afin de les rendre disponibles au plus grand nombre, mais aussi de renforcer en même temps le développement d'activités socio-économiques ».

La politique énergétique a quatre principaux objectifs:

- Satisfaire les besoins énergétiques en qualité, en quantité et à moindre coût.
- Protéger les gens, les biens et l'environnement contre les risques inhérents aux services énergétiques.
- Renforcer les capacités d'orientation, de gestion, de contrôle, et de pilotage stratégique du secteur énergétique;
- Renforcer pour le pays les avantages de la coopération internationale dans le domaine énergétique.

Energies Renouvelables

L'objectif global de la *Stratégie Nationale de Développement des Energies Renouvelables* est de donner au plus grand nombre un accès à une énergie propre et contribuer, du même coup, au développement socioéconomique durable du pays.

Un de ses principaux objectifs est de "promouvoir l'utilisation répandue des technologies et des équipements d'énergie renouvelable pour accroître la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'électricité en passant de 1% en 2004 à 6% en 2010 et 10% en 2015", surtout par le développement des Biocarburants.

Pour assurer le suivi de la réalisation de ces objectifs, la lettre de Politique Energétique recommande la création d'une "Commission Nationale de l'Energie", un comité interministériel sous la supervision du Ministère en charge de l'Energie.

Pour atteindre ces objectifs, la stratégie nationale propose d'avoir les principes suivants comme référence:

- La clarification des différents rôles: chaque intervenant du secteur devrait opérer selon le rôle qui lui est défini :
- La participation accrue du secteur privé et des associations spécialisées dans la promotion et la diffusion des Energies Nouvelles et Renouvelables;

- L'implication et la participation des banques locales ainsi que des institutions financières décentralisées;
- La fabrication locale ou le montage sur place pour l'utilisation locale des technologies et la réduction des coûts des équipements d'ENR;
- L'information, l'éducation et la communication (IEC).

Stratégie Nationale pour les Biocarburants

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.

Les limites de la technologie photovoltaïque, malgré sa grande fiabilité et l'abondance de soleil dans un pays comme le Mali, sont liées au montant de capitaux à mobiliser pour avoir accès à l'énergie (l'acquisition d'un panneau solaire pour fournir de l'électricité à un utilisateur rural signifie préfinancer plusieurs décennies de consommation électrique). Les compétences techniques requises pour la mise en place de centrales connectées au réseau restent un obstacle majeur. Les limites résident aussi dans le fait que cette technologie est, en grande partie, importée. Ce sont là autant d'arguments qui conduisent le Mali à chercher à diversifier ses ressources énergétiques durables et à montrer un intérêt tout particulier pour la production de biocarburants.

L'objectif est de réduire progressivement les importations par le développement de biocarburants. La Stratégie Nationale de Biocarburant (2008) identifie deux "secteurs prometteurs": la production de bioéthanol à partir de la canne à sucre (objectif : 25 millions de litres en 2012) et la production de biodiesel à partir du Jatropha.

Tableau 1 : Objectifs du remplacement du diesel par le Biocarburant

Dates limites	Réduction des importations de diesel	Biocarburant Millions de litres par an	Equivalent en Ha de Jatropha ²³
2013	10%	40	85.000 ha
2018	15%	56	127.000 ha
2023	20%	84	170.000 ha

En plus de réduire la dépendance vis-à-vis des produits pétroliers, les objectifs du projet national de Biocarburant comprennent:

- La consommation d'une énergie moderne durable (électricité et fioul pour les équipements agricoles) par les populations rurales qui ont aussi participé à leur production à des coûts maîtrisés ;
- La création d'emplois rémunérés et d'activités génératrices de revenus à partir de la production de graines, la commercialisation et la consommation de produits (savon, pesticides, engrais) au niveau décentralisé ;
- La mise en place d'une gestion coordonnée des terres, en apportant de la cohérence à la

²³ Estimé sur la base d'un rendement de 1.5 tonnes de graines à hectare

triple dynamique que constituent la production vivrière, la production de biocarburants comme produits alternatifs au profit de l'économie nationale, et la préservation de l'environnement par la récupération des terres dégradées, la protection des terres agricoles et la séquestration du CO2.

Pour atteindre ces objectifs, l'ANADEB compte sur:

- La participation des acteurs privés;
- L'implication des institutions financières décentralisées;
- Le renforcement de la recherche agricole et le développement de modèles techniques appropriés ;
- La diffusion de l'information

L'appui ponctuel prévu porte sur:

- L'amélioration du cadre institutionnel (clarification des rôles et responsabilités de chaque institution ou acteur clé);
- La mise en place d'incitations (concessions fiscales, accès au foncier) pour encourager les investissements.
- La recherche et le développement dans la sélection de variétés productives adaptées à l'environnement national et la promotion de techniques culturelles appropriées.

Sa stratégie est finalement de trouver un équilibre dynamique entre une production décentralisée (pour une indépendance énergétique locale) et une agro-industrie moderne (génératrice de valeur ajoutée au niveau national).

Plusieurs actions sont en cours pour renforcer le cadre institutionnel du secteur des biocarburants:

- L'ANADEB est sur le point de mener une étude sur le cadre réglementaire (concernant les normes de qualité, les termes d'utilisation, la fiscalité et les questions foncières) et sur la faisabilité d'un laboratoire de biocarburant.

- L'ONG Folkecenter Mali, en partenariat avec WIP (Allemagne) et Fact Foundation (Pays-Bas), en collaboration avec l'ANADEB, a reçu un financement d'un montant de 360.000 € de la part de SenterNovem (Pays-Bas) pour l'étude de la viabilité des critères et la mise en place d'un système de certification ('Introduire la Viabilité dans le Secteur des Biocarburants au Mali'). Les premiers résultats de cette étude qui se terminera en juillet 2012, avec la diffusion d'un guide méthodologique pour l'adoption de critères de viabilité, sont attendus d'ici septembre 2011.

Stratégie Nationale pour le Développement Rural

Le développement de Biocarburants est clairement identifié dans la loi d'orientation agricole comme se situant à la charnière des politiques de développement énergétique et agricole du Mali. Il fait référence aux activités de production énergétique, et met l'accent sur l'obligation qui leur est faite de respecter l'environnement. La politique de développement agricole vise à consolider les secteurs de la production, y compris la sécurisation des paysans, la promotion des investissements privés, et l'un de ses objectifs est de créer les conditions pour l'équité dans l'accès aux ressources foncières et la gestion durable de ces ressources.

Le Code des Investissements est aussi un outil important dans la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement rural avec ses mesures visant à promouvoir le développement décentralisé de petites entreprises et l'investissement dans la formation d'une force de travail qualifiée dans les secteurs économiques qui valorisent les matières premières locales.

Stratégie Nationale pour l'environnement

En 2008, sous l'égide du Ministère de l'Environnement, une réflexion a été engagée sur l'élaboration d'un "Cadre Stratégique d'Investissement (CSI) dans le cadre d'une approche programmatique de gestion durable des terres (GDT)". En décembre 2009, un comité interministériel fut créé. Les objectifs de la GDT au Mali sont la prévention de la dégradation des terres, la préservation et l'amélioration de la productivité des terres ainsi que la réhabilitation des terres dégradées.

En décembre 2009, le Ministre de l'Environnement du Mali a présenté à Copenhague la « Charte Africaine pour la compensation volontaire et solidaire ». Cette charte basée sur la responsabilité sociétale des acteurs, en appelle à des compensations carbone qui permettent aux pays du Nord de financer dans les pays du Sud des projets novateurs comportant des activités de reboisement et de développement d'énergies renouvelables, contribuant ainsi à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Cette initiative malienne vise à augmenter le nombre de petits projets de développement local liés à la filière carbone, surtout dans le reboisement et le développement d'énergies renouvelables.

Stratégie du Projet

Approche

Au cours de l'atelier de lancement du processus d'élaboration du dossier du projet (13 avril, 2010), le Chef de Cabinet du Ministère de l'Energie a clairement affirmé le besoin d'une forte contribution du programme de structuration institutionnelle du secteur des Biocarburants au Mali en ces termes: "les questions économiques et écologiques sont complexes, le but du projet est la mise en œuvre optimale ou la révision de la stratégie nationale pour assurer la viabilité de la filière."

L'approche proposée par le projet se situe dans le contexte des recommandations faites par de nombreux acteurs internationaux pour la production durable de Biocarburants. Elle est centrée sur le renforcement des capacités et les marchés locaux, ainsi que sur les critères de contrôle des critères de viabilité, comme étapes préliminaires à l'approvisionnement des marchés internationaux.

Le projet sera centré sur la promotion d'une "production décentralisée" d'huile de Jatropha (filiale courte) avec l'objectif non simplement d'en faire une source locale d'énergie, mais aussi de lui faire générer une valeur ajoutée significative au profit des acteurs ruraux.

L'approche proposée par le projet s'inscrit dans l'esprit qui a conduit à la création de l'ANADEB, cherchant à promouvoir des synergies fortes entre les différentes institutions impliquées dans le développement de la production et de l'utilisation de l'huile de Jatropha

au Mali. Elle contribue à renforcer l'impact des initiatives et stratégies nationales de nombreux acteurs impliqués dans cette filière.

Objectif global

L'objectif du projet est de développer et de promouvoir un modèle de production et d'utilisation durables du Jatropha à l'échelle nationale.

Il y a un apport significatif au développement rural à promouvoir une production décentralisée de l'huile de Jatropha et un investissement privé respectueux de critères environnementaux et sociaux de viabilité.

Principaux objectifs (composantes du projet)

Le projet est divisé en 5 composantes qui visent à lever les 5 types de barrières à l'exploitation et à l'utilisation nationale de l'huile de Jatropha comme Biocarburant²⁴. En conséquence, pour atteindre cet objectif, il se servira des leviers que constituent l'expérience malienne dans la culture du Jatropha²⁵, le cadre réglementaire existant²⁶ et les stratégies nationales dans le secteur énergétique et du développement rural.

- **Composante 1:** *Développer une stratégie pour l'exploitation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable, basée sur une expérience nationale et régionale validée;*
- **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 la propriété des acteurs ruraux de la filière Jatropha;*
- **Composante 5:** *Faire parmi la population la promotion de l'huile de Jatropha comme ressource énergétique nationale de haute qualité.*

Activités

Les activités appuyées par le projet comprennent:

- Le renforcement de l'ANADEB dans sa mission de capitalisation et de diffusion des informations, et de facilitation du dialogue entre acteurs institutionnels;
- L'adaptation du cadre réglementaire aux problèmes posés par le développement de la production et de l'utilisation de l'huile de Jatropha, y compris la définition d'instances de régulation-appropriées;
- La mise en place d'un environnement propice pour la production décentralisée d'huile végétale, y compris la promotion de partenariats innovants entre les investisseurs privés et les acteurs ruraux;

24 "Analyse des Barrières " – voir page 20 et suivantes

25 "L'Expérience du Jatropha au Mali" – voir page 14 et suivantes

26 "Aperçu du processus de régulation" – voir page 24 et suivantes

- La mise en œuvre de programmes de formation et d'encadrement professionnels à tous les niveaux de la filière Jatropha (transformation, utilisation, financement, évaluation) ;
- La recherche et le développement pour améliorer la productivité du Jatropha, pour explorer les limites à son utilisation en raison de sa toxicité, ainsi que dans les équipements utilisant l'huile de Jatropha;
- La conduite d'expériences pilotes destinées à valider les modèles techniques et économiques au niveau villageois (plateformes multifonctionnelles) et des zones de production (petites huileries) ;
- Le développement de marchés pour la production domestique de Jatropha, y compris la promotion de l'huile végétale comme Biocarburant de qualité et la certification de la viabilité du Biocarburant produit à partir des plantations de Jatropha au Mali.

Résultat d'ensemble

Le projet aidera 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) d'ici 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 "Promouvoir la production et l'utilisation de l'huile de Jatropha comme Biocarburant durable in Mali " entre dans le cadre établi par les politiques nationales en matière d'énergie et de développement agricole.

Ainsi, il aide à réaliser les objectifs définis dans les stratégies nationales :

- Satisfaire les besoins énergétiques en qualité, en quantité et en termes de coûts;
- Renforcer les capacités en matière de politiques, de gestion et de surveillance, et concevoir une façon stratégique de piloter le secteur de l'énergie;
- Assurer une participation accrue du secteur privé dans la promotion et la diffusion des ENR ;
- Promouvoir l'appropriation locale des technologies;
- Décentraliser la production et la transformation;
- Promouvoir un égal accès aux ressources foncières et leur gestion durable;
- Renforcer les capacités des acteurs et exploiter les matières premières locales.

L'approche qu'il se propose de mettre en œuvre converge avec celle du Gouvernement Malien, clairement exprimée à travers les missions confiées à l'ANADEB.

Partenariats / Cofinancement

La vision proposée par le projet est partagée par plusieurs acteurs dans le développement de Biocarburants au Mali déterminés à œuvrer à la matérialiser.

Ces Partenariats sont complémentaires parce qu'ils visent à:

- Coordonner et capitaliser l'expérience des acteurs et élaborer un cadre de régulation de la filière (ANADEB)

- Intégrer la culture du Jatropha dans les systèmes de production agricole villageois (Direction Nationale de l'Agriculture)
- Etendre les plantations de Jatropha au niveau villageois (Programme National des Plateformes Multifonctionnelles, PNPM)
- Produire une huile végétale de haute qualité par le biais des organisations rurales et la fournir aux opérateurs d'électrification rurale (GERES, MFC)
- Valoriser l'huile produite localement, même si elle n'est pas de bonne qualité (Mali Biocarburant)
- Promouvoir l'utilisation de l'huile de Jatropha dans le secteur des transports (Wad Motors)
- Renforcer les capacités de gestion de l'ANADEB (PNUD Mali).

Tableau 2 : 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
Total		6 712 000

* sur la base de 1 dollar US = 520 FCFA

ANADEB

Pertinence du Partenariat

L'ANADEB a été créée conjointement par les Ministères en charge de l'Energie, de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'Economie, du Commerce et des Finances, pour gérer la stratégie nationale des Biocarburants et coordonner toutes les activités du secteur. Ceci devrait assurer leur coopération dans l'exécution du projet. L'ANADEB a déjà initié le processus de mise en œuvre d'actions clés pour l'amélioration du cadre réglementaire et le renforcement des capacités en matière de contrôle de la qualité. Le projet sera ainsi exécuté pour appuyer et mettre en application les initiatives de cette institution nationale.

L'ANADEB devra compter sur le 'Comité de coordination intersectorielle des Biocarburants' et sur les entrepreneurs et consultants là où l'expertise du secteur privé est plus à même d'effectuer les tâches à exécuter.

Description du Partenariat

L'ANADEB sera l'agence d'exécution du projet. Elle jouera un rôle clé dans l'animation d'une concertation intersectorielle et dans la capitalisation de l'expérience des acteurs de la filière Jatropha.

Le projet contribuera au renforcement de ses capacités dans

- La promotion de l'huile de Jatropha comme carburant ou fioul domestique
- La promotion de la décentralisation de la production d'huile, par un processus d'accréditation des projets agro-industriels
- La promotion des investissements privés par la mise en place d'un cadre institutionnel réglementaire efficace
- La capitalisation de l'expérience malienne en matière de contrôle et d'évaluation de l'impact du développement du Jatropha
- La certification de la durabilité de l'huile de Jatropha produite au Mali

Tableau 8: Partenariat avec l'ANADEB

Type de Partenaire	Institution Nationale – Secteur Énergétique Agence d'exécution du Projet
Objectif	Promouvoir le renforcement des capacités dans la production et l'utilisation de biocarburant durable au niveau national
Intérêt pour l'ANADEB	<ul style="list-style-type: none">• Renforcement des capacités d'évaluation/agrément d'initiatives• Renforcement des capacités de coordination intersectorielle• Cadre opérationnel pour réglementer le secteur• Visibilité du Mali comme producteur de HVP Jatropha conforme aux critères internationaux de durabilité
Intérêt pour le Projet	<ul style="list-style-type: none">• Coordination active entre les secteurs• Niveau élevé d'appropriation des résultats du projet
Activités planifiées par l'ANADEB	<ul style="list-style-type: none">• Organisation et facilitation du dialogue entre les acteurs (voir Résultat 1)• Rendre le cadre réglementaire opérationnel et créer une structure qui va réglementer le secteur (voir Résultat 2)• Soutien à l'appropriation de la filière du Jatropha par ceux qui sont impliqués dans le secteur rural, y compris, la participation aux réunions du réseau régional RESAFIP (voir Résultat 4)• Coordination du projet, y compris la mise à disposition de véhicules pour les missions de terrain
Cofinancement Attendu	625 Millions FCFA, ou 1.202.000 USD

Direction Nationale de l'Agriculture

Pertinence du Partenariat

La Direction Nationale de l'Agriculture s'oppose farouchement à la pratique de la production du Jatropha en culture de régie, dans la mesure où ceci constitue un risque élevé de concurrence avec la production vivrière au profit du Jatropha.

La DNA se focalise sur les concertations de terrain à travers ses structures décentralisées. Elle reconnaît la mission de coordination du secteur des agrocarburants confiée à l'ANADEB.

Le « Projet d'Appui au Développement de la Filière Jatropha » mis en œuvre par le Ministère de l'Agriculture est financé par le Budget à hauteur de 785 millions de francs CFA. Depuis le début du projet en 2008, 150 millions ont été déboursés pour sensibiliser les populations rurales à l'importance de la culture du Jatropha et l'évaluation des actions est déjà en cours dans cinq régions (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti).

Description du Partenariat

La DNA jouera un rôle important dans l'intégration de la culture du Jatropha dans les systèmes culturels villageois et dans la création de pépinières pour la multiplication des variétés sélectionnées. De la même manière, elle participera de façon significative à diffuser les informations auprès des producteurs sur les conditions pour une bonne productivité des plantations de Jatropha, de même qu'elle informera les opérateurs sur les stocks de graines de Jatropha disponibles.

