

FONDS CLIMAT  
MALI



MINISTRE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE  
L'ASSAINISSEMENT  
ET DU  
DEVELOPPEMENT  
DURABLE



AGENCE NATIONALE DE  
DEVELOPPEMENT  
DES BIOCARBURANTS (ANADEB)



ONU-FEMMES MALI



**Titre du Programme :** Diffusion des Technologies à Bioénergie (Faso Bio 15 & Lorena) dans 4 Communes Rurales du Mali

**Zones d'intervention :** les communes rurales de Tiakadougou Dialakoro, Faraba (cercle de Kati/région de Koulikoro), de Massala et Konodimini (Cercle de Ségou/Région de Ségou)

**Domaine prioritaire du Plan Stratégique : Objectif Spécifique 5 :** Promouvoir l'adoption des technologies de pointe et innovantes par les communautés à la base pour assurer la sécurité énergétique du pays, l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

**Produits du Plan Stratégique :**

**Produit 5.3 :** Développement d'une filière durable de bioénergies

**Produit 5.4 :** Restauration des forêts classées dégradées

N° de l'Agence : [REDACTED] ONU-FEMMES

25/03/2021

Signature (Représentante Résidente) : Raky Marie Pierre CHAUPIN, Représentante Résidente a.i. ONU-FEMMES Mali

Période du programme : Juillet 2021 – Septembre 2023

Numéro du Programme :

Date de démarrage : Juillet 2021

Date de fin : Septembre 2023

Ressources totales requises : ~~996 449.802 \$~~

Ressources totales allouées : ~~996 449.802 \$~~

Fonds Climat Mali : ~~996 449.802 \$~~

991 567,20 \$

ANADEB-ONU-FEMMES : 0 \$

**Description sommaire :**

Au Mali, la satisfaction des besoins énergétiques est essentiellement assurée par une utilisation abusive de la biomasse, en l'occurrence les combustibles ligneux que représentent le bois et le charbon de bois. Cette réalité anéantit le massif forestier et entraîne une dégradation importante des ressources naturelles.

L'utilisation abusive du massif forestier au Mali s'explique d'une part, par le manque de solutions alternatives adaptées au contexte et par la hausse des prix de combustibles fossiles (Gaz, pétrole, kérosène) d'autre part. La hausse des cours de combustibles fossiles entraîne systématiquement le retour des ménages urbains vers le bois et le charbon de bois, d'où une pression grandissante sur la biomasse rurale.

Ce projet, fruit d'une synergie d'action entre l'ANADEB et l'ONU-FEMMES, vise à favoriser à l'accès de quatre (04) communes rurales aux bioénergies à travers la diffusion des technologies de Biodigesteur et de foyer amélioré de type Lorena.

Le projet aura pour effet de renforcer la résilience de ces populations rurales par rapport aux effets néfastes des changements climatiques, au regard de leur autonomie financière, de leur accès à l'énergie, de leur intégration sociale, et de leur participation à l'avenir de leur communauté.

**Organisations / institutions participantes**

| Nom de l'Organisation/Institution                            | Personne Contact et Adresse |
|--|-----------------------------|
| ONU FEMMES   | Raky Marie Pierre CHAUPIN   |
| Agence Nationale de Développement des Biocarburants (ANADEB) | Abdoulaye KAYA              |



**Bamako, le 25 MARS 2021**

À : Madame la Coördinatrice du Secrétariat Technique Fonds Climat Mali

Madame,

Nous, soussignés, avons l'honneur de vous proposer nos services, à titre de soumissionnaire, pour le projet "Diffusion des Technologies à Bioénergie (Faso Bio 15 & Lorena) dans 4 communes rurales du Mali", conformément à votre Appel à propositions en date du 03 Juillet 2017. Nous vous soumettons par les présentes, notre proposition, qui comprend :

- la présentation du Programme
- et les diverses annexes du Programme

Tout en espérant une suite positive à notre proposition, veuillez agréer, Madame, l'assurance de notre considération distinguée.

**Signature du représentant habilité : ONU-FEMMES ;**

**Nom et titre du signataire :** Madame Raky Marie Pierre CHAUPIN, Représentante Résidente a.i.

**Nom du soumissionnaire :** ONU-FEMMES ;

**Adresse (ONU-FEMMES) :** Bureau ONU Femmes Mali, Maison commune des Nations Unies, Badalabougou Est, +223 20 22 31 21

Signatures des organisations et institutions participantes (y mettre cachet)

|   |                           |
|---|---------------------------|
| ONU-FEMMES  | Raky Marie Pierre CHAUPIN |
| Agence Nationale de Développement des Biocarburants | Abdoulaye KAYA            |

## **PRÉSENTATION DE L'ORGANISATION/INSTITUTION SOUMISSIONNAIRE**

**Nom de l'Institution/organisation :** ONU Femmes

**Nom, titre et Adresse de la Personne :** Mme Béatrice Eyang, Représentante Résidente au Mali, Bureau ONU Femmes Mali, Immeuble Magane, Badalabougou Est, +223 20 22 21 24

**Date de création :** En juillet 2010, l'Assemblée Générale des Nations Unies a procédé à la création de « l'Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes » UNWOMEN/ONU-Femmes. L'agence est le résultat de la fusion de quatre

**composantes du système des Nations Unies :** Division de la promotion de la femme (DAW) ; l'Institut international de recherche et de formation pour la promotion de la femme (INSTRAW) ; le Bureau de la Conseillère spéciale pour la problématique hommes-femmes (OSAGI) ; et le Fonds de développement des Nations Unies pour la femme (UNIFEM).

**Domaines d'intervention/types de prestations :** Les domaines d'intervention de ONU Femmes au Mali portent sur les suivants :

- Coordination des initiatives du système des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes ;
- Coordination des initiatives intergouvernementales ;
- L'autonomisation économique des femmes ;
- La gouvernance, leadership et participation politique des femmes et Budgétisation Sensible au Genre ;
- Lutte contre les violences faites aux femmes et aux filles ;
- Participation des femmes aux processus de prévention de gestion des conflits « Femmes, paix et sécurité ».

La présente initiative est proposée par le programme Agriculture sur le volet autonomisation économique des femmes.

