



Programme des Nations Unies pour le développement
Modèle de document de projet pour les projets financés par les différentes Fonds fiduciaires
du FEM

Titre du projet : Projet national du Mali dans le cadre du programme des mini-réseaux Africain		
Pays (s) : Mali	Partenaire de mise en œuvre (Entité d'exécution du FEM) : Agence des Énergies Renouvelables du Mali (AER-Mali)	Modalité d'exécution : NIM complet
Résultat contributif (UNDAF/CPD, RPD, GPD) : UNSDCF 2020-2024 Mali : <ul style="list-style-type: none">• Résultat 2.1 : La population malienne, en particulier les plus vulnérables, participe à l'économie et bénéficie d'une croissance forte, inclusive et résiliente, créatrice d'emplois décents.• Résultat 2.2: Les communautés gèrent leurs ressources naturelles et leur environnement de manière durable et équitable et sont plus résistantes aux effets néfastes du changement climatique. UNDP CPD 2020-2024 Mali: <ul style="list-style-type: none">• Produit 2.4 : Les populations vulnérables, en particulier les femmes et les jeunes, ont la possibilité d'accéder à des actifs financiers et non financiers afin de renforcer leurs capacités de production et de bénéficier de moyens de subsistance et d'emplois durables.• Produit 3.3: Solutions adaptées pour assurer l'accès universel à une énergie propre, abordable et durable et pour générer des revenus pour les femmes et les jeunes grâce à des technologies et des financements innovants.		
Catégorie d'évaluation sociale et environnementale du PNUD :	Marqueur de genre du PNUD : GEN-2	
Atlas Award ID: 00144134	Atlas Project/Output ID: 00132019	
Numéro d'identification PIMS du PNUD-FEM : 6660	Numéro d'identification du projet FEM : 10834	
Date de rencontre LPAC : 15 November 2022		
Dernière date possible pour la soumission au FEM: 30 Septembre 2022		
Dernière date d'approbation possible par le PDG : 19 décembre 2022		
Durée du projet en mois : 48 mois		
Date de début prévue : 1er juin 2023	Date de fin prévue : 30 mai 2027	
Date prévue de l'examen à mi-parcours : 1er juin 2025	Date prévue de l'évaluation finale : 28 Février 2027	
Brève description du projet :		

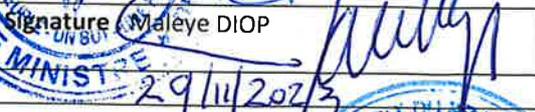
Dans le cadre du Programme des Mini-réseaux Africain (PMA) soutenu par le PNUD et financé par le FEM, ce projet vise à accroître l'accès à une énergie propre, abordable et fiable au Mali en améliorant la viabilité financière et en promouvant des investissements commerciaux à plus grande échelle dans les mini-réseaux d'énergie renouvelable (ER), en mettant l'accent sur les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants.

Cet objectif sera atteint grâce à quatre résultats du projet : (i) L'appropriation par les parties prenantes d'un modèle national de livraison de mini-réseaux est avancée, et des politiques et réglementations appropriées sont adoptées pour faciliter l'investissement dans le développement de mini-réseaux d'énergies renouvelables ; (ii) Des modèles commerciaux innovants basés sur la réduction des coûts sont opérationnalisés, avec une participation renforcée du secteur privé dans le développement des mini-réseaux d'énergies renouvelables ; (iii) Les acteurs du secteur financier sont prêts à investir dans un pipeline de mini-réseaux à faible émission de carbone et des mécanismes financiers concessionnels sont mis en place pour encourager l'accélération des investissements à plus grande échelle ; et (iv) la numérisation/digitalisation et les données sont intégrées dans le développement du marché local des mini-réseaux , et les connaissances, la sensibilisation et les opportunités de mise en réseau dans l'espace des mini-réseaux sont améliorées et facilitées. Le projet vise à soutenir l'initiative de la Grande Muraille Verte à travers les quatre résultats, y compris la sélection des zones d'intervention stratégiques ainsi que l'amélioration des chaînes de valeur agro- sylvo -pastorales pour l'amélioration des moyens de subsistance et la restauration des écosystèmes.