Tableau 9: Partenariat avec la DNA

Type de partenaire	Institution Nationale – Secteur de l'Agriculture
Objectif	Promouvoir l'intégration de la culture du Jatropha dans les systèmes villageois de production agricole
Intérêt pour la DNA	<ul style="list-style-type: none">• Renforcer la recherche agricole et variétale sur le Jatropha et exploiter les résultats au niveau de la paysannerie• Réduire le risque de concurrence entre la production alimentaire et l'exploitation de plantations de Jatropha
Intérêt pour le Projet	<ul style="list-style-type: none">• Approvisionnement plus important en graines de Jatropha au niveau national• Assurer la surveillance pour la sécurité alimentaire
Activités prévues par la DNA	<ul style="list-style-type: none">• Maîtrise des facteurs affectant la productivité des plantations de Jatropha: étude diagnostique de référence (voir Résultat 3.1)• Renforcement des capacités des formateurs et des planteurs (voir Résultat 4.1)• Appuyer le développement de plantations villageoises, surtout dans les villages ciblés par les autres partenaires du Projet: mise en place d'une interprofession, facilitation

	de l'écoulement des produits des paysans (voir Résultat 4.2)
Cofinancement attendu	328 MFCFA, ou 631.000 USD

Programme National des Plateformes Multifonctionnelles

Pertinence du partenariat

Le PNPM dispose de capacités de formation et d'encadrement dans 1500 villages. Il encourage la plantation de Jatropha en vue d'assurer l'autosuffisance énergétique (10 ha de Jatropha par plateforme). Les moteurs utilisés ne requièrent pas une huile de haute qualité. Ceci fait qu'il est possible d'intégrer une presse fabriquée localement à la plateforme. Le PNPM a développé un partenariat avec l'AMADER pour l'alimentation de mini-réseaux à partir de plateformes de seconde génération plus puissantes.

Description du Partenariat

Le programme s'appuiera sur les capacités de formation et d'encadrement du PNPM aux acteurs ruraux pour promouvoir la plantation de Jatropha dans 1500 villages avec l'objectif de générer des revenus.

Tableau 3 : Partenariat avec le PN-PTMF

Type de partenaire	Programme National appuyé par le PNUD
Objectif	Extension des plantations de Jatropha dans les villages (objectif d'ensemble, 20 hectares en moyenne par village où le NMPP est établi).
Intérêt pour le PN-PTM	- Accroître l'impact de la mise en place des plateformes multifonctionnelles dans la lutte contre la pauvreté - Améliorer les conditions de pérennisation des plateformes en assurant l'approvisionnement en carburant
Intérêt pour le Projet	- Diffusion rapide des plantations de Jatropha au niveau national
Activités prévues par NMPP	- Contrôle annuel de performance et de qualité sur 2 ans (voir Résultat 3.2) - Création d'une organisation partenaire dans chaque zone où le projet est mis en œuvre (voir Résultat 4.2) - Capitalisation de l'expérience (voir Résultat 4.3)
Cofinancement attendu	- 350 MFCFA, ou 673.000 Dollars US

GERES Mali

Pertinence du Partenariat

GERES se consacre à développer un modèle d'interaction entre les organisations paysannes (production de graines, extraction d'huile, utilisation des sous-produits) et les sociétés privées clientes (opérateurs de services d'électrification rurale).

Dans le cadre du projet ALTERRE, GERES s'engage dans une approche paysanne du développement des biocarburants. En 2008, il a publié les résultats de ses consultations avec les organisations paysannes: "Les enjeux des agrocarburants pour les paysans au Mali".

Les résultats de ses activités de recherche et développement sont utilisés pour le renforcement des capacités des promoteurs des filières courtes contrôlées par les organisations rurales. GERES entretient aussi un réseau d'échanges d'informations sur ce sujet au niveau sous-régional (RESAFIP).

Description du Partenariat

GERES entend promouvoir la production d'une huile végétale de bonne qualité par les organisations paysannes à travers les deux activités suivantes:

- La construction de 3 unités pilotes de transformation (production d'huile) par les organisations paysannes en vue d'assurer un marché significatif pour la production locale: alimentation des groupes électrogènes de l'opérateur d'électrification rurale 'Yeelen Kura'. Il est nécessaire de garantir un volume régulier de production, la qualité de l'huile, etc... à des coûts compétitifs pour l'opérateur.
- Le renforcement du Réseau Ouest-africain pour le Développement des Biocarburants en filière de proximité (RESAFIP), créé en 2009 avec des opérateurs du Mali, du Bénin, du Sénégal et du Burkina Faso. L'objectif est d'élargir ce réseau à de nouveaux acteurs, d'en faire outil de capitalisation et de validation des expériences locales et de doter le réseau d'outils de communication (tels qu'une plateforme web).

Tableau 4 : Partenariat avec GERES

Type de Partenaire	ONG
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> - Participation du projet au contrôle et à l'évaluation des huileries pilotes dans la région de Koulikoro - Utilisation par le Projet de la plateforme de communication et des structures du réseau RESAFIP pour diffuser ses propres réalisations au niveau régional
Intérêt pour le GERES	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité accrue à mobiliser les partenaires techniques et financiers. - Le projet participe au financement de certaines activités du réseau RESAFIP (Réunions analytiques et régionales ainsi que la capitalisation des références proposées, etc.)
Intérêt pour le Projet	<ul style="list-style-type: none"> - Appropriation du modèle de création d'une valeur ajoutée locale en produisant une huile végétale de bonne qualité qui peut être utilisée comme biocarburant par des utilisateurs professionnels et diffusion des résultats au niveau national - Dissémination des réalisations du projet au Mali et dans d'autres pays, accès à une plateforme de communication

	ciblant des acteurs locaux à travers la région.
Activités prévues par le GERES	<ul style="list-style-type: none"> - Construction de 3 unités équipées de presses, filtres, zones d'emmagasinage et opérateurs de soutien - Surveillance des unités sur 3 ans et publication d'un document. - Animation du réseau RESAFIP sur 3 ans, y compris la création d'un site web
Cofinancement attendu	- 200 MFCFA, ou 385.000 Dollars US

Mali Biocarburants SA

Pertinence du Partenariat

Mali Biocarburant SA s'est engagée dans un modèle de partenariat avec des organisations paysannes organisées au sein de l'Union Locale des Sociétés de Producteurs de Jatropha (ULSPP). Ainsi, en 2010, ses activités touchent 1.772 paysans dans 136 villages, qui disposent d'un total de 1806 ares plantés de 721,000 pieds de Jatropha. En 2009, la production des 13 groupes de l'ULSPP a atteint 10 tonnes de graines de Jatropha.

Mali Biocarburant SA conseille ces organisations dans le développement d'un modèle agricole durable: plantations en culture alternée (2 rangs de Jatropha tous les 10m) qui, dit-elle, a un impact élevé (+20%) sur le rendement des cultures vivrières intercalaires, l'extraction de l'huile faite par les organisations paysannes elles-mêmes (à travers un partenariat avec le programme national de plateformes multifonctionnelles). Les organisations paysannes détenaient 20% du capital de la société à sa création.

- Cet montage est avantageux pour toutes les deux parties; en effet, la décentralisation de l'extraction d'huile au niveau des organisations de producteurs se traduit
- Pour la filière, par la réduction des coûts de transport (seule l'huile est transportée, pas les graines) pour approvisionner l'unité de production de biodiesel ;
- Pour les producteurs, par l'accroissement de la valeur ajoutée de leur production et la possibilité de valoriser les sous-produits (tourteaux, sédiments).

Cette initiative fut financée en partie par le PSI (Programme d'Investissement du Secteur Privé) de la Coopération Hollandaise destiné à appuyer les investissements dans le pays en développement.

Les installations actuelles consistent en:

- Des locaux techniques qui abritent l'unité de raffinage, un laboratoire et un magasin de stockage des réactifs;

L'unité de raffinage est composée de deux réacteurs de marque AGERATEC Biodiesel Solution et des accessoires de filtrage, d'équipements de pompe, de refroidissement, de

programmation et de contrôle. Les réacteurs ont chacun une capacité de 2000 l/jour (55,000 litres/an ou 2000 tonnes de graines par an).

- 3 cuves de 55,000 litres chacune pour stocker l'huile, le biodiesel et la glycérine;
- Une presse mécanique montée sur un chariot;
- Un groupe électrogène

L'investissement total s'élève à 15 millions d'€ en 2010. Les objectifs de développement de la production sont les suivants (en tonnes de biodiesel par an).

Tableau 5 : Plans de *Mali-Biocarburant* pour produire du biodiesel (tonnes/an)

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014
T Biodiesel	85	300	750	1350	2550	4000

Comme indiqué dans l'annonce du 18 février 2010, les premiers résultats sont tout à fait encourageants. Kia Pays-Bas a annoncé son intention d'entrer dans le capital de la société afin de bénéficier de la perspective de l'impact des revenus tirés de la vente des crédits carbone générés par l'agrandissement de son entreprise.

Les actionnaires de *Mali-Biocarburant SA* sont prêts à investir 5 à 6 millions d'Euros dans la reproduction de son modèle d'entreprise à une échelle nationale. Cependant, la mobilisation de ces ressources dépend de la mise en place préalable d'un cadre national pour régler le secteur des biocarburants.

De façon spécifique, la société attend des mesures claires concernant:

- La détermination de la qualité des biocarburants vendus au Mali;
- Les incitations fiscales pour les investissements dans ce secteur;
- Le cahier de charge des opérateurs qui souhaitent investir dans le secteur des biocarburants au Mali, y compris une définition claire de leurs relations avec les producteurs et les transporteurs ;
- Les conditions d'obtention de permis pour produire des biocarburants;
- Le développement du marché des biocarburants, par la mise en œuvre d'un plan progressif d'intégration du biodiesel dans le gasoil qui soit conforme aux objectifs de la Politique Énergétique Nationale (mélange 5 à 20%).

Description du Partenariat

Mali Biocarburant cherche à promouvoir, dans toutes les régions du Mali, un modèle de valorisation et de commercialisation de l'huile de *Jatropha* dans les zones rurales, sans tenir compte de la qualité de l'huile. Elle est aussi présente au Burkina.

Tableau 6 : Partenariat avec *Mali-Biocarburant*

Type de Partenaire	Agro-industrie, investisseurs internationaux
Objectif	Promouvoir la complémentarité entre les secteurs courts (production d'Huile Végétale) et le secteur industriel (biodiesel) et démonstration de la faisabilité d'une synergie

	entre les investissements privés et le développement rural.
Intérêt pour <i>Mali Biocarburant</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un bon cadre réglementaire et de régulation qui permet de continuer ses investissements dans tout le pays .- Un nombre accru d'opportunités d'investissements dans différentes régions du Mali - Soutien au projet en aidant les organisations paysannes (frais évités à la société estimés à 50,000 FCFA / ha).
Intérêt pour le Projet	<ul style="list-style-type: none"> - Accès à l'information sur les données et les contraintes d'opération d'une unité industrielle travaillant en synergie avec les organisations paysannes nécessaires pour élaborer un cadre réglementaire approprié - Accompagner le projet de partenariat avec les plateformes multifonctionnelles, assurer un écoulement des surplus de production des villages ciblés par ce projet. - Le schéma approuvé dans le cadre du projet au Mali est reproduit au niveau sous-régional par l'implantation de <i>Mali Biocarburant</i> au Burkina Faso.
Activités prévues par <i>Mali Biocarburant</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Investissement dans 5 nouvelles unités décentralisées d'extraction d'huile pour un coût estimé à 80 millions FCFA / unité (voir Résultat 3.2) - Investissement dans une nouvelle unité industrielle pour la production de biodiesel pour un coût estimé à 550 millions FCFA. (voir Résultat 3.2)
Cofinancement attendu	- 950 M FCFA ou 1.825.000 dollars US

GRAT

Pertinence du Partenariat

Le Groupe de Recherche et d'Applications Techniques (GRAT) est certainement la plus ancienne ONG malienne travaillant dans le secteur de l'énergie, et plus particulièrement celui des énergies renouvelables.

Avec l'appui financier d'un partenaire hollandais AGENTSCHAP NL (anciennement appelé Senter Novem) dans le cadre du "Fonds pour une Biomasse Mondiale Durable ", le GRAT vient de lancer un projet Jatropha dénommé "Promotion et développement de la filière Jatropha dans la commune rurale de Farakala (Sikasso, Région de Sikasso / Mali). Etalé sur une période de quatre ans (2010 - 2013), le projet vise essentiellement à contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales de Farakala par la diversification des revenus et la mise en œuvre d'un système de production et de commercialisation des graines de Jatropha dans la commune. La superficie totale plantée en Jatropha sera de 110 ha.

Description du Partenariat

Tableau 74: Partenariat GRAT

Type de partenariat	ONG Malienne
But	Développer la production de Jatropha dans la communauté de Farakala (Sikasso)
Pertinence pour le GRAT	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation de la commercialisation des graines de Jatropha - Echanges entre producteurs au Mali et en Afrique de l'Ouest - Participation à la surveillance et la mise en vigueur de réglementations et aux actions de promotion du projet - Formation des acteurs aux techniques de production, de récolte et de stockage
Pertinence pour le Projet	Organisation des paysans pour le développement d'une zone de production au niveau communautaire
Activités prévues par le GRAT	Offrir un appui aux paysans en organisation, production, stockage, commercialisation (voir Résultat 4.2)
Cofinancement attendu	265.000 Euros (335 000 Dollars US)

MalifolkecenterPertinence du Partenariat

Folkecenter Mali, ONG malienne engagée dans le développement d'entreprises rurales du secteur de l'énergie propre, participe notamment à la mise en œuvre du projet: "Electrification Rurale Garalo Bagani Yelen à partir d'huile de Jatropha". Folkecenter sert de point focal malien du projet COMPETE (*Plateforme de compétence sur les systèmes de Cultures Energétiques et d'Agroforesterie pour les écosystèmes arides et semi-arides*), ainsi que pour le réseau national du Jatropha.

Dans une logique de continuité, un programme est en cours pour électrifier 10 villages, avec un financement total de 1.741.000 d'Euros, dont 80% fournis par les Pays-Bas et Christian Aid. En outre, l'ONG abrite le siège du Réseau Jatropha et coordonne, sur financement Danois, l'étude sur les « critères de durabilité ».

Description du Partenariat**Tableau 15: Malifolkecenter (MFC)**

Type de Partenariat	ONG Malienne
But	Créer une commission pour la certification des biocarburants et des instances de régulation régissant la production des biocarburants au Mali.

Pertinence pour MFC	<ul style="list-style-type: none"> - Le projet regroupe divers partenaires qui représenteront les différents cadres de coordination animés par MFC - Divers modèles technico-économiques sont étudiés et fournissent une base pour analyser les conditions d'application des critères de viabilité dans différents contextes - La promotion de la culture du Jatropha au niveau national renforce l'urgence à mettre en place un système de certification de la viabilité des biocarburants au Mali
Pertinence pour le Projet	La promotion de modèles durables de production de biocarburants in Mali
Activités prévues par MFC	<ul style="list-style-type: none"> - Créer un groupe de travail sur les critères et animer un débat sur les critères à mettre en œuvre au Mali (voir Résultat 2.4) - Créer une commission de certification et développer des outils de certification (voir Résultat 2.4) - Assurer une formation à l'utilisation des outils de certification (voir Résultat 4.1) - Organiser une campagne de sensibilisation sur les critères de viabilité et élaborer un guide méthodologique (voir Résultats 4.3 et 5.1)
Cofinancement attendu	- 432 000 Dollars US

Wad Motors

Pertinence du Partenariat

A travers un accord avec le groupe CCBM (Sénégal), Wad Motors devint en 2010 le concessionnaire exclusif des marques de véhicules Cherry et Greatwall au Mali. Wad Motors compte au nombre de ses autres projets: l'opération de renouvellement du parc de taxis, la création d'un espace haut de gamme de services à la clientèle, et la création probable d'une usine de montage de véhicules.

Un partenariat avec cet opérateur permet une diversification des opportunités pour la commercialisation de l'huile végétale et en appelle à une acceptation plus large concernant son potentiel en tant que source domestique d'énergie.

Description du Partenariat

Tableau 16: Partenariat Wad Motors

Type de Partenariat	Opérateur Économique - Concessionnaire Auto
But	Promouvoir l'utilisation d'huile végétale pure comme biocarburant dans le secteur des transports
Pertinence pour Wad Motors	<ul style="list-style-type: none"> - Visibilité des techniciens formés (identification des centres pour l'adaptation et la maintenance de moteurs marchant à l'huile de Jatropha) - Campagne de promotion de l'HVP comme biocarburant de haute qualité ciblant différentes catégories de véhicules. - Acquisition de véhicules adaptés pour marcher à l'huile de

	Jatropha par le Gouvernement Malien (the coût d'adaptation étant financé par le projet)
Pertinence pour le Projet	<ul style="list-style-type: none"> - Visibilité des véhicules adaptés à l'huile de Jatropha - Création d'un espace de service prix de biocarburant de référence - Formation de mécaniciens à l'installation des systèmes duels et aux conditions d'utilisation d'huile végétale (critères de qualité, etc.).
Activités prévues par Wad Motors	<ul style="list-style-type: none"> - Déploiement de véhicules neufs adaptés à l'huile de Jatropha - Modification des moteurs de véhicules pour utiliser l'huile de Jatropha (Résultat 5.2) - Création à Bamako d'une structure de service clients et suivi des véhicules à l'huile de Jatropha (Résultat 5.2) - Formation de mécaniciens dans la modification ou conversion de moteurs de véhicules pour permettre l'usage PPO et dans la maintenance des moteurs modifiés/convertis (Résultat 4.1) - Promotion de l'huile de Jatropha: Production et affichage sur les transports publics de publicités sur l'utilisation de l'huile de Jatropha (Résultat 5.1)
Cofinancement attendu	- 40 millions FCFA (77 000 USD)

But, Objectifs, Résultats du Projet

Le but du projet est de 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.

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

Composante 1: Concevoir une stratégie pour l'exploitation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable, sur la base d'expériences nationale et régionale validées.

Cette composante aide l'ANADEB à faciliter le dialogue entre les acteurs institutionnels afin de maximiser l'impact sur le développement rural de la production et l'utilisation de l'huile de Jatropha. En particulier, les conditions d'une absence d'impacts de la concurrence avec la production vivrière seront établies avec soin.

Cette composante permet une capitalisation des expériences accumulées par chaque intervenant et celle du projet lui-même, ainsi que l'appropriation des connaissances par les décideurs, et la mobilisation des ressources pour réaliser les objectifs de la Stratégie Nationale des Biocarburants.