### **Projets et programmes réalisés en lien avec le domaine prioritaire ciblé :**

ONU-Femmes Mali dans le cadre de ses activités de renforcement actuelles des projets intervient :

- Pisciculture en cage flottante à Diola et Ségou en partenariat avec la Direction Nationale de la Pêche. Il vise à renforcer le positionnement des femmes dans cette filière tout en améliorant leurs revenus ;
- Climat et Energie au Mali (CEMALI) mis en œuvre en partenariat avec l'ONG GERES. Il vise à réduire la pression sur le bois-énergie en intervenant à la fois sur l'offre et la demande.

- Agriculture Femmes et Développement Durable (AgriFeD) en cours d'exécution. Il vise à renforcer les capacités de résilience des femmes face aux défis liés aux changements climatiques ;
- Programme conjoint avec la FAO sur l'accès accru des femmes aux opportunités économiques, aux marchés et aux infrastructures, utilisant des services énergétiques renouvelables moins coûteux, préservant l'environnement et la valorisation des filières porteuses.

**Organisation et équipes :** ONU Femmes a actuellement une cinquantaine de Staff nationaux et internationaux et cinq programmes actifs avec plusieurs projets actifs sur les régions du Sud, du Centre et du Nord du Mali. La mise en œuvre des programmes bénéficie de l'appui d'un département des opérations qui incluent les finances, d'une unité de suivi-évaluation/reporting, d'une unité de communication.

## PRÉSENTATION DU PROGRAMME

### 1. Analyse de la situation

#### 1.1. Zone d'intervention

Situé en zone soudano-sahélienne, le Mali est un vaste pays enclavé qui couvre une superficie de 1 241 328 km<sup>2</sup> pour une population estimée à 17,60 millions<sup>1</sup> d'habitants en 2015. Le climat est caractérisé par l'alternance d'une longue saison sèche et d'une courte saison humide au cours de laquelle se produit la presque totalité des précipitations. Entre 2012 et 2015, le Mali a enregistré un taux de croissance moyen de 3,6% contre une prévision de 5,8% dans le Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR). Pour l'année 2015, le taux de croissance réel du PIB était de 6,0% contre 7,0% en 2014. L'économie est tirée principalement par les secteurs primaire et tertiaire avec respectivement 7,5% et 7,0% en 2015. La forte dépendance du secteur primaire, qui lui-même est fortement tributaire des aléas hydro-climatiques, a constitué une contrainte certaine au développement de l'économie du pays au cours des deux dernières décennies. Les cours d'eau permanents n'existent que dans les régions ouest et sud du pays et concernent en partie les bassins en amont des fleuves Sénégal, Niger et du Bani. Avec 65% de son territoire situé en zone désertique ou semi-désertique, le Mali fait face à de nombreux défis sur le plan de la lutte contre la désertification et de la sécurité alimentaire. En 2016, le Mali est classé 175<sup>ème</sup> sur 187 sur l'échelle de l'indice de développement humain<sup>2</sup>.

<sup>1</sup><http://www.banquemondiale.org/fr/country/mali>.

<sup>2</sup> Source : Index du PNUD- Rapport de développement humain de 2016, <http://hdr.undp.org/en/data>

La zone d'intervention de ce projet couvre quatre communes rurales, mitoyennes deux à deux, situées dans des zones agro-écologiques différentes mais soumises au même titre aux effets néfastes des variations et variabilités climatiques. Il s'agit des communes de **Tiakadougou Dialakoro** et **Faraba** dans la région de Koulikoro (cercle de Kati) en zone soudano-guinéenne et des communes de **Massala** et **Konodimini** dans la région de Ségou (cercle de Ségou) en zone soudano-sahélienne. Couvrant un total de 54 villages, ces quatre communes comptent un peu plus de **43.000 habitants dont 50,49%** de femmes<sup>3</sup>. Cette population est répartie au sein d'environ **6 500 ménages regroupés en 3 000 exploitations agricoles familiales/concessions**. L'économie de chacune des quatre communes repose essentiellement sur l'agriculture ; elle dispose à cet effet d'un potentiel agro-sylvo-pastoral important. Cependant, sous l'effet combiné des phénomènes naturels et une pression démographique croissante, elles enregistrent des difficultés allant des sécheresses épisodiques, des inondations (récurrentes dans le cas de Massala) à une baisse significative de la fertilité des sols et une perte importante du couvert forestier.

## **1.2. Problèmes à résoudre et défis à relever**

La question de la résilience aux changements climatiques se pose en des termes très spécifiques pour les communautés des quatre communes de la zone du projet. Les principaux problèmes auxquels cette action tente d'apporter une réponse pertinente et cohérente sont :

- **La surexploitation des forêts pour la satisfaction des besoins de cuisson domestique et de transformation des produits locaux et des revenus des jeunes et des femmes :** Au Mali, la consommation de « Bois Energie » avoisinait 6.000.000 de tonnes en 2010, soit l'équivalent de 400 000 hectares de forêts, 8 304 000 tonnes de CO2 émis ; En effet, il prend part à hauteur de 78% environ à la satisfaction des besoins énergiques des populations. La part des ménages dans cette consommation est assez forte (86%) ; chaque ménage consomme entre 1,5-1,8 tonnes de « bois Energie » par an, soit environ 250-300 Kg par personne et par an. A l'instar de toutes les zones rurales du pays alors, le bois est la principale source d'Energie pour la satisfaction des besoins de cuisson domestique et de transformations des produits locaux dans les communes cibles du projet. Cette exploitation des forêts pour la fourniture de bois s'est accentuée du fait de la demande grandissante des cités urbaines. Le faible dynamisme des économies locales offre très peu d'alternatives aux jeunes et aux femmes d'une population en croissance dans les communautés (environ 2,5% de taux annuel) pour l'accès à des revenus pour la satisfaction de leurs besoins économiques

<sup>3</sup> Tiakadougou Dialakoro : 9 villages, 7 698 habitants – Faraba : 12 villages, 12357 habitants – Massala : 9 villages, 7304 habitants - Konodimini : 24 villages, 15913 habitants (Source : RGPH 2009)

et sociaux. Chacune des communes disposent d'infrastructures routières les reliant aux grandes cités urbaines. La faiblesse des politiques communales en matière de gestion des ressources forestières combinée aux facteurs socioéconomiques ci-dessus évoqués ont entraîné une surexploitation de ces ressources qui s'expriment au travers des points de vente de bois et de charbon le long des chemins d'accès aux communes cibles, l'insuffisance de couvert végétal dans les forêts, ...