Le projet devrait entraîner la mise en service directe d'au moins 0,309 MW de capacité de production solaire photovoltaïque (PV) et 0,754 MWh de stockage sur batterie. La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) sur la durée de vie des activités du projet, en particulier l'investissement dans les pilotes de mini-réseaux , est estimée à 16 929 tonnes métriques de dioxyde de carbone équivalent (tCO2eq) (direct) et 631 697 tCO2eq (indirect). Le nombre de bénéficiaires directs est estimé à 8 665 personnes, dont 50 % de femmes, grâce à 1 752 nouveaux raccordements aux mini-réseaux.

PLAN DE FINANCEMENT

Subvention du Fonds d'affectation spéciale du FEM	1 784 476 USD
Ressources TRAC du PNUD	300 000 USD
Cofinancement en espèces confirmé devant être administré par le PNUD	0 USD
(1) Budget total administré par le PNUD	2 084 476 USD
(2) Cofinancement total confirmé pour ce projet non administré par le PNUD	148 654 219 USD
(3) Financement de projet global (1)+(2)	150 738 694 USD

 Signature : Abdoulaye DIOP	Approuvé par le ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération Internationale	Date/Mois/Année : dans les 6 mois suivant l'approbation du GEF CEO
 Signature : Bintou CAMARA	Approuvé par le ministère de l'Énergie et de l'eau	Date/Mois/Année : dans les 6 mois suivant l'approbation du PDG du FEM
 Signature : Maléye DIOP	Approuvé par le PNUD	Date/Mois/Année : dans les 6 mois suivant l'approbation du PDG du FEM



LA TABLE DES MATIERES

II. LE DEFI DU DEVELOPPEMENT	7
III. LA STRATEGIE	26
IV. RESULTS AND PARTNERSHIPS	39
V. LE CADRE DES RESULTATS DU PROJET	88
VI. LE PLAN DE SUIVI ET D'ÉVALUATION (PSE)	94
VII. LES MODALITÉS DE GOUVERNANCE ET DE GESTION	115
VIII. LA PLANIFICATION ET LA GESTION FINANCIÈRES	124
IX. LE BUDGET TOTAL ET LE PLAN DE TRAVAIL	128
X. LE CONTEXTE JURIDIQUE	136
XI. GESTION DES RISQUES	136
XII. LES ANNEXES	140
Annexe 1 : Le Modèle de budget du FEM	141
Annexe 2 : Le plan de passation des marchés	141
Annexe 3 : La carte du projet et les coordonnées géo-spatiales des sites du projet	141
Annexe 4 : Le programme de travail pluriannuel	142
Annexe 5: Procédure d'évaluation sociale et environnementale du PNUD (PESE)	145
Annexe 6 : Registre des risques du PNUD (Atlas) : Registre des risques du PNUD (Atlas)	145
Annexe 7: Vue d'ensemble du personnel du projet et des consultants techniques	146
Annexe 8 : Plan d'engagement des parties prenantes	155
Annexe 9 : Cadre de gestion environnementale et sociale (ESMF)	155
Annexe 10 : Analyse de genre et plan d'action pour l'égalité entre les hommes et les femmes	155
Annexe 11 : Annexes spécifiques au domaine d'intervention du FEM (calculs des GES)	155
Annexe 12 : Accords supplémentaires (lettres de cofinancement, liste de contrôle de l'ICF)	155
Annexe 13 : Les indicateurs de base du FEM	156
Annexe 14: La Taxonomie du FEM	157
Annexe 15 : Outil d'évaluation des capacités des partenaires et évaluations HACT	159
Annexe 16 : Budget détaillé du projet	159