Enfin, elle encourage la participation des acteurs institutionnels à travers la promotion de l'expérience Malienne au niveau régional, surtout dans des forums comme la CEDEAO.

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

Cette composante fournit un appui à la création d'un cadre réglementaire qui prend en compte, de façon appropriée, les questions en rapport avec la qualité des huiles utilisées comme biocarburants, la fixation des prix des produits de la filière Jatropha, la fiscalité spécifique à ce secteur, l'accès aux terres et la certification des unités de transformation.

Diverses actions d'information et initiatives de sensibilisation faciliteront l'adaptation des acteurs aux objectifs et barrières liés à la promotion à grande échelle de l'huile végétale comme biocarburant. Au nombre de ces initiatives, l'appui à l'animation du Réseau National Jatropha.

Cette composante renforcera la capacité institutionnelle à promouvoir et à veiller au respect des conditions de production de biocarburant à base de Jatropha, conformément aux normes internationales ainsi qu'aux objectifs nationaux de développement.

Composante 3: Renforcer les activités de Recherche & Développement afin de lever les barrières techniques pour un développement de la production au niveau national de l'huile de Jatropha.

Cette composante appuie la mise en œuvre de programmes de R & D dans les domaines agricole, technique et économique sur des sujets spécifiques, identifiés à travers l'analyse des limites des connaissances actuelles.

Les domaines de recherche portent sur la plante Jatropha, les modèles techniques et économiques viables de production décentralisée d'huile de Jatropha de haute qualité, et les équipements utilisant l'Huile Végétale Pure comme carburant.

Les ressources, l'expertise et les financements mobilisés à travers cette composante seront mis à la disposition de toutes les catégories d'acteurs au niveau national, par voie d'appels à propositions.

Les résultats de ce travail sont validés en les confrontant avec d'autres expériences régionales, à travers leur présentation à diverses conférences régionales et la participation de leurs auteurs à des réseaux de promoteurs de chaînes alimentées au Jatropha.

La publication sur internet des travaux validés vise la diffusion et la reconnaissance internationale des contributions du Mali à la promotion de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable.

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

Cette composante facilitera l'appropriation par les acteurs ruraux de cette nouvelle filière de façon qu'elle puisse contribuer de manière significative à l'amélioration de leurs revenus et de leur accès à l'énergie.

Elle appuiera la mise en œuvre de programmes de formation à tous les niveaux de la filière en vue de développer les capacités techniques, organisationnelles et financières permettant aux acteurs ruraux de conclure des partenariats dynamiques avec les investisseurs industriels. Ces programmes de formation contribueront à la promotion des résultats de R&D.

Les ressources, l'expertise et les financements mobilisés à travers cette composante seront mis à la disposition des diverses catégories d'acteurs, par voie d'appels à propositions.

Cette composante appuiera la promotion de la culture du Jatropha parmi les paysans par l'intégration des cultures énergétiques dans les stratégies villageoises de développement local et le renforcement des organisations inter-villageoises.

Enfin, cette composante facilitera l'accès des acteurs locaux au financement pour la création d'unités performantes de transformation ou de valorisation des sous-produits, en faisant la promotion du Projet auprès des systèmes financiers décentralisés et en fournissant un appui pour la mise en œuvre de partenariats entre les investisseurs privés et les acteurs ruraux.

Composante 5: Faire auprès du grand public la promotion de l'huile de Jatropha comme ressource énergétique nationale de haute qualité

Cette composante appuiera l'ANADEB dans la promotion du Jatropha parmi les utilisateurs potentiels, afin d'assurer des marchés pour la production nationale au fur et à mesure qu'elle croît.

Ceci permettra le développement d'une demande conséquente pour l'utilisation de l'huile végétale du Jatropha comme biocarburant au Mali afin de réaliser les objectifs de la politique nationale dans le secteur énergétique.

Elle contribuera à la promotion d'initiatives privées pour vulgariser l'utilisation de l'huile de Jatropha aux yeux du grand public, surtout dans les domaines des transports et des usages domestiques.

Enfin, cette composante appuiera la promotion de la production de l'huile et de ses sous-produits à travers des initiatives ciblées de communication.

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 (430.700 Dollars US, dont 237 400 Dollars US de la part du GEF).

L'ANADEB est renforcée dans sa mission de capitalisation et de diffusion des financements, et de facilitation des consultations et dialogues entre les acteurs institutionnels.

Les capacités d'orientation, de gestion, de surveillance, de contrôle et de pilotage stratégique du secteur énergétique sont renforcées.

Le projet est pleinement intégré dans les stratégies nationales, notamment dans les secteurs de l'énergie, de l'agriculture, de l'environnement et du développement rural, et il contribue à la réalisation de leurs objectifs. En particulier, les impacts de l'absence de concurrence avec la production vivrière sont attentivement pris en compte.

Les partenaires impliqués dans le cofinancement du projet jouent un rôle actif dans l'animation du cadre de concertations, exprimant ainsi la responsabilité collective dans le développement de stratégies d'énergie durable.

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

Le progrès des stratégies sectorielles pour le développement de la production et l'utilisation de l'huile de Jatropha est soumis à des examens périodiques impliquant les institutions partenaires. Au cours de ces examens, les objectifs et cibles semestriels sont identifiés pour chaque secteur, ainsi que des actions précises d'appui à entreprendre au sein du projet.

Activités:

- Créer un cadre de concertation regroupant les acteurs institutionnels
- Appuyer le secrétariat permanent du cadre de concertation pour l'animation du projet: concordance des différentes activités, planification de la gestion et contrôle de la mobilisation des ressources;
- Organiser des ateliers biannuels pour permettre la concertation et le dialogue entre les acteurs institutionnels et les partenaires du projet
- Participer aux ateliers régionaux pour échanger sur les stratégies nationales (UEMOA, CEDEAO, ECREEE)
- Produire et distribuer un bulletin électronique trimestriel sur l'avancement du projet
- Procéder à une publication finale sur l'expérience malienne

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

Le cadre est organisé en petits groupes de travail thématiques, flexibles et opérationnels complétés, au besoin, par les acteurs de la filière Jatropha (membres du Réseau).

Les connaissances et les ressources existantes développées par les membres du cadre de concertation sont identifiées, validées, capitalisées et partagées.

Les partenaires institutionnels intègrent les politiques stratégiques développées par le projet dans les politiques et stratégies sectorielles.

Activités:

- Préparer des termes de référence pour chaque étude et initiative spécifiques entreprises dans le cadre du projet et veiller à leur mise en œuvre
- Appuyer l'élaboration de termes de référence pour les initiatives prises par les acteurs et les partenaires et qui peuvent contribuer à la réalisation des objectifs du projet et veiller à leur mise en œuvre
- Faciliter la restitution de ces initiatives et études aux partenaires du projet afin de mesurer leur contribution à la levée des barrières au développement du Jatropha comme ressource énergétique nationale viable
- Concevoir et distribuer un système pour surveiller l'évolution de la production vivrière dans les zones de production de Jatropha
- Produire des dossiers d'orientation stratégique basés sur des résumés du travail effectué
- Faire valider les dossiers d'orientation stratégique par les acteurs dans le cadre de concertation

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

La reproduction des acquis du projet au niveau national dépend de l'aptitude des acteurs institutionnels et privés à mobiliser des ressources qui mettent en valeur les investissements à faire à divers niveaux, en faisant la promotion du développement rural, des marchés nationaux d'biocarburant, et des modèles de production répondant aux critères d'efficacité.

Les financements carbone est une² de ces ressources. Actuellement ciblés essentiellement par les programmes industriels, leur mobilisation doit faire partie de la stratégie nationale.

Activités:

- Former les acteurs aux différentes méthodologies applicables à la filière Jatropha
- Revoir le statut des projets existants qui incorporent la mobilisation du financement carbone dans leur plan
- Faciliter des discussions entre les acteurs institutionnels et privés sur une stratégie nationale de mobilisation des financements carbone
- Aider à la conception du projet et à la création de fiches de finances carbone
- Distribution d'une brochure faisant la promotion des outils de finance carbone

EFFET 2: Les barrières à l'investissement sont levées par la création d'un cadre réglementaire approprié (799.000 Dollars US, dont 212.000 dollars du GEF)

- Le cadre réglementaire est amélioré pour prendre en compte les problématiques posées par le développement de la production du Jatropha. Il est conforme aux orientations fixées par les institutions régionales.
- Une instance de régulation spécifique au secteur des biocarburants est créée.
- Un environnement favorable à la production décentralisée d'huile végétale est créé. Il encourage la mise en œuvre de partenariats innovants entre les investisseurs privés et les acteurs ruraux et le développement de synergies entre la production décentralisée d'huile de Jatropha et la production industrielle de biodiesel.
- Les conditions d'un accès équitable aux ressources foncières et leur gestion durable sont définies et la concurrence entre la production de biocarburant et la sécurité alimentaire est maîtrisée.
- Un mécanisme de contrôle et de validation est créé pour contrôler la conformité des produits de la filière Jatropha avec les critères internationaux de viabilité.
- Les activités proposées viennent compléter celles déjà initiées par l'ANADEB où sont engagées en collaboration avec l'Agence nationale; notamment, pour rendre rapidement opérationnelles les mesures proposées à travers leur diffusion auprès des acteurs et le renforcement des capacités de l'ANADEB pour les mettre en œuvre.

Résultat 2.1: Les mesures réglementaires relatives à la qualité des produits de la filière du Jatropha édictées par l'ANADEB sont mise en vigueur

Les normes de qualité des produits et sous-produits de la filière Jatropha, ainsi que les dispositions pour leur contrôle, sont clairement définies et conformes aux normes régionales et internationales pour le secteur.

Les acteurs de la filière sont impliqués et consultés, et considèrent que la réglementation proposée aide à lever les mesures à effet dissuasif pour l'investissement dans les biocarburants.

La faisabilité de la réglementation proposée est validée.

Activités:

- Promouvoir les normes de qualité pour les divers usages de l'huile et des sous-produits de la filière Jatropha conformément aux pratiques internationales
- Analyser la viabilité économique et la promotion d'un schéma de contrôle de qualité pour les produits et sous-produits développés par l'ANADEB
- Définir et mettre en œuvre les exigences de traçabilité de la qualité et d'information des consommateurs
- Comparer le cadre réglementaire proposé avec les approches développées par d'autres pays de la région ou les organisations régionales
- Contrôler la qualité de l'huile
- Apporter un appui pour le développement, la diffusion et le contrôle de la législation de régulation, y compris par des ateliers d'évaluation annuelle.

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

Les conditions pour les investissements privés dans le secteur des biocarburants sont clairement définies, surtout en ce qui concerne l'accès à la terre, la fiscalité, la non concurrence avec la production alimentaire, et l'usage de biocarburant des unités de transformation qu'elles soient artisanales ou industrielles.

Les acteurs sont impliqués et consultés, et considèrent que la réglementation proposée aide à lever les mesures à effet dissuasif pour l'investissement dans les biocarburants.

La faisabilité de la réglementation proposée est validée.

Activités:

- Définir les termes de l'accès à la terre pour planter du Jatropha et analyser les mesures à mettre en œuvre afin de lever les obstacles qui, dans certaines régions, relèvent des droits coutumiers.
- Appuyer la mise en œuvre des conditions d'autorisation pour les unités de production d'huile ou de biodiesel élaborées par l'ANADEB, en tenant compte des impacts environnementaux, sociaux et de santé de leurs entreprises
- Contrôler et évaluer l'impact du cadre réglementaire et incitatif pour l'investissement privé proposé par l'ANADEB
- Comparer le cadre réglementaire proposé avec les approches développées par d'autres pays de la région ou par les organisations régionales
- Apporter un appui pour l'élaboration, la diffusion et le contrôle de la législation en matière de régulation, y compris par des ateliers d'évaluation annuelle.

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

La structure des coûts et les termes de la tarification dans la filière Jatropha sont précisés. Les acteurs de la filière sont impliqués et consultés, et considèrent que la réglementation proposée aide à lever les mesures à effet dissuasif pour l'investissement dans les biocarburants.

La faisabilité de la réglementation proposée est validée.

Activités:

- Etudier la pertinence et les conditions de mise en œuvre d'un prix plancher pour l'achat de graines aux producteurs villageois, ainsi que d'un prix plafond pour les produits et sous-produits de la filière Jatropha en fonction de leur qualité ou de leur utilisation
- Identifier les mesures fiscales capables d'avoir un impact sur la compétitivité des biocarburants par rapport aux produits pétroliers
- Identifier les taxes et mesures fiscales, ou les mesures alternatives d'accompagnement, qui assurent le financement et la viabilité du système de fixation des prix
- Les comparer avec les approches développées par d'autres pays de la région ou par les organisations régionales
- Apporter un appui pour le développement, la diffusion et le contrôle de la législation régissant la fixation des produits de la filière Jatropha, y compris par des ateliers d'évaluation annuelle.

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

Les critères de durabilité auxquels doivent satisfaire les produits de la filière Jatropha, ainsi que les modalités de leur contrôle, sont définis.

Les acteurs sont impliqués et consultés, et considèrent que la réglementation proposée aide à lever les mesures à effet dissuasif pour l'investissement dans les biocarburants.

La société civile et les partenaires au développement sont impliqués et consultés, et considèrent que la réglementation proposée aide à assurer la durabilité des produits de la filière Jatropha au Mali

La faisabilité de la réglementation proposée est validée.

Activités:

- Appuyer la mise en œuvre du cadre de certification validé par l'ANADEB, y compris le développement de la réglementation y afférente
- Contrôler et évaluer la mise en œuvre du cadre de certification validé par l'ANADEB en consultation avec la société civile et les partenaires au développement
- Comparer avec les approches développées par d'autres pays de la région ou par les organisations régionales

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

Une instance de régulation du secteur des biocarburants est créée.

La fonctionnalité de l'instance de régulation du secteur des biocarburants est validée et sa performance évaluée.

Activités:

- Consulter tous les acteurs et élaborer une proposition pour créer une instance de régulation du secteur des biocarburants
- Vérifier la faisabilité, les conditions de mise en œuvre et les coûts de l'instance de régulation proposée
- Elaborer des documents de régulation relatives à la création et au fonctionnement d'une instance de régulation du secteur des biocarburants
- Apporter un appui à l'instance de régulation dans le contrôle de la mise en œuvre des lois de régulation
- Evaluer les fonctions règlementaires et le fonctionnement de l'instance de régulation, y compris par des ateliers d'évaluation annuelle.

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 (2.706.300 Dollars US, dont 222.300USD du GEF)

Les variétés de Jatropha adaptées aux différentes zones de production sont identifiées et sont classifiées en fonction de leur productivité, leur teneur en huile, la qualité de leur huile, leur résistance aux maladies et leurs besoins en eau. Leurs aires de distribution sont identifiées.

Des techniques de production durable et viables du Jatropha sont testées et validées. Des techniques améliorées d'extraction d'huile de Jatropha sont testées et validées. Des expérimentations sont menées sur l'utilisation et les performances de l'huile de Jatropha. Un mécanisme de veille sur les risques associés à la toxicité du Jatropha est créé.

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

Les variétés locales les plus productives sont identifiées et disséminées. Leur adaptation aux différents écosystèmes où des plantations de Jatropha sont envisagées est caractérisée.

Les meilleures pratiques culturales sont identifiées et diffusées.

Les résultats des recherches sont documentés et diffusés.

Activités:

- Evaluer l'état des connaissances à travers une compilation des résultats des recherches effectuées aux niveaux national et international
- Classifier les variétés locales de Jatropha
- Caractériser et contrôler l'adaptation des variétés importées au contexte local
- Identifier les meilleures pratiques culturelles à travers la capitalisation et la validation des expériences des acteurs
- Diffuser les informations parmi les paysans sur les conditions de réussite des plantations de Jatropha, y compris par des visites de plantations entre les paysans
- Multiplier et diffuser les variétés sélectionnées dans les zones de développement ciblées du projet
- Publier les résultats de la recherche

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

Les acteurs sont impliqués dans l'évaluation de leurs connaissances et expériences, et ont de l'intérêt pour le développement de modèles techniques et économiques reproductibles dans tout le pays.

Différents systèmes de production d'huile de Jatropha sont identifiés

Les résultats des recherches sont documentés et diffusés.

Activités:

- Evaluer l'état des connaissances à travers une compilation des résultats des recherches effectuées aux niveaux national et international
- Caractériser et évaluer les performances techniques et économiques des unités d'extraction d'huile existant au niveau villageois, qu'elles soient artisanales ou industrielles, y compris la valorisation des sous-produits
- Aider les petites fabriques à améliorer leurs performances techniques et économiques
- Apporter un appui aux plateformes multifonctionnelles villageoises en améliorant leurs performances techniques et économiques
- Encadrer et promouvoir les expériences pilotes dans la production d'huile végétale de haute qualité maîtrisable par une organisation rurale inter-villageoise
- Effectuer une analyse participative du potentiel et des limites de divers modèles existants et valider leurs domaines d'application, y compris l'évaluation des mesures d'accompagnement nécessaires dans les domaines de la formation et de l'accès aux financements.
- Publier les résultats des recherches

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

Les possibilités d'utilisation de l'huile de Jatropha comme carburant pour les automobiles et les moteurs stationnaires sont analysées et validées.

Les possibilités d'utilisation de l'huile de Jatropha comme combustible domestique sont analysées et validées.

Les utilisations potentielles du tourteau de Jatropha comme fioul domestique pour remplacer le charbon de bois sont analysées et validées.

Les résultats des recherches sont documentés et diffusés.

Activities:

- Evaluer l'état des connaissances à travers une compilation des résultats des recherches effectuées aux niveaux national et international
- Tester la fonctionnalité avec l'huile de Jatropha de différents types de véhicules utilisés au Mali et évaluer quelles adaptations techniques pourraient être nécessaires
- Tester la fonctionnalité avec l'huile de Jatropha de différents types de moteurs stationnaires utilisés au Mali et évaluer quelles adaptations techniques pourraient être nécessaires
- Tester la fonctionnalité avec l'huile de Jatropha des réchauds domestiques développés en Afrique de l'Ouest ou fabriqués à l'étranger, et analyser les possibilités de les fabriquer localement
- Tester l'utilisation du tourteau de Jatropha comme combustible domestique
- Publier les résultats des recherches

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

Les connaissances des risques liés à la toxicité du Jatropha sont améliorées.
Les résultats des recherches sont documentés et diffusés.