- **Des fragilités écologiques entraînant une situation alimentaire précaire :** La croissance démographique, la dégradation des ressources naturelles et l'évolution des conditions climatiques (descente des isohyètes, changements climatiques) compliquent les pratiques extensives et les rendent à moyen terme de moins en moins rentables, de plus en plus à risque et aussi de plus en plus conflictuelles. Elles acculent les populations à rechercher davantage de sources de revenus en dehors de l'exploitation familiale et à dépendre toujours plus du marché pour leur alimentation. Les rendements agricoles dans la zone sont très fluctuants à cause de la diversité des conditions agro-écologiques et climatiques.

Dans les communes d'intervention, à la faveur des changements climatiques intenses, les sols perdent de plus en plus de leur fertilité suite aux érosions hydriques et éoliennes combinées à une diminution des pâturages naturels et à une forte pression sur les rares ressources forestières. Cette situation instaure une situation alimentaire et nutritionnelle précaire caractérisée par des niveaux d'insécurité alimentaire élevé et presque permanent. La mauvaise gestion de la ressource bois et l'absence d'effort de reconstitution de l'équilibre forestier contribuent fortement à produire des fragilités écologiques qui renforcent la vulnérabilité des ménages les plus pauvres.

- **La faible valorisation des économies locales :** l'économie locale est très peu dynamique dans les deux communes. Cette situation s'explique en particulier par l'accès difficile aux facteurs de productions comme les équipements mais aussi les sources d'énergie accessibles et durables. Dans la commune de Massala, la laiterie de Zambougou constitue un pôle qui mobilise des éleveurs dans l'approvisionnement en lait. Or, cette unité elle-même fait face à des défis en termes de source d'énergie et d'efficacité énergétique. Elle fonctionne actuellement avec un système hybride qui combine le solaire et le bois, le gaz butane ayant été abandonné à cause de son coût. Si le bois a permis de résoudre en partie la question de coût de la source d'énergie, son utilisation actuelle pose celle des effets sur la santé des personnes et son efficacité. Dans la commune de Tiakadougou Dialakoro, en l'absence de mesure de conservation du lait, la production est acheminée vers Sélingué. Cette zone d'élevage ne profite pas de la meilleure marge possible. Il existe néanmoins un acteur privé

important dans le village de Ouaramandiana, autour duquel il est possible de bâtir un pôle d'entreprises locales portées par des jeunes et des femmes.

- **Les migrations comme réponse aux phénomènes de changements climatiques :** la détérioration continue des sols et la capacité de résilience aux risques de catastrophes naturelles sont devenues des facteurs accélérateurs de migration. Dans les communes de Tiakadougou Dialakoro et Faraba, cette migration prend plusieurs formes dont la plus importante concerne le déplacement des femmes et des jeunes vers les sites d'orpaillage, qui affecte à son tour les équilibres sociaux et économiques (y compris les mésententes dans les foyers, voire les séparations). Le dérèglement du régime des pluies et la perte du couvert forestier dans les deux communes de la région Ségou et singulièrement celle de Massala poussent aussi les jeunes de la commune à chercher des alternatives dans d'autres sites de la région et à Bamako. Or, les tendances actuelles confirment une aggravation de cette situation dans les années. En effet, selon une recherche, publiée en 2012, le Mali pourrait perdre entre 30 et 40% de sa capacité de production agricole d'ici à 2050 sous les effets combinés du changement climatique<sup>4</sup>. Par ricochet, l'exode rural provoque une perte en capacité de production globale dans les territoires de départ en faveur des zones d'accueil.
- **L'existence de maladies respiratoires et des yeux chez les femmes et les enfants consécutive à l'exposition à la fumée :** L'exposition à la fumée issue des foyers traditionnels (Foyers à trois pierres, moyens primaires de cuisson pour environ trois milliards de personnes dans le monde en développement) est la cause d'environ deux millions de décès prématurés chaque année, les femmes et les enfants étant les plus affectés. L'Organisation mondiale de la santé estime que la fumée nocive des cuisines est la cinquième cause de décès dans les pays en développement<sup>5</sup>. Si au Mali, nous ne disposons pas actuellement d'informations précises, une étude montre qu'au Ghana 16 600 décès par an en lien avec ces pathologies dues à la fumée de cuisson sont recensés. En effet, la fumée toxique issue des foyers traditionnels favorise une série de maladies chroniques et a des effets aigus sur la santé : pneumonie, la bronchite, les cataractes, les maladies

---

<sup>4</sup> Hummel D., Doevenspeck M., Samimi C., 2012 – Climate Change, Environment and Migration in The Sahel, Selected Issues with A Focus On Senegal and Mali, Working Paper No. 1, Migration, Climate & Environment, Frankfurt.

<sup>5</sup> **Impacts sur la santé de l'utilisation domestique du bois de feu dans les pays en développement ; Kirk R. Smith**, professeur de sciences de l'hygiène de l'environnement à l'Université de Californie, Berkeley, Etats-Unis.

**Organisation mondiale de la santé (OMS).** 2005. *WHO air quality guidelines global update 2005*. Copenhague, Danemark, Bureau régional de l'OMS pour l'Europe. Disponible sur Internet: [www.euro.who.int/Document/E87950.pdf](http://www.euro.who.int/Document/E87950.pdf)



cardiovasculaires, le faible poids à la naissance et des brûlures. Les femmes dans leurs activités de cuisson dans les ménages et au sein de leurs petites unités de transformation des produits agricoles et forestiers sont les plus affectées du fait qu'elles passent une partie importante de leurs longues journées de travail dans la fumée de bois. Il en est de même des enfants qu'elles portent.