LA LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Le contexte politique des mini-réseaux d'énergie renouvelable et de la GMV au Mali.....	10
Tableau 2. La Structure institutionnelle des secteurs de l'énergie et de la GMV au Mali.....	14
Tableau 3 - Conclusions Préliminaires du DREI.....	18
Tableau 4 - Changements apportés au projet sur la base des évaluations de référence.....	40
Tableau 5. Les Partenaires identifiés pour le PMA au Mali.....	73
Tableau 6. La Listes des activités co-financées.....	80
Tableau 7 – Le Plan de Suivi.....	97
Tableau 8– Le Budget de suivi et d'évaluation pour l'exécution du projet.....	113
Tableau 9 - La répartition des responsabilités par produit entre les PI et les PR.....	117
Tableau 10: Les Notes budgétaires.....	131

LA LISTE DES FIGURES

Figure 1. Architecture du programme des mini-réseaux en Afrique.....	27
Figure 2. La Liste et carte des pays participants au programme des mini-réseaux en Afrique.....	28
Figure 3. La Théorie du changement du programme des mini-réseaux en Afrique.....	29
Figure 4. Principaux domaines d'activité du PMA.....	31
Figure 5 - Critères objectifs de sélection des sites pilotes lors de la mise en œuvre du projet PMA au Mali.....	54
Figure 6 – Les 2 types de MRV et les responsabilités correspondantes.....	55
Figure 7- Les Interactions entre les projets régionaux et nationaux du PMA.....	66
Figure 8 – L'Approche d'intensification.....	86
Figure 9 – Les Modalités de gouvernance du projet.....	120

LA LISTE DES CADRES

Cadre 1. Le concept de modèle de fourniture de mini-réseau.....	32
Cadre 3 : Principes clés pour la mise en œuvre d'un projet pilote de mini-réseau.....	36
Cadre 4 : Offre de services indicative pour le projet régional PMA.....	38
Cadre 5 : Partage de données pour les projets pilotes de mini-réseau.....	57
Cadre 6 - Spécifications indicatives pour le matériel et les logiciels numériques des pilotes de mini-réseau.....	59
Cadre 7 : Spécifications indicatives pour la plateforme numérique du projet.....	69
Cadre 8 : Les indicateurs de base du FEM-7.....	95
Cadre 9: Les Liens de S&E avec le projet régional PMA.....	96

LA LISTE DES ACRONYMES

AER-Mali	Agence des Énergies Renouvelables du Mali
AMADER	Agence Malienne pour le développement de l'énergie Domestique et de l'Électrification Rurale
ANADEB	Agence Nationale de Développement des Biocarburants
ANGMV	Agence Nationale de la Grande Muraille Verte
OSER	Association des Opérateurs privés du Secteur de l'Électrification Rurale
ASDI	Agence suédoise pour le développement et la coopération internationale
BAD	Banque Africaine de Développement
BAPPNCE	Bureau d'appui aux politiques et aux programmes, Nature, climat et énergie
CEREEC/ECREEE	Centre pour les Énergies Renouvelables et l'Efficacité Énergétique de la CEDEAO
CIFED	Centre Internationale de Formation en Énergie Durable
CGES	Cadre de gestion environnementale et sociale
DREI	Derisking Renewable Energy Investment (Atténuation des risques liés à l'investissement dans les énergies renouvelables)
DNE	Direction Nationale de l'Énergie
ER	Énergie Renouvelable
ESES	Évaluation stratégique environnementale et sociale
FACI	(Ferme Agricole Communautaire Intégrée)
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FIP	Formulaire d'Identification de Projet
GCST	Groupe Consultatif Scientifique et Technique du FEM
GERES	Groupe Énergies Renouvelables, Environnement et Solidarité (ONG)
GES	Gaz à Effet de Serre
GMV	Grande Muraille Verte
GSE	Garanties Sociales et Environnementales
ICP	Indicateur Clé de Performance
IES	Impact Environnemental et Social
IFD	Institutions Financières de Développement
IMR	Institut des Montagnes Rocheuses
LOA	Loi d'Orientation Agricole
MRE	Mini-Réseaux Électriques
MRV	Mini-Réseau Vert
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
NIES	Notice d'Impact Environnemental et Social
PCASER -	Projet à Candidature Spontanée d'Électrification Rurale
PDER	Programme de Développement de l'Électrification Rurale
PESE	Procédure d'évaluation sociale et environnementale du PNUD
PFNL	Produits forestiers non ligneux