Activities:

- Evaluer l'état des connaissances à travers une compilation des résultats des recherches effectuées aux niveaux national et international
- Faire des recherches sur les concentrations d'éléments toxiques dans les divers produits de la filière Jatropha
- Faire des recherches sur la persistance d'éléments toxiques dans les sols et les plantes récoltées lorsque le tourteau de Jatropha est utilisé comme fumier organique
- Informer le personnel de santé et les opérateurs d'unités de transformation des risques liés au maniement des produits de la filière Jatropha
- Créer un mécanisme de surveillance sur les risques associés à la toxicité du Jatropha
- Publier les résultats des recherches

EFFET 4: Les barrières à l'appropriation du projet par les acteurs locaux de la filière Jatropha sont levées (1.755.900 Dollars US, dont 43.700 du GEF)

Les acteurs à différents niveaux sont informés des résultats du projet et prennent conscience des barrières techniques associées au développement de la filière Jatropha.

La capacité des acteurs ruraux à valoriser les matières premières locales s'est accrue.

Les capacités de communication des acteurs (y compris les ONG) sont utilisées.

Résultat 4.1: Les acteurs de la filière Jatropha sont formés

Le niveau général des connaissances est amélioré, surtout concernant:

- Les techniques de production, de transformation et d'utilisation de l'huile de Jatropha;
- Les critères de viabilité de la filière;
- L'évaluation économique de la filière Jatropha et de son impact sur le développement ;
- La mobilisation du financement carbone ;
- La gestion de la qualité et la mise en œuvre du contrôle de la qualité ;
- Les cadres réglementaires régissant le secteur du développement des biocarburants

Activités:

- Produire du matériel didactique
- Apporter un appui à la conception et à la mise en œuvre d'un module "Jatropha" dans les projets et les activités de formation ciblant tous les niveaux de la filière Jatropha ((production, transformation, utilisation, financement, gestion de projet).

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

L'accessibilité du secteur aux petites communautés est renforcée à travers l'intégration des cultures énergétiques dans les stratégies locales de développement. La production d'huile au niveau des plateformes multifonctionnelles dépasse les besoins de consommation.

Les organisations paysannes sont impliquées dans la promotion de la culture du Jatropha.

Les systèmes financiers décentralisés développent des produits qui contribuent au développement de la filière du Jatropha en facilitant l'acquisition d'équipements pour la production ou l'utilisation de l'huile.

Activités:

- Promouvoir la plantation du Jatropha dans les villages disposant de plateformes multifonctionnelles
- Appuyer le renforcement des capacités des organisations inter-villageoises pour développer et renforcer la production du Jatropha
- Suivre les progrès de la production et appuyer la commercialisation des graines ou de l'huile dans toutes les zones de production
- Appuyer les acteurs des systèmes financiers décentralisés dans le développement de produits pour faciliter l'acquisition d'équipements pour la production ou l'utilisation de l'huile de Jatropha.

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

Un site web est créé. Il rend la documentation produite par le projet accessible aux acteurs et les informe des avancées du projet.

Un forum permet à tous les acteurs de la filière d'entrer en interaction. Il facilite le fait d'équilibrer l'offre et la demande des produits du Jatropha.

Une fonction d'inscription en ligne permet de tenir un annuaire des acteurs et de fournir des informations en ligne sur leur contribution à la réalisation de la stratégie nationale.

Les ONG et les projets de développement sont informés des résultats du projet et participent à leur réplification en différents endroits du pays.

Activités:

- Créer un site internet consacré à la promotion de l'huile végétale de Jatropha au Mali
- Gérer le site (mise à jour régulière, animation du forum, évaluation de la fréquentation)
- Produire un bulletin périodique et le rendre largement disponible à tous les acteurs inscrits sur le site
- Suivre les activités du développement de la filière Jatropha menées par les ONG et d'autres projets en cours d'exécution
- Permettre la participation des organisations rurales aux réunions régionales des producteurs Maliens de la filière courte du Jatropha (réseau RESAFIP)
- Apporter un appui aux activités du réseau RESAFIP, y compris en organisant une rencontre au Mali.

EFFET 5: L'huile de Jatropha est considérée par le public comme une ressource énergétique nationale de haute qualité (357 000 Dollars US, dont 189 000 du GEF)

L'huile de Jatropha est perçue par les décideurs et le grand public comme une alternative fiable aux produits pétroliers. L'aptitude à satisfaire les besoins énergétiques du pays en qualité, en quantité et en termes de coût est renforcée et reconnue par les populations.

Un fonds sera créé pour appuyer les fabricants de moteurs modifiés pour tourner à l'huile de Jatropha. La commercialisation d'huile de Jatropha est organisée et la consommation augmente sur le marché domestique.

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

Un Fonds de promotion est créé pour appuyer les promoteurs de Plateformes Multifonctionnelles, de moteurs diesel modifiés et autres promoteurs de moteurs modifiés pour les faire tourner au PPO de Jatropha. Plusieurs plans de financement et d'opération sont disponibles pour le suivi et la viabilité du projet.

Activités:

- Un comité de pilotage est mis en place pour gérer le Fonds
- Un plan d'opération et des critères sont élaborés pour l'accès à ce fonds
- Veiller à l'utilisation du fonds par les bénéficiaires
- Evaluer l'impact du fonds de promotion

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

Des campagnes de communications sont menées pour informer le public sur les orientations stratégiques validées par les acteurs institutionnels. L'état de perception de l'huile de Jatropha comme ressource énergétique par le public est évalué et amélioré.

Les opérateurs privés commercialisent les nouveaux produits utilisant l'huile de Jatropha, surtout les automobiles, les groupes électrogènes et les fourneaux ménagers.

Des réseaux de distribution d'huile de Jatropha au grand public sont mis en place.

Activités:

- Soutenir la visibilité des réseaux de distribution d'huile de Jatropha
- Appuyer la nouvelle visibilité des services d'adaptation et de maintenance des moteurs tournant à l'huile de Jatropha
- Concevoir un véhicule commercial marchant à l'huile de Jatropha
- Adapter les véhicules acquis par l'Etat à l'utilisation d'huile végétale
- Appuyer la promotion des fourneaux à l'huile de Jatropha fabriqués localement
- Evaluer l'impact des activités de communication

Indicateurs, Risques et Hypothèses du Projet

Indicateurs

Le projet fournit diverses contributions d'importance en vue d'atteindre les objectifs du GEF et du Gouvernement Malien. Il vise à promouvoir:

- L'huile de Jatropha comme ressource énergétique nationale durable;
- L'appropriation par les acteurs ruraux, au niveau villageois, de la production des biocarburants;
- Un investissement respectueux de l'environnement et de la viabilité environnementale et sociale;
- Un modèle de développement énergétique reproductible pour toute l'Afrique de l'Ouest.

Le projet a divers types d'impacts directs sur le développement d'une production durable d'biocarburants au Mali, à savoir:

- La création d'un cadre réglementaire approprié;
- L'accès aux acteurs de la filière Jatropha pour valider les informations sur les techniques et les coûts de production, de transformation et d'utilisation des produits du Jatropha;
- La validation d'un modèle de financement pour maximiser l'impact des biocarburants sur le développement rural, en comptant surtout sur des partenariats innovants entre les opérateurs privés et les acteurs ruraux, et la mobilisation des ressources des financements carbone;
- Le développement d'une offre commerciale d'biocarburants, d'équipements et de services pour promouvoir un développement dynamique à long terme de la production d'huile de Jatropha;
- Une perception positive par le public Malien des biocarburants comme alternative crédible aux produits pétroliers.

Tous ces impacts peuvent être quantifiés avec exactitude. Les mesures d'impacts seront basées sur des procédures strictes de façon à assurer que les contributions du projet soient indéniables; elles comprendront en particulier des études indépendantes d'impacts avec un grand nombre de ménages et d'acteurs choisis au hasard.

L'objectif du Gouvernement Malien est de réduire ses importations de diesel de 10% en 2013 et de 15% en 2018 à travers le développement de biocarburants, tels que le bioéthanol, le biodiesel et l'huile de Jatropha.

Si la réalisation de 25% de cette cible est assignée à la production d'huile de Jatropha, ce qui est précisément l'objectif du projet, la Mali devra produire 10 millions de gallons d'huile en 2013 (l'équivalent de la production de 21.000 ha de plantations villageoises de Jatropha) et 14 millions de litres en 2018 (l'équivalent de 32.000 ha de plantations villageoises).

Les indicateurs qui peuvent être utilisés pour mesurer l'impact des initiatives proposées sont présentés au Tableau 17.

Tableau 17: Indicateurs clés pour vérifier l'impact

Impacts à évaluer	Indicateurs	Moyens de vérification
Contribution à l'élaboration d'un modèle énergétique durable pour le Mali	Validation par les acteurs institutionnels des notes stratégiques	Les notes stratégiques sont soumis à une validation formelle par les membres du cadre consultatif
	Intégration des orientations stratégiques dans les stratégies sectorielles	Les documents relatifs aux stratégies sectorielles produits par les acteurs institutionnels
	Contribution du financement carbone au déploiement de la stratégie nationale de promotion de l'huile de Jatropha	Elaboration des dossiers des Financements Carbones
Contribution à la levée des barrières à l'investissement privé	Règlementations relatives à : - la qualité des produits dans la filière du Jatropha - la promotion des investissements privés - la fixation des prix des biocarburants	Promulgation de lois et réglementations
	Création d'un mécanisme qui surveille et valide la conformité avec les critères de viabilité	Evaluation auprès de la société civile et des partenaires au développement de la pertinence du mécanisme de surveillance et de validation
	Création d'un organisme de régulation adapté et fonctionnel	Décisions prises par l'instance de régulation Feedback et évaluation par des investisseurs privés de l'activité de l'instance de régulation
Contribution à la levée des barrières au développement de la production d'huile de Jatropha au niveau national	Identification et caractérisation des variétés locales de Jatropha	Publication des résultats de la recherche Disponibilité e variétés sélectionnées dans des zones du projet
	Validation des modèles technico-économiques de production d'huile de Jatropha dans le contexte rural	Publication des résultats des recherches Nombre d'unités rurales de production d'huile de Jatropha de différents types
	Tests des conditions d'usage de l'huile et du tourteau de Jatropha comme carburants.	Publication des résultats des recherches
	Identification des risques liés à la toxicité du Jatropha	Publication des résultats des recherches
Contribution à la levée des restrictions à la propriété par les	Les acteurs de la filière du Jatropha, à divers niveaux, sont formés	Nombre d'acteurs du secteur Jatropha formés Enquêtes de suivi sur les activités des acteurs formés (stagiaires)

Impacts à évaluer	Indicateurs	Moyens de vérification
acteurs ruraux dans la filière Jatropha	Les plantations de Jatropha se développent dans les villages équipés de plateformes multifonctionnelles	Nombre estimé des plants de Jatropha Quantité de graines produites Quantité commercialisée après déductions pour consommation domestique Nombre de plateformes qui marchent régulièrement au Jatropha
	Accroissement de la part de l'huile de Jatropha qui représente la production paysanne au niveau national	Production de graines et d'huile dans les différentes régions La traçabilité de la production, nécessaire pour certifier l'authenticité des produits de la filière, permet l'identification de la part de consommation totale que représente l'huile produite par les organisations paysannes, ou les associations artisanales rurales
	Des systèmes financiers décentralisés contribuent au développement de la production ou de l'usage de l'huile de Jatropha	Les financements accordés aux acteurs ruraux pour leur permettre de s'équiper pour l'extraction d'huile ou la récupération des sous-produits. Les financements accordés aux utilisateurs pour faciliter l'acquisition d'équipements marchant à l'huile de Jatropha
	Un site internet est mis en ligne et fréquenté	Usage du site Web Fréquence des mises à jour Contributions au forum Enquêtes en ligne
Contribution au développement d'une image positive de l'huile de Jatropha aux yeux du grand public	Le public voit l'huile de Jatropha comme une ressource énergétique durable et crédible	Etudes d'un échantillon représentatif composé d'un grand nombre de ménages sélectionnés au hasard.
	Le marché des biocarburants croît au niveau national	Nombre des points de distribution pour les biocarburants Nombre de centres de services clients spécialisés Ventes de véhicules adaptés Ventes de fourneaux domestiques marchant à l'huile

Risques législatifs

Les risques réglementaires associés au présent projet sont infimes. En effet,

- Le Mali a récemment adopté une réglementation dans les secteurs de l'énergie, de l'agriculture et de l'investissement privé pour encourager les investissements privés dans la valorisation des matières premières locales et la création d'une valeur ajoutée en milieu rural.
- On suppose que les études envisagées ou celles déjà en cours sous l'égide de l'ANADEB et du Ministère des Finances et du Commerce pour clarifier le cadre réglementaire nécessaire à la supervision et à l'appui du développement des biocarburants seront achevées d'ici Septembre 2011. Concernant l'aspect important de la définition de critères de durabilité et la mise en place d'un plan national de certification, la qualité des acteurs impliqués dans le processus et la nature participative du processus permettent de penser que cet objectif est réaliste.
- Les activités envisagées dans le cadre du projet (Résultat 2) visent à renforcer la capacité de l'ANADEB à appuyer et à promouvoir la mise en œuvre de ce dispositif.
- La seule faiblesse est l'absence d'adoption de lois sur l'accès au foncier, pourtant annoncée depuis 2006 dans la loi d'orientation agricole. L'accès au foncier est une barrière majeure au développement de plantations de Jatropha, même au niveau villageois. Cette question sera particulièrement prise en charge par le projet dans le cadre des activités se rapportant à la réglementation des investissements privés dans le secteur des biocarburants.

Risques Institutionnels

La réussite du projet est, dans une large mesure, déterminée par la coordination par l'ANADEB des divers partenaires institutionnels concernés par le développement de la filière Jatropha, et de sa facilitation d'une large participation des acteurs de cette filière à l'ensemble du processus.

Les concertations menées avec des institutions clés au cours de la phase préparatoire du projet (Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Energie, Office National des Produits Pétroliers, CNESOLER, etc.) et les acteurs clés (Réseau Jatropha, investisseurs privés) ont confirmé la reconnaissance largement répandue de la mission confiée à l'ANADEB pour coordonner et piloter la stratégie nationale sur les biocarburants. Les risques institutionnels associés au projet se rapportent essentiellement aux aptitudes de l'ANADEB, une jeune institution, à gérer un programme d'environ 4 millions de dollars US. L'assistance technique fournie par le projet, pas simplement au niveau de la gestion du projet, mais aussi en termes de capitalisation et de diffusion des acquis du projet, permettra à l'ANADEB d'en assurer la maîtrise d'ouvrage.

Risques Techniques

L'un des principaux obstacles à la production d'huile de Jatropha est, malgré l'existence d'expériences locales positives qui ont aidé à identifier les potentialités de cette plante, le manque de validation des connaissances et références requises pour une promotion à grande échelle de cette nouvelle ressource énergétique. Une composante du projet (Résultat 3) est exclusivement consacrée à la création d'un référentiel technique tant dans la production que dans la transformation et l'utilisation de l'huile de Jatropha.

L'objectif de la stratégie du Gouvernement du Mali que le développement de la production d'huile de Jatropha bénéficie en premier lieu aux acteurs ruraux et contribue de façon

significative à la lutte contre la pauvreté; ne peut être atteint sans un accroissement des capacités techniques non seulement de ces acteurs mais aussi au sein de leur environnement. Une composante du projet (Résultat 4) est consacrée à la formation des acteurs à différents niveaux de la filière et à la diffusion du référentiel technique susmentionné.

Avantages attendus aux niveaux global, national et local

Les ressources GEF sont sollicitées pour appuyer l'objectif du Gouvernement Malien de remplacer une part importante de ses importations pétrolières actuelles par une source d'énergie renouvelable à travers le développement de la production nationale d'huile de Jatropha. Avec l'objectif de créer les conditions pour que la production domestique d'huile de Jatropha satisfasse aux critères internationaux de durabilité, le projet renforcera l'environnement institutionnel, réglementaire et technique, à travers l'animation d'une concertation entre tous les acteurs, la mise en place de mécanismes d'encadrement et de contrôle de la filière, la formation des acteurs et la diffusion large des informations validées.

Le projet étudiera et validera un modèle d'investissement privé conforme aux objectifs de développement rural et aidera à développer une stratégie nationale de mobilisation des ressources de la Finance Carbone particulièrement adaptées à un tel modèle. Un modèle réussi de production d'huile de Jatropha, prenant en compte les questions des changements climatiques, un développement social et économique qui rétablit l'équilibre en faveur des acteurs ruraux, et comptant sur des mécanismes financiers aussi innovants que ceux des financements carbones, sera une importante référence pour alimenter les réflexions en cours au niveau d'institutions telles que la CEDEAO, sur la stratégie de développement régional durable.

La concertation avec des acteurs publics et privés impliqués dans le développement de la filière Jatropha dénote une grande confiance dans l'expérience engrangée par le Mali, pays précurseur dans ce domaine en Afrique de l'Ouest depuis plus de 10 ans. Il est temps pour ces acteurs de lever les principaux obstacles, clairement identifiés par eux-mêmes, qui aujourd'hui constituent une barrière au potentiel de transformer ce Jatropha en une véritable ressource énergétique nationale alternative.

Au niveau local, à travers une plus grande sensibilisation des décideurs, clairement exprimée dans les textes fondateurs des diverses stratégies sectorielles, la production des biocarburants devrait constituer une opportunité prioritaire pour améliorer l'accès à l'énergie pour les populations rurales et pour améliorer leurs revenus. Le projet contribuera aussi de façon significative à l'atteinte des OMD par le Mali.

Appropriation par le Pays: Eligibilité et Adhésion du Pays

Le Mali a ratifié la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC) le 28 décembre, 1994.

Depuis plusieurs années, le Gouvernement du Mali est activement engagé dans le développement d'une stratégie nationale de biocarburants:

- Le "Programme National de Valorisation Énergétique de la Plante Pourghère au Mali"- PNVEP fut lancé en 2004 sous les auspices du Ministère de l'Énergie et il est

présentement financé par le Budget Spécial d'investissement de l'Etat, à travers l'ANADEB, pour un montant de 100 millions de francs CFA / an.