*La présente initiative propose une combinaison de technologies d'Énergie renouvelable dans la cuisson domestique et la transformation (séchage – pasteurisation et réfrigération du lait) des produits locaux (biogaz et foyer amélioré Lorena) et d'actions en faveur du reboisement en gestion communautaire participative/partagée et de fertilisation des sols par l'utilisation du digestat composté provenant des biodigesteurs. Inscrite dans une dynamique de développement de marché autour des actions, elle permettra, tout en protégeant les écosystèmes locaux (préservation des forêts, diminution des émissions de Gaz à effets de Serre, reconstitution/restauration du potentiel productif des sols...) de créer des opportunités d'emplois et/ou de diversification de leurs sources de revenus dans une économie locale revitalisée pour une meilleure résilience des communautés face aux effets des changements climatiques.*

### **1.3. Justification du choix des technologies Faso Bio 15 et Lorena**

Le choix des technologies Faso Bio 15 et Lorena se justifie par la qualité de leur performance énergétique, de leur flexibilité à s'adapter à l'environnement local des quatre communes rurales et de leur capacité à faire face aux effets néfastes des changements climatiques dans la perspective du développement durable.

#### **1.3.1. La technologie Faso Bio 15**

Le Biodigesteur Faso Bio 15 est une construction dans le sol, en maçonnerie de briques. Elle est destinée à recevoir des déchets organiques mélangées à l'eau en vue de produire du gaz appelé biogaz. Le biogaz est donc le résultat de la décomposition du mélange des déchets organiques et d'eau en absence d'air. Le Biodigesteur Faso Bio 15 a été mis au point par le Programme National de Biodigesteurs (PNB-BF) du Burkina Faso et labellisé, reconnu en 2014 par le mécanisme développement propre comme une technologie qui répond aux normes internationales en matière d'énergie renouvelable, d'efficacité énergétique et de pollution de l'environnement<sup>6</sup>. Ce modèle a un avantage de coût par rapport au modèle transféré du Rwanda, soit de 520 000 FCFA à 320 000 FCFA<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Le Programme national de Biodigesteurs (PNB-BF) du Burkina Faso

### **1.3.2. La technologie « Lorena »**

La technologie Lorena est un modèle de foyer amélioré qui utilise le bois de chauffe mais aussi du charbon de bois ou des briquettes comme combustible. Au Mali, sa technologie fut développée, pour la première fois, par la coopération allemande (la GTZ). La technologie Lorena a été améliorée par la SNV en introduisant dans sa conception une cheminée et en réduisant la hauteur du foyer (chambre de combustion) et la marmite. De façon concrète la cheminée améliore la qualité de la combustion à travers un appel d'air qui attise le feu, toute chose qui réduit drastiquement les émissions des gaz nocifs dans l'atmosphère. La réduction de la hauteur du foyer (chambre de combustion) et la marmite permet une amélioration du transfert de chaleur entre le feu et la marmite.

La structure de Lorena est faite essentiellement de banco ce qui lui confère la capacité de conserver la chaleur plusieurs heures après la cuisson. Cette chaleur suffit pour rendre d'autres services de cuisson sans utiliser de combustible. Selon un test effectué, en 2015 par le Laboratoire de Technologie Alimentaire (LTA)/IER en collaboration avec Centre National de l'Energie Solaire et des Energies Renouvelables (CNESOLER), le rendement thermique de la technologie Lorena est de 30.7%<sup>7</sup>. Ainsi elle permet de réaliser une économie d'énergie potentielle de 30% de charbon et 50% de bois<sup>7</sup>.

### **1.4. Interventions en cours /prévus**

L'Agence Nationale de Développement des Biocarburants (ANADEB) a déjà initié des actions en cours dans la commune de Tiakadougou Dialakoro. En outre de la promotion de la plantation de Jatropha qui rayonne sur les communes avoisinantes dont celle de Faraba, il s'agit en l'occurrence de l'accompagnement de l'entreprise privée qui exploite une superficie importante à travers un modèle d'élevage intensif, de production d'huile de Jatropha. La SOCIMEX a déjà bénéficié d'appui en équipement et en dispositif d'alimentation en énergie, à travers l'utilisation d'un petit biodigester flexible pour une expérimentation du tourteau de Jatropha dans la production de biogaz. ANADEB a un plan d'accompagnement de la commune à travers la mise en place d'une « zone d'activités électrifiées » permettant d'installer à l'entrée de cette ferme une multitude de petites entreprises pouvant toutes utiliser l'électricité qui sera fournie par une source d'énergie propre (huile de jatropha, centrale solaire, biogaz...).

---

<sup>7</sup> Le rapport final de Tests de performances techniques du kit de séchage solaire, du four à karité, des Foyers en banco Lorena, Louga et MATMOT et à balles de riz et contrôle de la qualité sanitaire et nutritionnelle des produits séchés issus du séchoir solaire et du four à Karité, élaboré en 2015.

ONU-FEMMES MALI, partenaire de l'ANADEB dans la mise en œuvre de la présente initiative. ONU-FEMMES est l'entité des nations unies consacrée à l'égalité des sexes et à l'autonomisation des femmes.

Les interventions dans le cadre de la présente initiative consolideront la présence effective de ces deux partenaires auprès des acteurs dans la mise en œuvre de leurs actions de développement au bénéfice des populations du Mali. Elles porteront sur la facilitation de l'accès aux technologies d'énergies renouvelables (TER) que sont le biodigesteur et le foyer LORENA dans leur utilisation à la fois domestique que productive (filiale lait à Massala et Tiakadougou Dialakoro - séchage des produits, restauration de toutes les communes...) dans une dynamique de développement du marché pour les technologies. Elles s'appesantiront sur la dynamique communautaire locale pour mettre en place les mécanismes innovants de financement de l'accès aux TER, de gestion du couvert végétal (reboisement) et d'amélioration de la production agricole (vivriers et maraîcher) à travers l'utilisation du compost de qualité issu des biodigesteurs.

### **1.5. Valeur ajoutée de la proposition**

ANADEB et ONU-FEMMES utiliseront la redynamisation des économies locales comme un moyen pour inciter à l'adoption durable des approches et technologies. Les expertises complémentaires de l'ANADEB et ONU-FEMMES permettent d'assurer une mise en œuvre efficace. Le fait que le projet s'insère dans les initiatives en cours par les deux organisations, mobilisent des expériences concluantes mais aussi leur capacité à répliquer, et donc assurer la diffusion du modèle sont des avantages importants de cette action. La possibilité pour les porteurs du projet de mobiliser des ressources pour consolider et assurer une large diffusion des acquis sont une valeur ajoutée certaine. Le réseau international de l'ONU-FEMMES offrira des espaces de partage et d'apprentissage. La répartition de rôles entre les différents acteurs sera fondée sur une dynamique partenariale et la logique d'une synergie d'actions qui implique l'apport et la participation de chacun et de tous. Le travail se baserait sur l'expérience de collaboration et de partenariat déjà développée entre les membres de l'équipe.