- En 2008, le Gouvernement du Mali a lancé le "Programme d'Appui au Développement de la Filière Pourghère" (PADFP) pour une période de 5 ans, financé par le budget national, à concurrence de 785 millions de francs CFA (environ 1,5 million de dollars US) et mis en œuvre par le Ministère de l'Agriculture en partenariat avec l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM).
- En 2009, l'Agence Nationale pour le Développement des Biocarburants (ANADEB) fut créée et elle reçoit un budget annuel de 805 millions de francs CFA du Gouvernement Malien.

Au total, le Gouvernement Malien investit actuellement près d'un milliard de francs CFA par an (2 millions de dollars US) dans le développement des biocarburants à l'échelle nationale.

En outre, en créant l'ANADEB en 2009, le Gouvernement a marqué son engagement à concrétiser toutes les initiatives pour développer le secteur des hydro-carburants.

Le projet fut conçu en concertation avec les institutions nationales clés (ANADEB, Ministère de l'Energie, le Ministère de l'Agriculture, les instituts de formation et la recherche...) et les acteurs (le Réseau Jatropha, les investisseurs privés, les ONG) au cours d'un atelier de lancement du processus et de diverses rencontres individuelles pour identifier les barrières auxquelles ils sont confrontés, les activités prioritaires à entreprendre pour le développement de leurs activités et l'atteinte de leurs objectifs.

En raison de l'importance qu'il accorde au développement des connaissances et à la formation des acteurs de la filière Jatropha, ainsi qu'au renforcement des capacités des décideurs à orienter les investissements privés vers des objectifs de développement rural, le projet se trouve en conformité avec le mandat du PNUD. Le renforcement du cadre réglementaire et des instances chargées de sa mise en œuvre, et les activités de communication pour une prise conscience du public des défis du développement durable entrent aussi dans le contexte du mandat du PNUD.

Durabilité et Reproductibilité

La durabilité du projet repose sur divers facteurs, dont la confiance des investisseurs dans l'aptitude du cadre réglementaire et des institutions à réguler le marché, l'aptitude des acteurs ruraux à mobiliser les financements requis pour transformer leur production d'huile, l'impact des campagnes de sensibilisation par les consommateurs de la fiabilité de l'huile de Jatropha comme carburant alternatif.

Au Mali, il y a des acteurs du secteur privé et de la société civile déjà fortement impliqués dans des expériences de partenariat avec des organisations paysannes et ils ont fait la preuve de leur aptitude à lever d'importants capitaux auprès de partenaires privés et d'institutions publiques. En outre, la production latente qui existe dans un grand nombre d'huileries artisanales rurales est actuellement sous-exploitée.

Un des objectifs du projet est de créer les conditions pour des formes de coopération plus étroites entre les acteurs privés et ruraux, leur reproduction en différents endroits du pays et

pour une demande émergente d'huile pour divers usages sur le marché local, assurant le développement d'une capacité croissante à absorber la production domestique.

La viabilité du projet sera assurée par:

- Le renforcement institutionnel de l'ANADEB dans son rôle de coordination des acteurs institutionnels et de facilitation du partage des connaissances entre les acteurs;
- L'élaboration d'un cadre réglementaire approprié pour lever les barrières qui entravent actuellement le développement de la filière Jatropha;
- Le développement, la validation et la diffusion des connaissances dans divers domaines auprès de ceux qui sont des acteurs essentiels de la filière (acteurs institutionnels, financiers, investisseurs et acteurs ruraux) pour mener des activités durables au niveau local;
- Les actions pour promouvoir l'utilisation de l'huile de Jatropha parmi le public.

PARTIE III: Dispositifs de Gestion

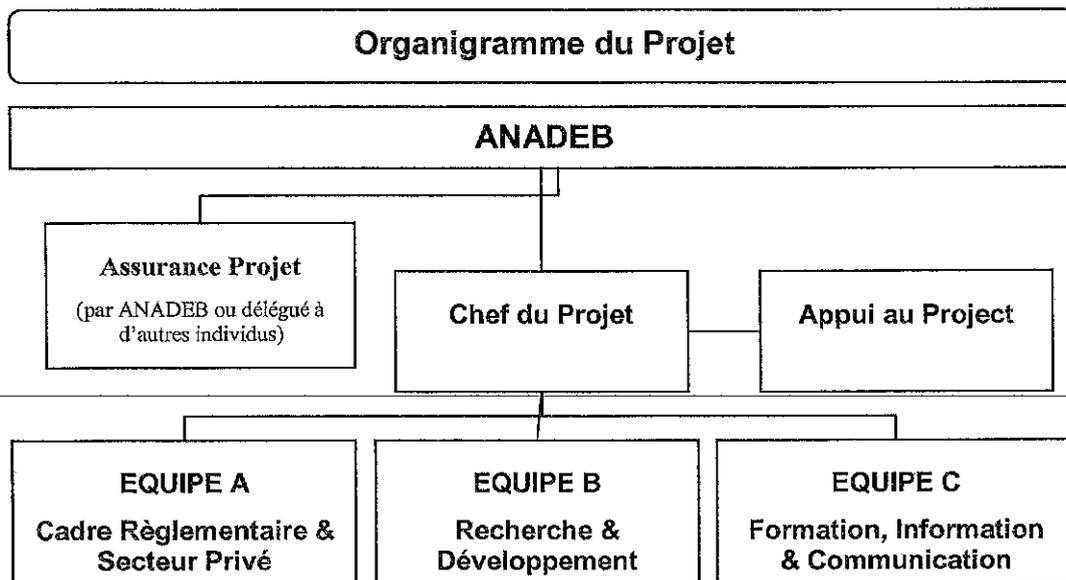
Agence d'Exécution

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, surtout dans la production et l'utilisation des biocarburants. Le premier bénéficiaire sera l'ANADEB qui, sous la tutelle du Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Eau, agira comme Agence d'Exécution.

L'ANADEB 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, et ceci devrait assurer leur coopération dans l'exécution du projet. L'ANADEB a déjà initié le processus de mise en œuvre d'actions clés dans l'amélioration du cadre règlementaire et le renforcement des capacités en matière de contrôle de la qualité. Le projet sera ainsi exécuté en appui des initiatives de cette institution nationale.

L'ANADEB pourra compter sur le "Comité Intersectoriel des Biocarburants" et sur des services de contractuels et de consultants là où l'expertise du secteur privé est plus adaptée aux tâches à entreprendre.

Afin d'accorder la reconnaissance qui sied au PNUD/GEF pour son appui, le logo du GEF et du PNUD apparaîtront sur toutes les publications du projet PNUD/GEF, y compris entre autres, le matériel et les véhicules achetés avec des fonds PNUD/GEF. Toute citation dans des publications concernant des projets financés par le PNUD/GEF fera mention de la reconnaissance au PNUD/GEF.



Plan d'implication des Acteurs

Durant la phase préparatoire, un atelier des acteurs fut tenu pour assurer une large consultation des acteurs et pour maximiser les opportunités de diffuser les informations sur le projet.

Le projet organisera un certain nombre d'ateliers au commencement du projet, ainsi qu'aux étapes critiques de sa mise en œuvre pour assurer: (i) une étroite coordination avec les sociétés du secteur privé investissant dans la production, la transformation et la distribution d'biocarburants; et (ii) une collaboration continue entre l'ANADEB et les ministères participants pour assurer le niveau le plus large d'appui politique et administratif.

La participation et l'implication de ces acteurs continueront durant le projet à travers: (i) les réunions du Comité de Pilotage et les réunions de coordination intersectorielle qui se tiendront deux ou quatre fois par an; (ii) les réunions périodiques des groupes thématiques; (iii) les bulletins électroniques et un forum sur un site web consacré; et (iv) des séances de formation et autres activités de promotion/renforcement des capacités destinées à fournir les outils techniques nécessaires à divers acteurs.

Le projet assurera qu'il y ait un forum de dialogue politique concernant le développement de la production et de l'utilisation durables d'biocarburants, impliquant tout à la fois des représentants du secteur public et du secteur privé. Ce forum aura auprès de l'ANADEB un rôle consultatif. Il servira aussi de plateforme pour assurer que chaque ministère participant (Energie, Agriculture, Environnement, Commerce et Finances) poursuit activement les politiques sectorielles qui sont en directe ligne avec les objectifs de ce projet, assurant ainsi que les préoccupations en matière d'biocarburants durables soient consacrées dans les programmes sectoriels de chaque ministère.

Apprentissage et Partage des Connaissances

Les résultats du projet seront diffusés dans et au delà de la zone d'intervention du projet à travers un certain nombre de réseaux et de forums de partage existants. En plus:

Le projet participera, au besoin, aux réseaux financés par le PNUD/GEF, organisés pour le Personnel d'Encadrement travaillant sur des projets partageant des caractéristiques communes. Le PNUD/GEF créera un certain nombre de réseaux, tels que la Gestion Intégrée de l'Ecosystème, l'écotourisme, la cogestion, etc., qui fonctionnera largement sur la base d'une plateforme électronique.

~~Le projet identifiera et participera, au besoin, à des réseaux scientifiques, d'orientation ou autres, qui pourraient être bénéfiques à sa mise en œuvre à travers les leçons apprises.~~

Le projet identifiera, analysera et partagera les leçons apprises qui pourraient être bénéfiques dans la conception et la mise en œuvre de futurs projets similaires. L'identification et l'analyse des leçons apprises sont un processus continu, et le besoin de communiquer de telles leçons en tant qu'une des contributions centrales du projet est une exigence à satisfaire à une fréquence d'au moins une fois tous les 12 mois. Le PNUD/GEF fournira un format et

assistera l'équipe du projet dans la classification, la documentation et la rédaction de rapports sur les leçons apprises.

PARTIE IV: Plan et Budget de Contrôle et d'Évaluation

Le suivi et l'évaluation du projet sont effectués selon les procédures établies du PNUD/GEF et par l'équipe du projet et Bureau de Pays du PNUD (UNDP-CO) avec l'appui du PNUD/GEF. La Matrice de Cadre Logique en SECTION II fournit les indicateurs de *performance* et d'*impact* pour la mise en œuvre du projet en même temps que leurs *moyens de vérification* correspondants. Ensemble, ils formeront la base sur laquelle se bâtira le système de Contrôle et d'Évaluation du projet.

Les sections suivantes indiquent les volets de principe du Plan de Contrôle et d'Évaluation et les estimations indicatives des coûts se reportant aux activités de Contrôle et d'Évaluation. Le Plan de Contrôle et d'Évaluation du projet sera présenté et finalisé au Rapport de conception du Projet suivant un raffinement collectif des indicateurs, des moyens d'évaluation, et la totale définition des responsabilités du personnel du projet en matière de Contrôle et d'Évaluation.

Cadre de Contrôle

Phase de conception du Projet

Un Atelier de conception du Projet sera tenu avec l'ensemble de l'équipe du projet, les homologues gouvernementaux compétents, les partenaires au cofinancement, le Bureau de Pays du PNUD, et la représentation de l'Unité Régionale de Coordination du PNUD/GEF, ainsi que Siège du PNUD-GEF si nécessaire.

Un objectif fondamental de cet Atelier sera d'aider l'équipe du projet à comprendre et à s'approprier les buts et objectifs du projet ainsi qu'à finaliser les préparatifs du premier plan de travail annuel du projet sur la base de la matrice du cadre du projet. Il s'agira de passer en revue le cadre (indicateurs, moyens de vérification, hypothèses), de fournir des détails supplémentaires au besoin et, sur la base de cet exercice, de finaliser le Plan de Travail Annuel (PTA) avec des indicateurs de performance précis et mesurables, et d'une certaine manière conformes aux résultats attendus du projet.

En plus, l'objectif de l'Atelier de conception sera: (i) de présenter l'équipe du projet à l'*équipe élargie* du PNUD-GEF qui appuiera le projet durant sa mise en œuvre, à savoir le Bureau de Pays et le personnel de l'Unité de Coordination Régionale; (ii) de détailler les rôles, les services de soutien et les responsabilités complémentaires du personnel du Bureau du PNUD et de l'UCR vis-à-vis de l'équipe du projet ; (iii) de fournir une revue détaillée des exigences du PNUD-GEF en matière de rédaction de rapports, de contrôle et d'évaluation, avec un accent particulier sur les Rapports Annuels de Mise en œuvre du Projet (PIR) et la documentation y afférente, le Rapport Annuel du Projet (RAP), les Rencontres Tripartites, ainsi que les évaluations à mi-parcours et finale. L'Atelier donnera également l'occasion d'informer l'équipe du projet sur la planification budgétaire, les revues budgétaires et les réévaluations budgétaires mandataires du PNUD par rapport au projet.

L'Atelier donnera aussi l'occasion à toutes les parties de comprendre leurs rôles, leurs fonctions et leurs responsabilités au sein des structures de prise de décisions, y compris les

lignes de rédaction de rapports et de communication, et les mécanismes de résolution des conflits. Les TDR du personnel du projet seront discutés encore au besoin afin de clarifier pour tous, les responsabilités de chaque partie durant la phase de mise en œuvre du projet.

Responsabilités et événements en termes de contrôle

Un programme détaillé des rencontres de revue du projet sera élaboré par les responsables du projet, en concertation avec les partenaires et les représentants des acteurs et incorporé au Rapport de conception du Projet. Ce programme comportera : (i) le calendrier provisoire des Revues Tripartites, des Réunions du Comité de Pilotage (ou des mécanismes consultatifs et/ou de coordination compétents) et (ii) les activités de contrôle et d'évaluation relatives au projet.

Le contrôle quotidien de l'état d'avancement de la mise en œuvre sera de la responsabilité du Coordinateur du Projet, du Directeur ou du Conseiller Technique Principal (en fonction de la structure mise en place pour le projet) sur la base du Plan de Travail Annuel et ses indicateurs. L'Equipe du Projet informera le Bureau de Pays du PNUD de tous retards ou difficultés rencontrés durant la mise en œuvre de façon que les mesures de soutien ou correctives appropriées puissent être adoptées à temps pour y remédier.

Le Coordinateur du Projet et le Conseiller Technique GEF du Projet affineront les indicateurs de progrès et de performance/impact du projet en consultation avec l'ensemble de l'équipe du projet à l'Atelier de conception avec l'appui du Bureau de Pays du PNUD assisté de l'Unité Régionale de Coordination du PNUD-GEF. Les cibles spécifiques pour les indicateurs de progrès pour la première année seront déterminées au cours de cet Atelier. Celles-ci seront utilisées pour déterminer si la mise en œuvre évolue au rythme voulu et dans la bonne direction et elles feront partie du Plan de Travail Annuel. Les agences locales de mise en œuvre prendront aussi part à l'Atelier au cours duquel une vision commune de l'ensemble des objectifs du projet sera établie. Les cibles et les indicateurs pour les années suivantes seraient définis annuellement dans le cadre des processus d'évaluation interne entrepris par l'équipe du projet.

La mesure des indicateurs d'impacts relatifs aux bénéfices globaux interviendra selon les calendriers définis à l'Atelier et soulignés provisoirement dans le Tableau indicatif de Mesure des Impacts à la fin de la présente Annexe. La mesure de ces éléments sera effectuée par le biais de contrats de sous-traitance avec les institutions compétentes (ex : le couvert végétal par l'analyse de l'imagerie satellitaire, ou les populations des espèces clés par des inventaires) ou à travers des études spécifiques qui doivent faire partie des activités du projet (ex : mesure des bénéfices carbonés à partir des foyers améliorés ou des enquêtes sur les efforts de renforcement des capacités) ou un échantillonnage périodique comme avec la sédimentation.

Le contrôle périodique des progrès de la mise en œuvre sera effectué par le Bureau de Pays du PNUD au moyen de rencontres trimestrielles ou plus fréquentes si cela s'avère nécessaire avec les responsables du projet. Ceci permettra aux parties de faire le point et d'endiguer à temps opportun tous les problèmes concernant le projet afin d'assurer une exécution sans anicroches des activités du projet.

Au besoin, le Bureau de Pays du PNUD et l'UCR du PNUD-GEF effectueront annuellement, ou plus souvent sur la base d'un calendrier convenu à détailler dans le Rapport de

conception/Plan de Travail Annuel, des visites aux projets qui ont des sites sur le terrain pour évaluer directement les progrès du projet. Tout autre membre du Comité de Pilotage peut aussi accompagner, sur décision du Comité de Pilotage. Un Rapport de visite du terrain sera préparé par le Bureau de Pays et distribué au plus tard un mois après la visite à l'équipe du projet, à tous les membres du Comité de Pilotage et au PNUD-GEF.

Le Contrôle Annuel interviendra à travers la *Revue Tripartite (TPR)*. Il s'agit de la plus haute rencontre d'orientation politique des parties directement impliquées dans la mise en œuvre du projet. Le projet sera soumis à une revue tripartite au moins une fois chaque année. La première des rencontres de ce genre aura lieu dans les douze premiers mois qui suivent le début de la pleine mise en œuvre. La direction du projet préparera un Rapport Annuel du Projet (RAP) qu'elle soumettra au Bureau de Pays du PNUD et au bureau régional du PNUD-GEF pour étude et commentaires au moins deux semaines avant la revue tripartite.

Le RAP sera utilisé comme l'un des documents de base de discussion à la rencontre de la revue tripartite. La direction du projet présentera le Plan de travail annuel à la Revue tripartite, en soulignant les questions d'orientation et des recommandations à soumettre à la décision des participants à la Revue Tripartite. Elle informera aussi les participants de tout accord conclu par les acteurs durant la préparation du Rapport Annuel et sur la façon de résoudre les questions opérationnelles. Des revues séparées du résultat de chaque projet peuvent aussi être effectuées si nécessaire.

La Revue Tripartite Terminale (RTT)

La Revue Tripartite Terminale se tient le dernier mois des opérations du projet. La direction du projet est chargée de préparer le Rapport Terminal et de le soumettre au Bureau de Pays du PNUD et à l'Unité de Coordination Régionale du PNUD-GEF. Il sera préparé sous forme de projet de rapport au moins deux mois avant la RTT pour en permettre l'étude, et il servira de base pour les discussions à la RTT. La revue tripartite terminale considère la mise en œuvre comme un tout, accordant une attention particulière au fait de savoir si le projet a atteint ses objectifs déclarés et contribué à l'objectif environnemental plus large. Il décide si d'autres actions sont encore nécessaires, surtout en rapport avec la viabilité des résultats du projet, et agit comme véhicule par lequel les leçons apprises peuvent être captées pour alimenter d'autres projets en cours de mise en œuvre ou de formulation.

La Revue Tripartite Terminale a le pouvoir de suspendre les déboursements si les repères de performance du projet ne sont pas atteints. Les repères seront développés à l'Atelier de conception, sur la base des taux de délivrance, et des estimations qualitatives d'atteinte des résultats.

Rapport de Contrôle du Projet

Le Coordinateur du Projet en coordination avec l'équipe élargie du PNUD-GEF sera chargé de la préparation et la soumission des rapports suivants qui font partie du processus de contrôle.

a) Rapport de conception (IR)

Un Rapport de conception du Projet sera préparé immédiatement à la suite de l'Atelier de conception. Il inclura une rubrique Première Année/Plan de Travail Annuel divisée en calendriers trimestriels détaillant les Activités et les indicateurs de progrès qui guideront la

mise en œuvre au cours de la première année du projet. Ce Plan de Travail Annuel inclurait les dates des visites de terrain spécifiques, des missions d'appui du Bureau de Pays du PNUD ou de l'Unité de Coordination Régionale (UCR) ou de consultants ainsi que les calendriers pour les rencontres des structures de prise de décision du projet. Le Rapport inclura aussi le budget détaillé du projet pour la première année de mise en œuvre, préparé sur la base du Plan de Travail Annuel, et incluant toutes exigences en matière de contrôle et d'évaluation pour mesurer effectivement les performances du projet durant les 12 mois ciblés.

L'IR inclura un narratif plus détaillé sur les rôles institutionnels, les responsabilités, les actions de coordination et les mécanismes de feedback des partenaires du projet. En outre, un chapitre y sera consacré aux progrès en cours dans la création du projet, aux activités de lancement de nouveaux projets, et une mise à jour de tout changement externe de nature à affecter la mise en œuvre du projet.

Lorsqu'il sera finalisé, le rapport sera distribué aux homologues du projet en leur donnant un mois pour réagir avec des commentaires ou des questions. Avant cette distribution du RI, le Bureau de Pays du PNUD et l'Unité de Coordination Régionale du PNUD-GEF étudieront le document.

b) Rapport Annuel du Projet (APR)

Le RAP est une exigence du PNUD et fait partie de la surveillance centrale, le contrôle et la gestion du projet par le Bureau de Pays du PNUD. Il s'agit d'un rapport d'auto-évaluation par la direction du projet adressé au Bureau de Pays et qui fournit des éléments pour le processus de rédaction de rapport par le Bureau et le ROAR, tout en étant un apport clé à la Revue Tripartite du Projet. Un APR sera préparé annuellement avant la Revue Tripartite du Projet, pour refléter les progrès réalisés dans l'exécution du Plan de Travail Annuel et évaluer les performances du projet à atteindre les résultats visés à travers des rendements et des partenariats.

Le format du APR est flexible mais il devrait inclure les points suivants:

- Une analyse des performances du projet sur la période couverte par le rapport, y compris les résultats atteints et, si possible, les informations sur le statut du résultat
- Les barrières rencontrées dans l'avancée vers les résultats et les raisons de ces barrières
- Les trois barrières majeures (au moins) à la réalisation de résultats : Rapports AWP, CAE et d'autres dépenses (ERP généré)
- Les leçons apprises
- Des recommandations claires d'orientation future pour s'attaquer aux problèmes clés dans l'absence de progrès.

c) Revue de la Mise en œuvre du Projet (PIR)

La Revue de la Mise en œuvre du Projet est un processus de contrôle annuel exigé par le GEF. Elle est devenue, pour les chefs de projet, un outil essentiel de gestion et de contrôle et elle offre le principal véhicule pour tirer les leçons des projets en cours. Une fois que le projet est mis en œuvre pendant une année, un Rapport de Mise en œuvre doit être élaboré par le Bureau de Pays et le projet. Le Rapport peut être préparé à tout moment de l'année (Juillet-Juin) et idéalement avant la Revue Tripartite. La Revue devrait alors être discutée à la Revue Tripartite pour aboutir à une Revue de Mise en œuvre sur laquelle se sont entendus le projet, l'agence d'exécution, le Bureau de pays du PNUD, et les bureaux régionaux concernés.

Les Revues individuelles sont collectées, examinées et analysées par les RC avant de les envoyer aux clusters des domaines focaux au siège du PNUD-GEF. Les clusters des domaines focaux appuyés par l'Unité de Contrôle et d'Evaluation du PNUD/GEF analysent les revues par domaine focal, par thème et par région à questions/résultats et leçons communs. Les assistants techniques et Conseillers Techniques Principaux jouent un rôle clé dans cette analyse de consolidation.

Les revues du domaine focal sont alors discutées dans les Groupes de Travail Inter-agences sur les Domaines Focaux du GEF aux environs du mois de novembre de chaque année et des rapports consolidés par domaine focal sont entérinés par l'Unité Indépendante de Contrôle et d'Evaluation du GEF sur la base des conclusions du Groupe de Travail.

L'Unité Contrôle et Evaluation du GEF fournit l'éventail et le contenu de la Revue de Mise en œuvre du Projet. A la lumière des similitudes entre la Revue Annuelle du Projet et la Revue de Mise en œuvre du Projet, le PNUD/GEF a préparé un format harmonisé pour référence.

d) Rapports Trimestriels d'Etapes

Des rapports succincts soulignant les derniers développements et mises à jour de l'avancement de la mise en œuvre seront soumis tous les trois mois au Bureau local du PNUD et au bureau régional du PNUD-GEF par l'équipe du projet. Voir format ci-joint.

e) Rapports Thématiques Périodiques

A la demande du PNUD, du PNUD-GEF ou du Partenaire de mise en œuvre, l'équipe du projet préparera des Rapports Thématiques Spécifiques, mettant l'accent sur des questions ou des domaines d'activité spécifiques. La demande d'un Rapport Thématique sera formulée à l'équipe du projet par écrit par le PNUD et établira clairement les questions ou activités sur lesquelles le rapport doit porter. Ces rapports peuvent être utilisés comme une forme d'exercice de leçons apprises, de contrôle spécifique dans des domaines clés, ou d'exercices pour évaluer et vaincre les obstacles et les difficultés rencontrés. Il est demandé au PNUD de minimiser ses requêtes de Rapports Thématiques, et lorsque ceux-ci s'avèrent nécessaires, il doit accorder des délais raisonnables pour leur élaboration par l'équipe du projet.

f) Rapport Terminal du Projet

Au cours des trois derniers mois du projet, l'équipe du projet préparera le Rapport Terminal du Projet. Ce rapport inclusif résumera toutes les Activités, réalisations et résultats du projet,

les leçons apprises, les objectifs atteints ou non, les structures et systèmes mis en place, etc., et sera l'état définitif des Activités du projet au cours de sa durée de vie. Il fera aussi des recommandations pour les mesures nouvelles qui pourraient être prises pour assurer la viabilité et la reproductibilité des Activités du Projet.

Evaluation Indépendante

Le projet sera soumis à au moins deux évaluations externes indépendantes comme suit:

Evaluation à mi-parcours

Une évaluation indépendante à mi-parcours sera entreprise à la fin de la deuxième année. L'évaluation à mi-parcours déterminera les progrès en cours pour atteindre les résultats, et identifiera les correctifs à apporter, le cas échéant. Elle se concentrera sur l'effectivité, l'efficacité et l'opportunité de la mise en œuvre du projet; elle mettra en exergue les questions exigeant des décisions et des actions; et elle présentera les leçons initiales apprises en matière de conception, de mise en œuvre et de gestion de projet. Les conclusions de cette revue seront incorporées comme recommandations pour une mise en œuvre renforcée durant la dernière moitié de la durée du projet. L'organisation, les termes de référence et la date de la revue à mi-parcours seront décidés après consultations entre les parties au document du projet. Les Termes de Référence pour cette Revue à mi-parcours seront préparés par le Bureau de Pays du PNUD sur la base des orientations données par l'Unité de Coordination Régionale et le PNUD-GEF.

Evaluation Finale

Une évaluation finale indépendante aura lieu trois mois avant la rencontre de la revue tripartite terminale, et elle sera centrée sur les mêmes questions que l'évaluation à mi-parcours. L'évaluation finale vérifiera aussi l'impact et la viabilité des résultats, y compris la contribution au renforcement des capacités et la réalisation des objectifs environnementaux d'ensemble. L'Evaluation Finale devrait aussi faire des recommandations pour les activités de suivi. Les Termes de Référence pour cette évaluation seront préparés par le Bureau de Pays du PNUD sur la base des orientations données par l'Unité de Coordination Régionale du PNUD-GEF.

Clause d'Audit

Le Gouvernement fournira au Représentant Résident des états financiers certifiés périodiques et un audit annuel des états financiers concernant le statut des fonds du PNUD (y compris le GEF) selon les procédures établies édictées dans les manuels de Programmation et des Finances. L'audit sera effectué par l'auditeur légalement reconnu du Gouvernement, ou par un auditeur commercial engagé par le Gouvernement.

Plan de Travail et Budget du Contrôle et Evaluation

Type d'activité de M&E	Parties Responsables	Budget en \$US Non compris Equipe du Projet	Calendrier
Atelier de mise en route	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinateur du Projet ▪ PNUD Mali ▪ Cellule Régionale de 	5,000	Dans les deux mois suivant le début du projet

Type d'activité de M&E	Parties Responsables	Budget en \$US Non compris Equipe du Projet	Calendrier
	Coordination PNUD GEF		
Rapport de mise en route	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipe du Projet ▪ PNUD Mali 	<i>Néant</i>	Immédiatement après l'atelier de conception
Mesure des moyens de Vérification des Indicateurs du Projet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le Coordinateur du Projet supervisera la commission d'études spécifiques et le choix des institutions, et déléguera des responsabilités aux membres compétents de l'équipe 	<i>A finaliser au cours de l'Atelier de mise en route.</i>	Début, mi-parcours et fin du projet
Mesure des Moyens de Vérification des progrès et performances (mesurés sur une base annuelle)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervision par le Conseiller Technique GEF et le Coordinateur du Projet ▪ Mesures par les cadres régionaux de terrain et les IA locaux 	<i>A déterminer comme partie de l'élaboration du Plan de travail Annuel</i>	Annuellement avant APR/PIR et avant la définition des plans de travail annuels
Rapport Annuel du Projet (RAP) et Rapport de mise en œuvre du projet PIR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipe du Projet ▪ PNUD Mali ▪ Cellule Régionale de Coordination PNUD-GEF 	<i>Néant</i>	Annuellement
Revue Tripartite du Projet et Rapport de la Revue Tripartite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Homologues Gouvernementaux ▪ PNUD Mali ▪ Equipe du Projet ▪ Cellule Régionale de Coordination PNUD-GEF 	<i>Néant</i>	Chaque année à la réception du Rapport Annuel du Projet
Rencontres du Comité de Pilotage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinateur du Projet ▪ PNUD Mali ▪ Cellule Régionale de Coordination PNUD-GEF 	<i>Néant</i>	Suite à l'Atelier de conception du projet et ensuite au moins une fois par an
Rapports d'Etapes Périodiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipe du Projet 	<i>Néant</i>	A déterminer par l'Equipe du Projet et le Bureau pays du PNUD
Rapports Techniques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipe du Projet ▪ Consultants embauchés au besoin 	<i>10,000</i>	A déterminer par l'Equipe du Projet et le Bureau pays

Type d'activité de M&E	Parties Responsables	Budget en \$US Non compris Equipe du Projet	Calendrier
			du PNUD
Evaluation Externe à Mi-parcours	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipe du Projet ▪ PNUD Mali ▪ Cellule Régionale de Coordination PNUD-GEF ▪ Consultants Externes (i.e. équipe d'évaluation) 	12,000	A mi-parcours de la mise en œuvre du projet
Evaluation Externe Finale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipe du Projet ▪ PNUD Mali ▪ Cellule Régionale de Coordination PNUD-GEF 	18,000	A la fin de la mise en œuvre du projet
Rapport Final	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipe du Projet ▪ PNUD Mali ▪ Consultant Externe 	Néant	Au moins un mois avant la fin du projet
Leçons apprises	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipe du Projet ▪ Cellule Régionale de Coordination PNUD-GEF (formats suggérés pour documenter les meilleures pratiques, etc.) 	Néant	Annuellement
Audit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PNUD Mali ▪ Equipe du Projet 	10,000 (2,500 per year)	Annuellement
Visite de terrain (Le coût de voyage du personnel du PNUD pris en charge par les frais IA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ UNDP Mali ▪ Cellule Régionale de Coordination PNUD-GEF (au besoin) ▪ Représentants du Gouvernement 	13,000	Annuellement
COÛT TOTAL INDICATIF <i>Non compris le temps de l'équipe du projet et du personnel et des frais de mission du PNUD</i>		US\$ 77,000	

PARTIE V: Contexte Juridique

Le présent Document de Projet sera l'instrument mentionné à l'Article I de l'Accord Standard d'Assistance entre le Gouvernement du Mali et le Programme des Nations Unies pour le Développement. L'agence de mise en œuvre du pays hôte devra, aux fins de l'Accord Standard d'Assistance, se référer à l'agence gouvernementale de coopération décrite dans le présent Accord.

Le Représentant Résident du PNUD à Accra est autorisé à effectuer par écrit les types de révision suivants au présent Document de Projet, à condition qu'il/elle ait vérifié l'accord à cet effet de l'Unité PNUD-GEF et se soit assuré que les autres signataires n'ont pas d'objection aux changements proposés:

- La révision de, ou l'addition à, l'une quelconque des annexes au Document de Projet;
- Les révisions qui n'impliquent pas des changements significatifs dans les objectifs, résultats ou activités immédiats du projet, mais qui sont causés par le reclassement des intrants déjà convenus ou par des augmentations de coût dus à l'inflation ;
- Les révisions annuelles obligatoires qui redéfinissent de nouvelles étapes de délivrance des apports convenus au projet ou un accroissement des frais d'experts et autres dus à l'inflation ou pour prendre en compte la flexibilité des dépenses sur le compte de l'agence ; et,
- L'inclusion d'annexes et autres documents supplémentaires seulement tel que cela est spécifié dans le présent Document de Projet.

SECTION II: CADRE DES RESULTATS ET BUDGET DU PROJET

Cadre des Résultats du Projet

Le présent projet contribuera à réaliser le Résultat suivant du Programme Pays tel que défini dans le CPAP ou CPD:
 Une capacité productive accrue pour des moyens d'existence durables et la prévention des effets des changements climatiques

Indicateurs de résultat du Programme Pays:

Une capacité productive accrue pour des moyens d'existence durables, surtout dans les zones les plus défavorisées

Clé Primaire applicable Domaine de Résultat Clé en Environnement et Développement Durable (la même que celle sur la page de couverture, cercle

- 1):
1. Mettre l'accent sur l'environnement et l'énergie OU
2. Catalyser les financements et environnements OU
3. Promouvoir l'adaptation aux changements climatiques OU
4. **Elargir l'accès aux services environnementaux et énergétiques pour les personnes à faibles revenus**

Objectif et Programme Stratégiques du GEF Applicable: Accroître l'accès du Mali à une énergie durable

Atteintes Applicables du GEF: Développement de l'utilisation de l'huile de Jatropha produite de façon durable

Indicateurs de Résultats GEF Applicables: Quantité annuelle d'huile de Jatropha produite

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Sources of vérification	Risques et Hypothèses
<p>BUT: 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>- Rapports d'activités du projet</p>	<p>- Les principaux acteurs des secteurs institutionnel et privé et de la société civile soutiennent les objectifs du projet</p>
<p>OBJECTIF DU PROJET: 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>- Rapports d'activités du projet - Rapport d'activités des unités de transformation - Dossiers d'agrément de projets industriels</p>	<p>- Les acteurs institutionnels soutiennent les objectifs du projet - Forte implication des acteurs privés dans le développement de partenariats avec les organisations paysannes</p>

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (Art 6)	Cible	Sources of Vérification	Risques et Hypothèses
<p>EFFET 1: 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>Résultat 1.1: Un cadre de concertation est établi et géré de façon dynamique par l'ANADEB</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>- Notes stratégiques validées par les acteurs institutionnels</p>	<p>- Il existe une agence de coordination pour la stratégie des biocarburants (ANADEB)</p> <p>Aucune</p>	<p>- Des stratégies sectorielles sont adaptées pour appuyer le développement de la production des biocarburants</p> <p>- Rencontres Semestrielles de concertation</p>	<p>- Documents liés aux stratégies sectorielles produits par les acteurs institutionnels</p> <p>- Notes formellement validées par les décideurs membres du Cadre de concertation - PV des réunions du Comité Intersectoriel de Coordination</p>	<p>- Les acteurs institutionnels soutiennent les objectifs du projet</p> <p>- Le Comité Intersectoriel de Coordination des biocarburants est opérationnel</p>
<p>Résultat 1.2: Les outils requis pour la mise en œuvre de la stratégie sont développés sur la base de l'expérience acquise</p>	<p>- Intégration des orientations stratégiques développées par le projet en stratégies sectorielles</p> <p>- Financements mobilisés pour réaliser les objectifs nationaux pour la production d'biocarburants</p>	<p>Aucune</p>	<p>- 1 million de dollars US investis dans de nouveaux projets pour promouvoir la production et l'utilisation du Jatropha</p>	<p>- Documents relatifs aux stratégies sectorielles produites par des acteurs institutionnels</p> <p>- Documents de projet préparés par d'autres acteurs institutionnels</p>	<p>- Les acteurs institutionnels soutiennent les objectifs du projet</p>
<p>Résultat 1.3: Une approche de mobilisation de finance carbone pour le déploiement à l'échelle nationale et la viabilité du projet est développée</p>	<p>- Contribution des finances carbone au déploiement de la stratégie nationale de promotion de l'huile de Jatropha</p>	<p>- Aucun projet de finance carbone n'est validé</p>	<p>- 1 million de dollars US investis dans des projets impliquant des finances carbone</p>	<p>- Documents des projets impliquant la finance carbone</p>	<p>- Les acteurs prennent conscience des mécanismes de finance carbone</p>
<p>EFFET 2: Les barrières à l'investissement privé sont levées par la création</p>	<p>- Evolution de l'investissement privé pour la production et la transformation du Jatropha</p>	<p>- Les objectifs des projets d'investissement</p>	<p>- 5 millions de dollars US investis par le secteur privé dans des projets s'appuyant</p>	<p>- Rapports par des sociétés agréées au Code des</p>	