## **2. Logique et cadre de résultats du Programme**

### **2.1. Objectifs et résultats attendus**

#### **Objectif global :**

Contribuer à un développement territorial durable pour la promotion d'une économie verte et des communautés résilientes aux changements climatiques.

### Objectifs Spécifiques :

- ✓ Promouvoir l'adoption et l'utilisation du biodigesteur « Faso Bio 15 » et du foyer amélioré « Lorena » par les communautés des communes rurales de Tiakadougou Dialakoro, Tiakadougou Faraba (cercle de Kati, Région de Koulikoro) et Massala et Konodimini (cercle de Ségou, Région de Ségou) pour une cuisson domestique (OS#5 du plan d'investissement du Fonds Climat Mali) ;
- ✓ Appuyer le processus de production/transformation des produits agricoles et forestiers propres, économes en émissions de gaz à effet de serre. (Cf. OS#3 du plan d'investissement du Fonds Climat Mali).

### Résultats attendus :

- ✓ L'utilisation du biodigesteur « Faso Bio 15 » et du foyer amélioré « Lorena » sont promus et adoptés par les communautés des communes rurales de Tiakadougou Dialakoro, Tiakadougou Faraba (cercle de Kati, Région de Koulikoro) et Massala et Konodimini (cercle de Ségou, Région de Ségou) pour une cuisson domestique ;
- ✓ le processus de production/transformation des produits agricoles et forestiers propres, économes en émissions de gaz à effet de serre est appuyé.

### 2.2. Produits & activités

La présente action se structure autour de 5 produits auxquels sont liées les activités spécifiques inscrites dans le tableau ci-dessous :

**Tableau n°1** : Principaux produits et activités à réaliser

| Produits   | Activités   |
|--|---|
| <b>Produit 1.</b><br><i>Développement et dissémination de Biodigesteurs Faso Bio 15 pour la cuisson propre dans les ménages et dans les processus de transformation des produits agricoles et forestiers</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Formation de 40 maçons en techniques de construction, Entretien et maintenance de Faso Bio15</li><li>• Construction de 400 biodigesteurs (subventionnés) dans 400 exploitations agricoles familiales sélectionnées des quatre communes</li><li>• Construction de 20 biodigesteurs (subventionnés) productifs aux seins de microentreprises rurales</li><li>• Appui technique aux microentreprises rurales utilisant le biogaz dans la production et valorisation du lait</li><li>• Appui aux microentreprises rurales utilisant le biogaz dans la transformation (cuisson et séchage) des produits agricoles (maraichage - céréales - karité, Néré.) : séchoirs à biogaz – cuiseurs</li><li>• Appui à la mise en place et au fonctionnement de dispositifs locaux de financement des biodigesteurs (fonds auto renouvelables) - (Etudes - concertations - dotation initiale des fonds)</li><li>• Construction de 100 autres biodigesteurs (sans subvention ou avec l'appui du fonds auto renouvelables pour le financement des biodigesteurs) dans les 4 communes</li></ul> |
| <b>Produit 2</b><br><i>Développement et dissémination de foyers améliorés « LORENA » pour la cuisson propre dans les</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Formation de 40 artisans locaux en technique de construction, entretien et maintenance des foyers améliorés Lorena,</li><li>• Appui financier à la construction (subvention) de foyers auprès de 2000 ménages dans les quatre communes,</li></ul>   |

| Produits   | Activités  |
|--|--|
| <i>ménages et dans les processus de transformation des produits agricoles et forestiers</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appui à la mise en place et au fonctionnement de dispositifs locaux de financement des foyers améliorés (fonds auto renouvelables) - (Etudes - concertations - dotation initiale des fonds)</li> <li>• Construction de 1000 autres foyers Lorena (sans subvention ou avec l'appui du fonds auto renouvelables pour le financement des foyers) dans les 4 communes.</li> </ul>   |
| <p align="center"><b>Produit 3</b><br/><i>Développement et mise en œuvre d'une stratégie locale de Reboisement des espaces de culture et des "forêts"</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation de 40 paysans en technique de productions de plants (pépiniéristes) et leur dotation</li> <li>• Appui à la plantation et l'entretien de 16 000 pieds de haies vives de protection des pourtours de parcelles maraichères des femmes et/ou de places publics (établissements scolaires, CSCOM...) dans les 4 communes</li> <li>• Appui à l'élaboration, l'adoption et la mise en œuvre de plans locaux (communes/villages) de reboisement et de conventions locales d'exploitation des forêts</li> </ul>   |
| <p align="center"><b>Produit 4</b><br/><i>Renforcement des capacités des exploitants dans la Fertilisation des champs de culture par le digestat composté issu des biodigesteurs et utilisation des produits phytosanitaires organiques dans le maraichage</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Animations de 54 Champs Ecoles Paysans villageois sur l'utilisation du digestat composté dans les productions vivrières (céréales)</li> <li>• Animations de 4 Champs Ecoles Paysans communaux sur l'utilisation du digestat composté dans le maraichage</li> <li>• Evaluation du rendement des productions agricoles et de leur qualité</li> </ul>  |
| <p align="center"><b>Produit 5</b><br/><i>Assurer un pilotage performant, actif et inclusif du projet (coordination – Suivi Evaluation)</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation et tenue d'un atelier de cadrage du projet avec les acteurs</li> <li>• Conduite d'étude de base pour l'établissement de la situation de référence</li> <li>• Organisations de visites d'échanges entre acteurs des communes</li> <li>• Production et diffusion de reportage télévisuel sur le projet</li> <li>• Production et diffusion d'un document de capitalisation du projet</li> <li>• Mise en place et animation d'un comité de pilotage de suivi des actions du projet</li> <li>• Suivi évaluation des activités sur le terrain</li> <li>• Rapportage technique et financier périodique</li> </ul> |

### 2.3. Efficacité des activités proposées

Afin d'assurer l'efficacité de cette action, il sera mis en œuvre un ensemble d'activités réparties entre du « hardware » (infrastructures) et du « software » (capacitation, coordination et diffusion), décrit comme suit :

#### 2.3.1. Accès aux équipements / infrastructures

L'adoption de nouvelles technologies fera toujours face à des résistances. Afin de réduire ces résistances, le projet a adopté un modèle pédagogique qui permet de proposer des démonstrations. Ainsi,

- *Des Biodigesteurs Faso Bio 15* : parmi les 3 000 exploitations agricoles familiales (EAF) /concessions des 04 communes, 400 concessions/exploitations agricoles familiales choisies

selon des critères spécifiques<sup>8</sup> au bénéfice desquelles le projet subventionnera partiellement la réalisation de 400 biodigesteurs à usage domestique.