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Sources of Vérification	Risques et Hypothèses
d'un cadre réglementaire approprié		en cours de son pas atteint	sur des partenariats avec des acteurs ruraux	Inv. essais	
<u>Résultat 2.1:</u> Les réglementations développées par l'ANADEB sur la qualité des produits de la filière Jatropha sont appliquées	- Réglementations 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.	Rapports du Projet	Les acteurs du secteur sont activement impliqués dans le processus
<u>Résultat 2.2:</u> Les réglementations élaborées par l'ANADEB sur les investissements privés dans le secteur des biocarburants sont appliquées	- Réglementations 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	Rapports du Projet	Les acteurs de la filière sont activement impliqués dans le processus.
<u>Résultat 2.3:</u> Les réglementations élaborées par l'ANADEB sur la fixation des prix des biocarburants sont appliquées	Réglementations 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	Rapports d'activités du Projet	Les acteurs de la filière sont activement impliqués dans le processus
<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	- Rapports d'activités du Projet - Rapports d'audit du processus de certification	Les acteurs de la filière sont activement impliqués dans le processus
<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	- Décisions prises par l'instance de régulation - Evaluation par les investisseurs privés des activités de l'instance de régulation	Les mécanismes de l'instance réglementaire sont opérationnels

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (An 0)	Cible	Sources of Vérification	Risques et Hypothèses
<p>EFFET 3: Les résultats de R&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>Résultat 3.1: Les facteurs influençant la productivité des plantations de petits propriétaires sont connus et gérés</p>	<p>- La R&D répond aux questions des acteurs et les résultats sont disponibles</p> <p>- Les variétés locales de Jatropha sont identifiées et classifiées</p> <p>- Les variétés sélectionnées sont développées</p>	<p>Pas de recherche publiée</p> <p>Recherche de l'IER (identification des variétés)</p>	<p>Création d'un cadre de référence technique</p> <p>Disponibilité des variétés sélectionnées dans les zones du projet</p>	<p>- Publication des résultats de la recherche</p> <p>- Rapports d'activités du Projet</p>	<p>Des TDR définissant clairement les objectifs de R&D sont développés</p> <p>- La capacité décentralisée pour la multiplication des plantes sélectionnées est disponible</p> <p>- Des acteurs qualifiés répondent aux appels d'offres proposés dans le projet</p>
<p>Résultat 3.2: 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 opérationnelles de production d'huile de Jatropha</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>- Création et gestion d'une unité pilote de production d'huile de haute qualité</p>	<p>-- Publication des résultats de la recherche</p> <p>- Rapports d'activités du Projet</p>	<p>- De petites sociétés ont la capacité d'acquérir les processus de production qui leur sont proposés</p> <p>- Les ressources requises pour équiper les plateformes multifonctionnelles de presses à huile sont mobilisées</p> <p>- Une quantité suffisante de graines est disponible pour faire marcher l'unité pilote</p>
<p>Résultat 3.3: Les conditions d'utilisation de l'huile et du tourteau de Jatropha comme fuels sont testées et diffusées</p>	<p>- Les conditions d'utilisation de l'huile et du tourteau de Jatropha comme fuels sont testées</p>	<p>Tests sur moteurs de véhicules par l'ENI</p>	<p>- Validation des conditions pour l'utilisation de l'huile de Jatropha dans des moteurs domestiques qui peuvent marcher à l'huile de Jatropha, et des possibilités de manufacture locale</p> <p>- Un tiers du tourteau de Jatropha, i.e. 10.000 t/an, est utilisé pour remplacer le charbon de bois</p>	<p>-- Publication des résultats de la recherche</p> <p>- Rapports d'activités du Projet</p>	<p>- Des TDR pertinents définissant clairement les objectifs de R & D sont développés</p> <p>- Les modèles techno-économiques de production d'huile de Jatropha en zone rurale sont validés</p>

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (Au 0)	Cible	Sources of Vérification	Risques et Hypothèses
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	-- Publication des résultats de la recherche	- Des TDR pertinents définissant clairement les objectifs de R. & D sont développés - Des acteurs qualifiés soumissionnent aux appels à proposition du projet
EFFET 4: 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) sont plantés	- Rapports d'étape du projet et des partenaires	- Absence de matériel planté en quantité suffisante - Une plantation non maîtrisée conduisant à des taux élevés d'échec
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	Rapports d'activités des formations Enquête sur les activités des formés	- Des acteurs qualifiés soumissionnent aux appels à proposition du projet
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 - Les systèmes financiers décentralisés contribuent au développement de la production ou de l'utilisation de l'huile de Jatropha	- 4,000 ha - 17,000 km de haies - Peu d'unités d'extraction - Peu de plateformes multifonctionnelles opèrent à 100% d'huile de Jatropha	- 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 - 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	Rapports d'étape du projet et par les partenaires Rapports d'activités des unités de transformation Rapports d'activités des systèmes financiers décentralisés	- Les plants sont disponibles au besoin - Les systèmes financiers décentralisés adhèrent aux objectifs de cette nouvelle industrie - Un nombre suffisant d'organisations paysannes ont la capacité organisationnelle et financière leur permettant d'investir dans cette nouvelle activité

Stratégie	Indicateurs	Référence de Base (Av 0)	Cible	Sources of Vérification	Risques et Hypothèses
Résultat 4.3: Les outils développés sont largement diffusés parmi les acteurs de la filière Jatropha	Un site web est créé, publié et bien visité	Aucune	la production ou l'utilisation d'huile de Jatropha Augmentation régulière des visites au site web	- Trafic site Web - Activité du Forum - Enquêtes en ligne	-Le site web est régulièrement mis à jour et fournit des informations et de la documentation au public -Le site est inscrit au site web de nombreux partenaires nationaux et internationaux
EFFET 5: 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	7-10 millions de litres consommés par an dans les secteurs de l'électronique et des transports	- Enquêtes - Ventes des unités de transformation	- Les plantations de Jatropha croissant au même rythme que celui de la demande
Résultat 5.1: Un fonds de promotion est créé pour soutenir les fabricants de moteurs modifiés qui tournent à l'huile de Jatropha	-Montant du fonds alloué - Nombre de bénéficiaires - Nombre de moteurs modifiés qui marchent à l'huile de Jatropha	L'huile de Jatropha est utilisée uniquement de façon locale	- Plus de 500 véhicules utilisent de l'biocarburant fait à partir du Jatropha - Plus de 25% des plateformes multifonctionnelles ont des moteurs modifiés - Plus de 20 points de distribution de biocarburant à base de Jatropha sont créés	- Statistiques du secteur des transports - Statistiques du projet de plateformes multifonctionnelles	- Les acteurs de l'industrie automobile développent une gamme de véhicules adaptés à l'huile de Jatropha et en assurent les services d'entretien
Résultat 5.2: 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 de 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	- Enquêtes près d'un grand nombre de ménages choisis au hasard dans différentes régions - Rapports d'activités du projet et rapports des partenaires	- De nombreux acteurs appuient les objectifs du Projet et relaient l'information

Tableau résumé de l'analyse de coûts

Composantes de Projets	Sous-composantes	Baseline	Alternative	Increment (Alternative-Baseline)
1. La stratégie sur le développement du Jatropha comme biocarburant durable est adoptée et mise en œuvre par les acteurs institutionnels. La stratégie repose sur une expérience nationale et régionale validée	1.1 – Un cadre de concertation est créé et géré de façon dynamique par l'ANADEB	<p>Les concertations entre les acteurs sont insuffisantes. Les capacités de croissance de la filière au niveau national sont insuffisantes. Il y a un risque significatif de concurrence entre la production d'biocarburants et la sécurité alimentaire.</p> <p>Coût: 193.000 \$US (Gouvernement du Mali)</p> <p><i>Sous-Total Comp: 193.000 \$</i></p>	<p>Intégration d'objectifs de production durable dans les stratégies spécifiques à la filière. La mobilisation des finances carbonees comme outil pour promouvoir des stratégies de production durables.</p> <p>Coût: 193.300 \$US\$ (GoM)</p> <p>237.400 \$US (GEF)</p> <p><i>Sous-Total Comp: US\$ 430,700</i></p>	<p>Des stratégies propres à la filière sont ajustées pour une efficacité accrue dans la valorisation de la production de Jatropha. La production de Jatropha se développe au profit des producteurs ruraux et n'entre pas en concurrence avec la production vivrière</p> <p>Coût Différentiel: 237.400 \$US (GEF)</p> <p><i>Sous-Total Comp: 237.400\$US</i></p>
	1.2 – Les outils requis pour la mise en œuvre de la stratégie sont développés sur la base de l'expérience acquise			
	1.3 – Une approche pour mobiliser les finances carbone internationales est développée pour être déployée au niveau national et pour la viabilité des acquis du projet			
2. Les barrières à l'investissement privé sont levées par la mise en œuvre d'un cadre réglementaire approprié	2.1 – Les réglementations développées par l'ANADEB sur la qualité des produits de la filière Jatropha sont appliquées	<p>L'ANADEB envisage une étude du cadre réglementaire pour créer un cadre et accompagner la production d'biocarburant. Il n'existe aucune instance ou système de régulation pour certifier la viabilité des biocarburants.</p> <p>Coût: 250.000\$ US (Gouvernement du Mali)</p>	<p>Assistance à la création d'un cadre réglementaire, un système de certification et une instance opérationnelle de régulation</p> <p>Coût: 250.000 \$US (Gouvernement du Mali)</p> <p>212.000 \$US (GEF)</p> <p>337.000 \$US\$ (Autres*)</p> <p><i>Sous-Total Comp: US\$ 799,000</i></p>	<p>Un cadre opérationnel, un système de certification et une instance de régulation sont créés</p> <p>Coût Différentiel: 212.000 \$US (GEF) 337,000 \$US (Autres*)</p> <p><i>Sous-Total Comp: 549.000\$US</i></p>
	2.2 – Les réglementations sur les investissements privés dans le secteur des biocarburants développées par l'ANADEB sont appliquées			
	2.3 – Les réglementations concernant la fixation des prix des biocarburants développées par l'ANADEB sont appliquées			

Composantes du Projet	Sous-composantes	Baseline	Alternative	Increment (Alternative-Baseline)
3 Les barrières au développement de la production d'huile de Jatropha au niveau national sont levées	2.4 – Le mécanisme de contrôle et de certification supervisant la conformité avec les critères internationaux de viabilité pour les produits de la filière du Jatropha est validé par l'ANADEB est fonctionnel	<i>Sous-Total Comp: 250.000 \$</i>	*MFC	
	2.5 – Les dispositions réglementaires relatives à la création et au fonctionnement d'une instance de régulation de la filière biocarburant sont adoptées.			
	3.1 – Les facteurs influençant la productivité des petits propriétaires sont maîtrisés	La R&D technique et économique n'est pas très avancée et ses résultats ne sont pas diffusés. L'utilisation de l'huile et ses sous-produits comme combustible domestique n'a pas été étudiée Co Taux fixe pour un contrat R&D sur appel à propositions Taux fixe pour un contrat R&D sur appel à propositions Taux fixe pour un contrat R&D sur appel à propositions st: US\$ 80,000 (Gouvernement du Mali)	Renforcement de R&D et analyse en profondeur des différentes options techniques et économiques Coût: 80.000 \$ US (Gouv. Mali) 222.300 \$US (GEF) 2.404.000 \$US (Autres*) <i>Sous-Total Comp: 2.706.000\$US</i> * MBC, GERES, PTFM	Les modèles durables et viables d'utilisation et de production de Jatropha sont validés. Coût Différentiel: 222.300 \$US (GEF) 2.404.000 \$US (Autres*) <i>Sous-Total Comp: 2.626.300\$US</i>
4. Les barrières sur la propriété des acteurs ruraux de la filière Jatropha sont levées	3.2 – Les modèles technico-économiques de production d'huile de Jatropha en zones rurales sont validés			
	3.3 – Les conditions d'utilisation d'huile et de tourteau de Jatropha comme combustibles sont testées et diffusées			
4. Les barrières sur la propriété des acteurs ruraux de la filière Jatropha sont levées	3.4 – La toxicité du Jatropha est identifiée	<i>Sous-Total Comp: 80.000 \$</i>		
	4.1 – Les acteurs de la filière Jatropha sont formés	Les acteurs ruraux ne sont pas impliqués dans le développement de la production d'biocarburants. Il existe des moyens de	Développer la production en plateformes multifonctionnelles Former les acteurs institutionnels, notamment à travers le partage d'expérience et	La culture du Jatropha est développée à une échelle nationale. Les acteurs ruraux sont impliqués dans la production d'huile et la
	4.2 – La participation des acteurs ruraux dans le développement de la filière Jatropha est facilitée			

Composantes du projet	Sous-composantes	Baseline	Alternative	Incitements (Alternative-Baseline)
5. L'huile de Jatropha est perçue comme une ressource énergétique nationale de qualité	4.3 - Les outils développés sont largement diffusés parmi les acteurs de la filière Jatropha	<p>promouvoir la culture du Jatropha, mais ils sont articulés autour des initiatives pour valoriser les produits de la filière.</p> <p>Coût: 825.000 \$US (Gouvernement du Mali)</p> <p><i>Sous-Total Comp: 825.000\$</i></p>	<p>une large diffusion des connaissances.</p> <p>Coût: 825.000 \$US (Gouvernement du Mali)</p> <p>43.700 \$US (GEF)</p> <p>28.200 \$US (PNUD-Mali)</p> <p>840.000 \$US (Autres*)</p> <p><i>Sous-Total Comp: 1.736.900\$ US</i></p> <p><i>*GRAT, GERES, MFC, PTFM</i></p>	<p>valorisation de ses sous-produits.</p> <p>Coût Différentiel: 43,700 \$US (GEF) 28,200 \$US (PNUD-Mali) 840,000 \$US (Others*)</p> <p><i>SousTotal Comp: 911,900\$US</i></p>
	5.1 - Un fonds de promotion est créé pour permettre aux promoteurs d'appuyer les moteurs modifiés qui marchent à l'huile de Jatropha	<p>Le public n'est pas informé et l'offre d'huile de Jatropha sur les marchés est limitée</p> <p>Coût: 0 \$ US</p> <p><i>Sous-Total Comp: 0 \$ US</i></p>	<p>Soutenir l'émergence d'une offre de produits et de services qui permettent la diffusion de la production d'huile de Jatropha sur le marché national</p> <p>Coût: 189.000 \$ US (GEF)</p> <p>168.000 \$US (Autres)</p> <p><i>Sous-Total Comp: 357.000\$ US</i></p>	<p>Le public classe l'huile de Jatropha comme une source énergétique durable et fiable</p> <p>Coût Différentiel: 189,000 \$US (GEF) 68000 \$US (Autres)</p> <p><i>Sous-Total Comp: 357.000\$US</i></p>
	5.2 - Les partenaires Institutionnels et les opérateurs économiques privés s'impliquent dans le développement du marché national d'huile de Jatropha			