En outre des deux « entreprises » laitières dans les communes de Massala et Tiakadougou Dialakoro, il existe plus d'une quarantaine de groupements/associations de femmes et/ou jeunes opérant dans la transformation/valorisation des produits agricoles et forestiers locaux (produits maraichers, céréales, Karité, Néré,) dans les 4 communes cibles. Aussi, 20 biodigesteurs seront installés au profit de 20 de ces microentreprises rurales dans une démarche de sélection bâtie sur des critères comme la capacité d'approvisionnement/alimentation régulière du biodigesteur en matière première, la contrepartie mobilisable pour la réalisation de l'infrastructure... Un appui sous forme de contribution sera apporté pour l'acquisition et la mise en service de matériels/équipements de production spécifiques (trayeuses, bacs/tanks de pasteurisation et de réfrigération du lait- Séchoirs à biogaz.)

La centrale électrique mixte de Ouaramandiana (commune de Tiakadougou Dialakoro) en cours de réalisation par ANADEB sera doté de biodigesteurs pour élargir au biogaz le panel de sources d'Energie renouvelables assurant son fonctionnement (solaire, huile de jatropha). L'appui se traduira l'adaptation du générateur électrique à l'utilisation du biogaz comme carburant.

- *Des foyers améliorés LORENA* : Au total, 2000 foyers améliorés seront construits au profit des ménages dans les communes, partiellement subventionnés<sup>9</sup> aussi à l'instar des biodigesteurs. La sélection des ménages se fera sur des critères comme la volonté et capacité à mobiliser la matière première (briques en banco) et une partie (entre 30-50%) du coût de la main d'œuvre de l'artisan constructeur de foyer.
- *Des haies vives* : les actions communautaires doivent intégrer à la fois une approche de participation de chacun et tous (populations dans toutes ses composantes, autorités locales traditionnelles, politiques et administratives) mais aussi de portage par un leadership locale confirmé. Dans la droite ligne de sa démarche pédagogique, le projet acquerra 16 000 jeunes plants auprès de pépiniéristes locaux formés pour la réalisation de haies vives sur les pourtours de certains espaces productifs dédiés et/ou public choisis par les populations elles-mêmes sur la base de critères définis collégialement ; il s'agira de parcelles maraichères des femmes, de places publiques comme les établissements scolaires, CSCOM,

---

<sup>8</sup> Dont la disponibilité du bétail pour la bouse de vache utilisée ; mobilisation de la contrepartie en nature pour les activités de collecte de matériaux de construction, les travaux de fouilles...

<sup>9</sup>La subvention portera sur la tête de la cheminée (100% et au plus 50% du coût de la main d'œuvre)

etc. Une dotation financière symbolique sera faite à la structure de gestion locale mise en place pour principalement le suivi et l'entretien des haies, mais aussi pour inciter la mobilisation de ressources locales pour la pérennisation de l'action adossée au plan de reboisement local élaboré et validé par les communautés.

- *Des champs écoles paysans* : outils d'apprentissage de la démarche pédagogique de démonstrations adoptée par le projet, 54 champs écoles villageois pour la formation en technique d'utilisation du digestat composté issu des biodigesteurs sur les cultures vivrières (céréales) et 4 parcelles communautaires maraichères pour outre le digestat composté, les phytosanitaires organiques (graines de neem - tabac - cendres, huile de kobi...) et les semences améliorées, seront réalisés. Les travaux nécessaires à la mise en place de ces espaces seront financés par le projet, de même qu'un appui à l'acquisition de semences de qualité et des produits phytosanitaires/biopesticides pour le maraichage.

### **2.3.2. Du renforcement des capacités des acteurs**

Afin d'assurer l'effectivité des actions envisagées et leur durabilité au plan technique et en termes de dynamique de développement mis en route dans les communes, des compétences et capacités endogènes/locales seront construites pour animer le processus engagé. Ainsi :

- 40 maçons locaux, de toutes les communes du projet (couvrant au mieux tous les villages) seront sélectionnés et formés en techniques de construction, entretien/maintenance de biodigesteurs par des formateurs (2) du Programme National de Biodigesteurs du Burkina Faso (PNB-BF)<sup>10</sup>, assistés de formateurs nationaux (4)<sup>11</sup>. Les assistants formateurs sont des maçons locaux et/ou animateurs nationaux (maliens) formés par le PNB-BF dans le cadre de la mise en œuvre du projet PAPAM/ASAP portant sur la réalisation de 240 bio digesteurs de type Faso Bio 15 (dômes fixes) dans les régions de Kayes et Sikasso. Ils seront dotés en kit de travail.

Les capacités des entreprises opérant dans la transformation des produits locaux dotés de biodigesteurs seront renforcées dans leur secteur afin d'optimiser la plus-value induite par la technologie : appui à la structuration/fonctionnement de la production autour de la technologie – appui à la commercialisation des produits...

*Grace au dispositif de financement local à mettre en place et à appuyer sur la base de l'étude menée à cet effet et des concertations locales pour sa validation, le projet s'assurera de l'opérationnalité effective d'au moins 30 d'entre eux (60%) à la fin de l'action.*

<sup>10</sup>Mis en œuvre avec l'assistance technique de la SNV de même que ceux du Rwanda, du Kenya, Ouganda...

<sup>11</sup>

- 40 artisans locaux provenant des 04 communes du projet seront formés en techniques de construction, entretien/maintenance de foyers améliorés LORENA par des formateurs nationaux qui ont été formés par un partenaire de l'ANADEB (SNV Mali) dans le cadre de la mise en œuvre de son projet multi pays dénommée « *Energy –Poverty and Gender in Agro Processing* » (EPGAP) de 2014-2015 et qui a couvert les régions de Koulikoro, Sikasso et Ségou. A l'instar des biodigesteurs, outre la dotation en kit de travail, un dispositif local de soutien au financement de la technologie sera mis en place et soutenu.
- Dans le cadre du reboisement, 20 pépiniéristes locaux issus des 04 communes, seront formés à la production et mise en marché des plants d'espèces adaptées aux localités et « demandées » par les populations. Des compétences locales assureront la formation. Le dispositif de pérennisation de l'action sera bâti autour du plan de reboisement communal et/ou villageois dont la réalisation sera appuyée par le projet (étude – fonds de soutien aux plans)
- L'animation des champs écoles impliquera la formation de ressources locales (2 animateurs locaux par champs écoles et 08 pour les parcelles maraichères communales soit 116) pour assurer le transfert de connaissance en lien avec l'objet des Champs Ecoles paysans.

### **2.3.3. Coordination, suivi-évaluation et apprentissage**

La réussite de la mise en œuvre de cette initiative dépend dans une large mesure de la qualité des informations fournies durant toute l'action, de la capacité des acteurs à apprendre et à fournir des rétroactions utiles. Suite aux ateliers de lancement des activités, des études de base conduites permettront d'affiner la situation de référence des objectifs, résultats attendus de l'action. Le projet travaillera à mettre en place des espaces d'échanges qui concerneront à la fois les bénéficiaires directs de certaines réalisations mais aussi les autorités locales dans le cadre des missions de suivi semestriel ; Ceci permettra, en plus de visites d'échanges intercommunaux à faire entre acteurs soutenus par le projet, d'avoir une convergence des vues vers les objectifs assignés au début de l'action, partagés lors des ateliers de lancement des activités. L'évaluation annuelle faite du projet au terme de la première année permettra d'ajuster les actions au regard des performances réalisées et des défis éventuels identifiés pour l'atteinte des résultats attendus validés.

La capitalisation des résultats dans le processus de la gestion des connaissances est un des focus clef du projet car elle jette les bases d'une mise à l'échelle sur la base d'expériences et pratiques éprouvées. Elle sera faite avec l'appui de compétences externes pour s'assurer de la fiabilité des informations à partager avec l'ensemble des acteurs du développement tant au niveau national qu'international.



*De façon générale, l'efficacité de la mise en œuvre des activités du projet pour l'atteinte des résultats et objectifs attendus est assurée par la qualité du partenariat entre l'ANADEB et l'ONU-FEMMES au regard de l'expérience construite par chacune des organisations dans la mise en œuvre d'actions /projets dans le secteur.*

#### **2.4. Bénéficiaires et modalités de participation**

Les bénéficiaires des interventions du projet seront les suivants :

- **Les Exploitations agricoles Familiales/ concessions et les ménages** : Considérés comme les utilisateurs finaux, ils seront fortement impliqués dans le choix des technologies, des approches et des critères de sélection. Ils devront libérer leurs contreparties pour bénéficier des technologies. Au-delà des apports en nature et/ou espèces spécifiquement liés aux produits, leur engagement dans la promotion/marketing des technologies est important pour la réussite de l'action. Le projet devra s'en assurer.
- **Les micro entreprises rurales** : il s'agit des porteurs d'activités économiques dans les domaines de la transformation/valorisation des produits locaux ; ce sont des groupements/associations formels (coopératives, GIE, associations) ou informels et des individus. L'utilisation effective des technologies et approches pour la production, les retours d'informations dans le souci d'amélioration des performances, sont très importants pour le succès de l'action, car garante de sa durabilité. Elles bénéficieront d'appui-conseil et de formation selon le cas.
- **Les artisans (maçons constructeurs de biodigesteurs, constructeurs de foyers) les pépiniéristes, les animateurs des champs Ecoles** : ils sont les vecteurs des technologies et techniques diffusées. Sélectionnées sur la base de critères convenus dont les compétences techniques et l'ouverture d'esprit aux innovations, ils sont des maillons très importants du processus. Leur engagement et foi aux technologies et techniques diffusées sont primordiaux pour leur adoption par les populations. Ils assurent l'offre de service de qualité après le projet pour assurer une durabilité/pérennité de l'action envisagée par leur capacité à développer une demande locale conséquente.
- **Les autorités locales traditionnelles, politiques et administratives** : supports légitimes et/ou légaux du processus du développement, leur participation effective dans le projet qui garantit la mobilisation des acteurs est essentielle pour le succès de l'initiative ; elles devront porter leur caution aux différents dispositifs locaux de financement des TER et des plans de reboisement construits et adoptés à l'échelle convenue, à l'affectation des parcelles de démonstration...

### 3. Pérennité, Complémentarité et Risques du Programme

La stratégie développée pour l'adoption des technologies (pédagogie de démonstrations) va permettre d'asseoir le besoin de leur consommation/utilisation par les populations. L'émergence et la croissance de cette demande seront soutenues par la politique de développement local portée par les institutions (autorités politiques et administratives, chefferies traditionnelles locales) et structures de gestion mise en place au niveau de chacun des secteurs d'activités (dispositifs locaux d'appui à l'accès au financement des TER et des intrants agricoles améliorés, conventions locales d'exploitation des ressources forestières, plans de reboisement locaux assortis de dispositifs de soutien ...). La formation des artisans et pépiniéristes aura permis, grâce à la dissémination d'un savoir-faire économiquement profitable, la création d'une capacité locale d'offre de ces produits et services. La convergence de ce positionnement politique local à consacrer dans les orientations de politiques de développement locales adoptés dans les PDSEC avec les intérêts économiques des fournisseurs de produits (artisans, pépiniéristes) installés dans une démarche d'amélioration de leurs revenus par la diversification de leurs activités économiques de base permettra d'asseoir les bases d'une **viabilité institutionnelle** (portage politique) et d'une **durabilité technique** de l'initiative. Grace à l'amélioration des revenus des populations en général impulsées par l'accroissement des productions agricoles, la génération de plus-value engendré des activités de transformation accompagnées par le projet (appuis divers aux micro entreprises rurales) une viabilité et rentabilité économique et financière aura émergé dans les localités cibles. Les espaces de dialogue intra et inters communautaires notamment dans le cadre de la gestion des ressources naturelles, la forte participation des acteurs dans les choix en termes de contenu et d'approches et la mise en œuvre des conventions locales confèreront une **viabilité sociale**.