Budget Total et Plan de Travail

Award ID		00058461												
Award Title		PIMS 4005 CC MSP Mali Jatropha sustainable agricole												
Business Unit		NGA10												
Intitulé du Projet:		Promotion de la production et de l'utilisation de l'huile de Jatropha comme biocarburant durable au Mali												
Outcome	Partie Responsable	Source des Fonds	Nom du Donateur	Atlas Budgetary Account Code	ATLAS Budget Description	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Montant (USD) Total
						Montant (USD)								
1. La stratégie pour le développement du Jatropha comme biocarburant durable est adoptée et mise en œuvre par les acteurs institutionnels. La stratégie repose sur une expérience nationale et régionale validée.	EC	62000	GEF	71200	Consultants Internationaux	15 000	15 000	9 000	9 000	9 000	9 000	48 000		
	EC	62000	GEF	71300	Consultants locaux	18 000	18 000	12 000	12 000	12 000	12 000	60 000		
	EC	62000	GEF	71600	Voyage	16 400	16 400	10 100	10 100	10 100	10 100	53 000		
	EC	62000	GEF	72100	Sociétés de services Contractuels	6 800	5 100	5 100	5 100	5 100	5 100	22 100		
	EC	62000	GEF	72200	Equipement & Mobilier	-	-	-	-	-	-	0		
	EC	62000	GEF	74200	Coûts Production Audiovisuelle & Impression	3 000	-	20 000	20 000	20 000	20 000	43 000		
	EC	62000	GEF	74500	Divers	3 000	2 700	2 800	2 800	2 800	2 800	11 300		
Résultat Total 1						62 200	57 200	59 000	59 000	59 000	59 000	237 400		
2. Levée des barrières au développement de la production d'huile de Jatropha au niveau national	EC	62000	GEF	71200	Consultants Internationaux	30 000	18 000	12 000	12 000	12 000	-	60 000		
	EC	62000	GEF	71300	Consultants locaux	22 500	22 500	9 000	9 000	4 500	4 500	58 500		
	EC	62000	GEF	71600	Voyage	29 000	20 600	11 600	11 600	1 600	1 600	62 800		
	EC	62000	GEF	72100	Sociétés de services Contractuels	5 500	5 500	2 200	2 200	1 100	1 100	14 300		
	EC	62000	GEF	72200	Equipement & Mobilier	-	-	-	-	-	-	0		
	EC	62000	GEF	74200	Coûts Production Audiovisuelle & Impression	3 000	-	-	-	3 000	3 000	6 000		
	EC	62000	GEF	74500	Divers	4 600	3 500	1 800	1 800	500	500	10 400		
Résultat Total 2						94 600	70 100	36 600	36 600	10 700	10 700	212 000		
3. Levée des barrières	EC	62000	GEF	71200	Consultants Internationaux	24 000	6 000	-	-	-	-	30 000		
	EC	62000	GEF	71300	Consultants locaux	15 000	15 000	-	-	-	-	30 000		

développement de la production d'huile de Jatropha au niveau national	EC	62000	GEF	71600	Voyage	22 200	9 600	-	-	31 800	
	EC	62000	GEF	72100	Sociétés de services Contractuels	120 000	-	-	-	120 000	
	EC	62000	GEF	72200	Equipement & Mobilier	-	-	-	-	0	
				74200	Coûts Production Audiovisuelle & Impression	-	-	-	-	0	
	EC	62000	GEF	74500	Divers	9 000	1 500	-	-	10 500	
	Résultat Total 3										
						190 200	32 100	-	-	-	222 300
	4. Levée des barrières à l'appropriation des acteurs ruraux sur la filière du Jatropha	EC	62000	GEF	71200	Consultants Internationaux	-	-	-	-	0
		EC	62000	GEF	71300	Consultants locaux	-	-	-	-	0
		EC	62000	GEF	71600	Voyage	-	-	-	-	0
	EC	62000	GEF	72100	Sociétés de services Contractuels	-	40 000	-	1 700	41 700	
	EC	62000	GEF	72200	Equipement & Mobilier	-	-	-	-	0	
				74200	Coûts Production Audiovisuelle & Impression	-	-	-	-	0	
	EC	62000	GEF	74500	Divers	-	1 900	-	100	2 000	
Résultat Total 4											
						6 760	6 760	6 760	6 760	27 040	
						-	-	-	-	0	
						-	-	-	-	0	
						-	-	-	-	0	
						-	-	-	-	0	
						290	290	290	290	1 160	
Sous-total UNDP-Mali											
						7 050	7 050	7 050	7 050	28 300	
Résultat Total 4											
						7 050	48 950	7 950	8 850	71 900	
5. L'huile de Jatropha est perçue par le public comme une	EC	62000	GEF	71200	Consultants Internationaux	-	-	-	-	0	
	EC	62000	GEF	71300	Consultants locaux	-	-	-	-	0	
	EC	62000	GEF	71600	Voyage	-	-	-	-	0	

ressource énergétique nationale de qualité	EC	62000	GEF	72100	Sociétés de services Contractuels	-	-	40 000	10 000	50 000
	EC	62000	GEF	72200	Equipment & Mobilier	-	-	10 000	10 000	20 000
				74200	Costs Production Audiovisuelle & Impression	-	-	40 000	70 000	110 000
	EC	62000	GEF	74500	Divers	-	-	4 500	4 500	9 000
Resultat Total S										
Gestion du Projet										
	EC	62000	GEF	71200	Consultants Internationaux	-	-	-	-	0
	EC	62000	GEF	71300	Consultants locaux	-	-	-	-	0
	EC	62000	GEF	71600	Voyage	-	-	-	-	0
	EC	62000	GEF	72100	Sociétés de services Contractuels	15 000	10 000	10 000	10 600	45 600
	EC	62000	GEF	72200	Equipment & Mobilier	-	-	-	-	0
	EC	62000	GEF	74500	Divers	-	-	-	-	0
Resultat Total S										
		04000	UNDP-Mali	71200	Consultants Internationaux	25 000	15 000	15 000	20 000	75 000
		04000	UNDP-Mali	71300	Consultants locaux Local consultants	-	-	-	-	0
		04000	UNDP-Mali	71600	Voyage	16 800	10 000	10 000	10 000	46 800
		04000	UNDP-Mali	72100	Sociétés de services Contractuels	-	-	-	-	0
		04000	UNDP-Mali	72200	Equipment & Mobilier	10 000	10 000	10 000	10 000	40 000
		04000	UNDP-Mali	74500	Divers	5 000	-	-	5 000	10 000
Sub-total PNUD Mali										
						56 800	35 000	35 000	45 000	171 800
Resultat Total S										
						71 800	45 000	45 000	55 600	217 400
Total PNUD Mali										
						63 850	42 050	42 050	52 650	200 600
TOTAL Projet										
						425 850	253 350	242 150	228 650	1 150 000

Résultat	Sous-composantes	CEP (SUS)	PNED Mali (SUS)	Gouvernement du Mali (SUS)	Autres (US\$)	Total (SUS)
1. La stratégie pour le développement du Jatropha comme biocarburant durable est adoptée et mise en œuvre par les acteurs institutionnels. La stratégie repose sur une expérience nationale et régionale validée	1.1 – Un cadre de concertation est créé et géré de façon dynamique par l'ANADEB	92 400	0	124 300	0	216 700
	1.2 – Les outils requis pour la mise en œuvre de la stratégie sont développés sur la base de l'expérience acquise	101 600	0	50 000	0	151 600
	1.3 – Une approche pour mobiliser la finance carbone internationale est développée pour être déployée au niveau national et la viabilité des réalisations du projet	43 400	0	19 000	0	62 400
Sous-Total		237 400	0	193 300	0	430 700
2. Les barrières à l'investissement privé sont levées à travers la mise en place d'un cadre réglementaire approprié	2.1 – Entrée en vigueur des réglementations édictées par l'ANADEB relatives à la qualité des produits de la filière Jatropha	36 600	0	50 000	0	86 600
	2.2 – La réglementation sur les investissements privés dans la filière des biocarburants élaborée par l'ANADEB entre en vigueur	36 600	0	50 000	0	86 600
	2.3 – La réglementation concernant la fixation des prix des biocarburants élaborée par l'ANADEB entre en vigueur	36 600	0	50 000	0	86 600
	2.4 – Le mécanisme de contrôle et de certification surveillant le respect des critères internationaux de viabilité des produits de la filière Jatropha validé par l'ANADEB est fonctionnel.	44 200	0	50 000	337 000	431 200
	2.5 – Les dispositions réglementaires relatives à la création et au fonctionnement d'une instance de régulation du secteur des Biocarburants sont adoptées.	58 000	0	50 000	0	108 000
Sous-Total		212 000	0	250 000	337 000	799 000
3 Levée des barrières au développement au niveau national de la production d'huile de Jatropha	3.1 – Les facteurs influençant la productivité des plantations des petits propriétaires sont maîtrisés	50 800	0	80 000	0	130 800

	3.2 – Les modèles technico-économiques de la production d'huile de Jatropha dans les zones rurales sont validés	69 900	0	0	2 404 000	2 473 900
	3.3 – Les conditions d'utilisation de l'huile et du tourteau de Jatropha comme carburants sont testées et diffusées	50 800	0	0	0	50 800
	3.4 – La toxicité du Jatropha est identifiée	50 800	0	0	0	50 800
	 Sous-Total	222 500	0	80 000	2 404 000	2 706 300
4. Levée des barrières sur la propriété des acteurs ruraux dans la filière du Jatropha	4.1 – Les acteurs de la filière Jatropha sont formés	10 500	0	450 000	34 000	494 500
	4.2 - La participation des acteurs ruraux dans le développement de la filière Jatropha est facilitée	10 500	0	250 000	527 000	787 500
	4.3 – Les outils développés sont largement diffusés parmi les acteurs de la filière Jatropha	22 700	28 200	124 000	299 000	473 900
	 Sous-Total	43 700	28 200	824 000	860 000	1 755 900
5. L'huile de Jatropha est perçue par le public comme une ressource énergétique nationale de qualité	5.1 – Un fonds de promotion est créé pour appuyer les fabricants de moteurs modifiés pour tourner à l'huile de Jatropha	105 000	0	40 000	90 000	235 000
	5.2 – Les partenaires institutionnels et les opérateurs privés sont impliqués dans le développement d'un marché national pour l'huile de Jatropha	84 000	0		38 000	122 000
	 Sous-Total	189 000	0	40 000	128 000	357 000
6. Gestion du Projet	Gestion du Projet Consultants		171 800	445 700	0	617 500
	Surveillance et Evaluation	45 600	0	0	0	45 600
	 Sous-Total	45 600	171 800	445 700	0	663 100
	Total du Projet	950 000	200 000	1 833 000	3 729 000	6 712 000

Notes Explicatives sur le budget

Notes Résultat Dépenses Budgétisées

1	1.2	Mission annuelle de Capitalisation (3 semaines)
	1.3	Formation et encadrement des opérateurs en financements carbone - 2 missions au cours des deux premières années
2	1.1	Une semaine tous les 3 mois pour la synthèse de l'expérience et la préparation et édition du bulletin électronique
	1.2	Facilitation des groupes de travail, appui aux activités de synthèse de leurs membres (4 semaines/an)
	1.3	Aide à la mise en œuvre de stratégies de financements carbone (4 semaines/an, seulement les 2 premières années)
3	1.1	Participation chaque année à un atelier sous-régional; prise en charge pour 2 personnes sur 5 jours
	1.2	Un billet international par an et perdiems (assistance technique)
	1.3	Un billet international par an et perdiems (assistance technique), consultant local sur le terrain pour 2 semaines (per diem, frais de mission donnés par l'ANADEB)
4	1.1	Atelier annuel regroupant trente décideurs.
	1.2	Réunions des Groupes thématiques 3 fois l'an (3 groupes, 15 personnes, ½ journée)
	1.3	Ateliers de formation sur les stratégies de financements carbone pour 30 acteurs (A1)
5	1.1	Publication des résultats de R & D (résultat 3) en format A3 et une synthèse de l'expérience du Mali en format A4
	1.3	Publication d'une brochure promouvant les outils de financement carbone (A1)
6	2.1	2 missions sur 2 semaines pendant 2 ans pour évaluer la situation (textes relatifs à la qualité des produits
	2.2	2 missions sur 2 semaines pendant 2 ans pour évaluer la situation (textes relatifs à l'investissement)
	2.3	
	2.4	2 missions sur 2 semaines (A1 and A3) pour vérifier les critères de viabilité
	2.5	2 missions sur 2 semaines (in A1 and in A3) pour la création et le suivi de l'organe de régulation
7	2.1	6 semaines sur 2 ans, un suivi sur la situation et la facilitation des rencontres du groupe de travail "qualité"
	2.2	6 semaines sur 2 ans, un suivi sur la situation et la facilitation des rencontres du groupe de travail « investissement privé »
	2.3	6 semaines sur 2 ans, un suivi sur la situation et la facilitation des rencontres du groupe de travail "commercialisation"
	2.4	9 semaines sur 3 ans, un suivi sur la situation et la facilitation des rencontres du groupe de travail 'certification / viabilité'
	2.5	12 semaines sur 4 ans, un suivi sur la situation et la facilitation des rencontres du groupe de travail 'régulation'
8	2.1	1A/R international par an, perdiem pour consultant local (50% sur le terrain) –véhicule payé par l'ANADEB
		1A/R international par an, perdiem pour consultant local (50% sur le terrain) –véhicule payé par l'ANADEB
		1A/R international par an, perdiem pour consultant local (50% sur le terrain) –véhicule payé par l'ANADEB
		1A/R international par an, perdiem pour consultant local (50% sur le terrain) –véhicule payé par l'ANADEB
	2.2	

Notes Résultat Dépenses Budgétisées

2.3		
2.4		
2.5		
9	2.1	Rencontres du groupe de travail 'qualité' 3 fois par an (15 personnes, 1/2 journée)
	2.2	Rencontres du groupe de travail 'investissement privé' 3 fois par an (15 personnes, 1/2 journée)
	2.3	Rencontres du groupe de travail 'fixation des prix' 3 fois par an (15 personnes, 1/2 journée)
	2.4	Rencontres du groupe de travail 'certification/viabilité' 3 fois par an (15 personnes, 1/2 journée)
	2.5	Rencontres du groupe de travail 'régulation' 3 fois par an (15 personnes, 1/2 journée)
10	2.5	Circulation d'un livret d'informations sur la régulation et le cadre réglementaire (A1), mis à jour en A4
11	3.1	1 mission sur 2 semaines pour valider les TDR des travaux de R&D en 'plantations villageoises'
	3.2	1 mission sur 2 semaines pour valider les TDR des travaux de R&D en 'production d'huile' et évaluer les résultats
	3.3	1 mission sur 2 semaines pour valider les TDR des travaux de R&D en 'combustibles domestiques'
	3.4	1 mission sur 2 semaines pour valider les TDR des travaux de R&D en 'toxicité'
12	3.1	4 semaines pour l'évaluation des connaissances, élaboration TDR, suivi des résultats (sur 2 ans)
	3.2	8 semaines pour l'évaluation des connaissances, élaboration TDR, suivi des résultats (sur 2 ans)
	3.3	4 semaines pour l'évaluation des connaissances, élaboration TDR, suivi des résultats (sur 2 ans)
	3.4	4 semaines pour l'évaluation des connaissances, élaboration TDR, suivi des résultats (sur 2 ans)
13	3.1	1 A/R international par an, perdiem pour consultant local (50% sur le terrain) –véhicule payé par l'ANADEB
	3.2	2 A/R internationaux par an, perdiem pour consultant local (50% sur le terrain) –véhicule payé par l'ANADEB
	3.3	1 A/R international par an, perdiem pour consultant local (50% sur le terrain) –véhicule payé par l'ANADEB
	3.4	1 A/R international par an, perdiem pour consultant local (50% sur le terrain) –véhicule payé par l'ANADEB
14	3.1	Taux fixe pour un contrat R&D sur appel à propositions
	3.2	Taux fixe pour un contrat R&D en collaboration avec le GERES
	3.3	Taux fixe pour un contrat R&D sur appel à propositions
	3.4	Taux fixe pour un contrat R&D sur appel à propositions
15	4.1	Taux fixe pour la formation des acteurs en collaboration avec le Ministère des Finances et du Commerce
	4.2	Taux fixe pour la conception d'un financement décentralisé en collaboration avec le GERES
	4.3	Création d'un site web (A2), appui à l'organisation d'une réunion du RESAFIP au Mali (A4) : location de salle et compensation journalière pour 30 participants
16	4.3	Participation de 2 représentants d'organisations rurales aux rencontres semi-annuelles du réseau régional RESAFIP, sur

Notes Résultat Dépenses Budgétisées

une période de 4 ans.

17	5.1	Taux fixe pour la conception d'un support publicitaire, sur appels à propositions
	5.2	Taux fixe pour la conceptions d'actions de pointe (centres de distribution, fourneaux à huile ...)
18	5.2	Paiement pour l'adaptation des moteurs achetés par l'Etat (20 par an en A3 et A4)
19	5.1	Campagne de publicité (A3) et conception d'un support publicitaire (A4)
	5.2	Actions à promouvoir (donner une visibilité) au niveau des points de distribution d'huile et des espaces services clients

Prix Unitaires utilisés pour évaluer le budget du projet

Compte Budgetaire	Description	Compte Depense	Description	Dollars U.S. Par
71200	Consultants Internationaux	71205	Consultants Internationaux-Court terme -Tech	2 500 or
71300	Consultants Locaux	71305	Consultants Locaux-Court terme -Tech	3 000 Semaine
71600	Voyage	71605	Billet - International	1 500 Semaine
		71615	Perdiems -International	1 000 A/R
		71620	Perdiems -Local	230 Jour
		71625	Perdiems -Participation réunions	150 Jour
72100	Sociétés Prestataires de Services t	74110	Evaluation	50 Jour
		72125	Prestations Etudes et recherche	20 000 Missions d'évaluation Indépendantes
		72130	Prestations Transports	30 000 R&D
		72135	Prestations Communications	150 jour - utilisation d'un véhicule (carburant+entretien) Location journalière d'un véhicule (dont package de 230 km /jour)
				230
				1 690 Atelier pour 30 personnes par jour
				Réunion d'une demi-journée pour un groupe de travail de 15 personnes
		72140	Prestations Technologies de l'Information	380
		72145	Prestations Formation et Education	20 000 Site web dynamique
		72215	Equipement de Transport	10 000 Formation
				500 Adaptation des véhicules
				60 000 Véhicule
74200	Coûts Production	74205	Productions Audio Visuelles	50 000 Support
		74210	Impression et Publications	20 000 Document
Mali 4005 - Promotion du Jatropha comme Biocarburant -	Document de projet			104

Budget pour les consultants internationaux et locaux

<i>Titres des Postes</i>	<i>\$ / personne /semaine *</i>	<i>Estimation personne/semaines**</i>	<i>Non- GEF</i>	<i>Tâches à accomplir</i>	<i>Total</i>
Pour la Gestion du Projet					
Local					
Chef du Projet	1 500	192	0	Coordination et gestion du projet	288 000
Assistant Administratif	650	192	0	Appui administratif au Chef du Projet	124 800
Sous-Total Local PM					412 800
International					
Conseiller Technique*	3 000	32	0	Revue Semestrielle du projet et capitalisation	96 000
Sous-Total International PM					96 000
Justification pour Voyage, le cas échéant: Visites sur les sites de projet pour faciliter la coordination et la gestion management					
Pour l'Assistance Technique					
Local					
Institutionnel	1 500	32		Capitalisation des résultats et rédaction d'un bulletin électronique trimestriel, facilitation des réunions des acteurs institutionnels	48 000
Socio-économiste	1 500	32		Relations avec les opérateurs économiques (évaluation d'impact des mesures législatives concernant les stratégies d'investissement ou de fixation des prix, appui à la mise en œuvre des stratégies de financement carbone, supervision et évaluation des modèles techniques et économiques)	48 000
Juriste- Environnementaliste	1 500	21		Appui à la création d'un mécanisme de certification, appui à la mise en place d'une agence de régulation	31 500
Santé Publique	1 500	4		Supervision des études sur la toxicité de l'huile de Jatropha	6 000
Biocarburant	1 500	10		Supervision des questions liées à la qualité des produits et à la durabilité de la production	15 000
Sous-Total Local AT					148 500
International					

Biocarburant	3 000	42		Stratégie Nationale, Régulation de la qualité et la viabilité des produits, mise en place d'un organisme de régulation, productivité des plantations et modèles techniques et économiques	126 000
Institutionnel	3 000	0			0
Socio-économiste	3 000	0		S'occupe des questions se rapportant à la qualité des produits et au carburant domestique	
Santé Publique	3 000	0		Supervision des études sur la toxicité de l'huile de Jatropha	0
Spécialiste Financements Carbones	3 000	4			12 000
Sous-Total					138 000
AT International					