La présente action s'inscrit dans la dynamique de projets/programmes en cours d'exécution et/ou en élaboration par le consortium ANADEB/ONU-FEMMES dans la zone de mise en œuvre. En effet, ANADEB est entrain de démarrer la mise en œuvre de son projet d'implantation d'une centrale électrique hybride (solaire – huile de jatropha) dans le village de Ouaramandiana dans la commune de Tiakadougou Dialakoro. Un programme National de Biodigesteurs (PNB-ML) portant sur l'étendue du territoire est en cours d'élaboration. Les concertations avec les autres acteurs du développement local dans une dynamique de synergie d'actions et la capitalisation des acquis du projet au plan politique local permettront d'assurer le succès de la pérennisation du projet.

#### 4. Modalités de mise en œuvre

##### 4.1. Arrangement de gestion

Conformément aux instances de planification du Mali<sup>12</sup>, il est proposé que le portage politique décentralisé soit assuré par le Comité régional d'orientation, de coordination et de suivi des actions de développement (CROCSAD), présidé par le Gouverneur de région. Le **CROCSAD** regroupe l'ensemble des acteurs régionaux : collectivités, tutelle, services techniques, les chambres consulaires, les organisations de la société civile et les PTF<sup>13</sup>. Il est chargé de : i) *donner un avis sur les stratégies ou programmes de développement au niveau des cercles et de suivre leur mise en œuvre ; ii) veiller à la cohérence de la mise en œuvre des programmes sectoriels dans les cercles ; iii) formuler des recommandations et suggestions ou proposer des mesures tendant à assurer une bonne exécution desdits programmes ; iv) susciter l'implication de tous les acteurs dans le processus des réformes institutionnelles au niveau des cercles ; v) orienter, coordonner, suivre et évaluer les appuis nécessaires à la mise en œuvre des programmes de développement des collectivités territoriales dans les cercles.*

Au dernier trimestre de chaque année, une rencontre du CROCSAD est réalisée pour valider le bilan de l'année écoulée et la programmation annuelle.

Dans la mise en œuvre du présent projet, le consortium ANADEB/ONU-FEMMES adopte un schéma simplifié qui respectera au mieux ces principes ci-dessus évoqués et pourra s'adapter au gré de l'évolution des outils de gouvernance du Fonds Climat Mali. Aussi,

- **Un comité de pilotage** du projet sera mis en place, comprenant les représentants des deux entités appuyés par un membre du secrétariat technique du Fonds Climat Mali (FCM) : la représentante de l'ONU-FEMMES Mali, le Directeur Général de l'ANADEB, le représentant du Fonds Climat Mali. Il sera présidé par la représentante de l'ONU-FEMMES Mali. Institution porteuse du projet auprès du FCM. Ce Comité aura à charge de i) valider les plans annuels et les budgets tout en veillant à la cohérence de leurs processus d'élaboration ii) contrôler les performances du projet, de son système de suivi évaluation tout en veillant à la production des livrables dus (rapports périodiques) au FCM, iii) veiller au respect des règles et procédures de gestion administratives et fiduciaires du FCM, iv) veiller à la mise en œuvre des actions assurant la visibilité du projet au niveau national et régional et son exigence de redevabilité au niveau du CROCSAD ; v) favoriser le développement de synergies d'actions entre les partenaires au développement dans la zone

<sup>12</sup>Décret n°08-095 P-RM du 21/02/2008 portant création des comités régionaux, locaux et communaux d'orientation, de coordination et de suivi des actions de développement

<sup>13</sup>Les partenaires techniques et financiers ne participent aux réunions du CROCSAD qu'à titre d'observateurs

d'intervention. Il se réunira au démarrage de l'action et une fois tous les six mois après sa mise en route.

- **L'Unité de Gestion du Projet** : il s'agit du personnel technique affecté à la mise en œuvre des activités du projet de part et d'autre des deux entités. Les désignés coordinateur et chef du projet du côté de l'ANADEB appuyés par le staff financier de l'entité ; au niveau de l'ONU-FEMMES, un point focal et un staff financier seront désignés. De part et d'autre, les membres de l'unité de gestion bénéficieront des services de leur personnel d'appui (secrétariat, chauffeur). L'unité de gestion sera chargée de i) coordonner l'exécution des activités de mise en œuvre, ii) assurer la production des rapports périodiques, iii) assurer de la performance du système de suivi évaluation du projet et de capitalisation, iv) la gestion financière et administrative du projet dans le respect des règles et des procédures du FCM.

La redevabilité au niveau des instances régionales sera assurée au sein d'un **Cadre de Concertation pour le Suivi** mis en place et présidé par les présidents des Conseils régionaux des deux régions de Koulikoro et Ségou ou de leur représentant. Il sera composé du consortium, de l'agence de développement régionale, des bénéficiaires du projet, des directions régionales des services techniques déconcentrés, il sera élargi au secrétariat technique du fonds. Ce comité se réunit une fois par trimestre, soit 4 fois par an pour suivre l'état d'avancement du projet et vérifier l'atteinte des résultats et fournit au CROCSAD restreint le bilan du programme pour orientation.

A l'opérationnel, les convenus entre ANADEB et ONU-FEMMES sont les suivants :

- ONU-FEMMES, entité porteuse du projet, assure la responsabilité des actes administratifs et fiduciaires auprès du secrétariat technique du FCM. Elle est dépositaire à ce titre de l'ensemble des ressources financières du projet et les justifie dans les rapports techniques et financiers auprès du FCM. Elle s'assurera également de la prise en compte du genre dans le cadre de l'exécution de ce projet.
- ANADEB, au regard de son expertise dans la mise en œuvre de projet est considéré comme le prestataire. A ce titre, elle requerra les fonds au travers d'un plan de travail élaboré convenu pour les besoins d'activités planifiées. ANADEB produira, sur la base d'un canevas de rapportage de ONU Femmes, les livrables techniques et financiers en terme de rapports.

#### **4.2. Responsabilités des Organisations Participantes et transparence**

Dans la mise en œuvre de l'action, les responsabilités de chacune des deux entités sont celle décrites plus haut. Un protocole de mise en œuvre plus détaillée sera convenu entre les parties sous l'égide du secrétariat du FCM au cas où la présente proposition serait retenue.