PGES	Plan de gestion environnementale et sociale
PGE	Projet de grande envergure
PMA	programme de Mini-réseaux en Afrique
PME	Partenaire de Mise en œuvre
PNPE	Politique Nationale de Protection Environnementale
PPER	Programmes Prioritaires d'Électrification Rurale
PPPO	Politiques et Procédures régissant Programmes et des Opérations
PPP	Partenariat Public-Privé
PR	Parties Responsables
PTM	Projet de Taille Moyenne
REP	Rapport d'Exécution du Projet
RMPU	Revenu Moyen Par Utilisateur
SNDER	Stratégie Nationale pour le Développement des Énergies Renouvelables
SE	Suivi et Évaluation
SFEM	Secrétariat du Fonds pour l'Environnement Mondial
SIG	Système d'Information Géographique
SNAE	Stratégie Nationale d'Accès à l'Électricité
SPG	Subvention de Préparation de Projet
UE	Union Européenne
UGP	Unité de Gestion de Projet
UPE	Utilisation Productive de l'Énergie

II. LE DEFI DU DEVELOPPEMENT

Contexte général du Mali

La République du Mali est le huitième plus grand pays d'Afrique (1.24 Mkm²)¹ et possède des frontières avec 7 pays. Sa population devrait doubler d'ici 2045 avec une population d'environ 20,7 millions d'habitants en 2022². Ce pays enclavé, composé à 60% de zones désertiques, compte 45,4% de sa population en zone urbaine (avec un taux d'urbanisation de 4,6% par an), principalement située dans le sud du pays et à la frontière avec le Burkina Faso. Ce pays moins avancé est l'un des plus pauvres du monde avec 41,1 % de sa population vivant en dessous du seuil de pauvreté national en 2020 (moins de 1,15 USD par jour). Selon la Banque mondiale, les crises sanitaires, sécuritaires, sociales et politiques en 2020 ont augmenté le taux de pauvreté de 5%³. Son économie est peu diversifiée et peu compétitive, l'Agriculture représentant 42 % de son PIB - principalement l'agriculture de subsistance et l'élevage. Environ 80 % de la population travaille dans le secteur agricole. Selon la Banque mondiale, environ 80 % des recettes d'exportation du Mali sont liées à l'extraction de l'or et à l'Agriculture (en particulier le coton), et dépendent des prix des matières premières fixés à l'étranger⁴.

Depuis le coup d'État militaire de 2012 et l'occupation du nord du pays par des groupes armés, le Mali et sa population sont confrontés à de multiples crises, notamment l'instabilité sociopolitique, les conflits et l'insécurité. Il y a plus de 400 000 personnes déplacées à l'intérieur du pays et près de 48 000 réfugiés et demandeurs d'asile qui vivent principalement dans les régions peu sûres du nord et du centre du pays⁵.

Le pays, l'un des plus chauds de la planète, est également de plus en plus vulnérable aux catastrophes naturelles et aux effets du changement climatique, notamment les sécheresses, les inondations et les ravageurs de cultures, tout en contribuant à peine aux émissions mondiales de gaz à effet de serre (0.01% en 2020⁶). Ces chocs climatiques entraînent une forte variabilité des précipitations et des températures et ont un impact négatif sur la situation socio-économique. Les contraintes hydriques, la désertification, la baisse des rendements agricoles, la détérioration des terres, l'insécurité alimentaire, la hausse des prix des denrées alimentaires, la croissance rapide de la population et la pression accrue sur les terres arables deviennent permanentes.

Le COVID-19 a encore renforcé la fragilité structurelle du pays, en plus des problèmes de sécurité et de climat, et a entraîné une baisse du taux de croissance économique annuel (-1,6 % en 2020 contre 4,8 % en 2019)⁷. Bien que la reprise économique en 2021, marquée par l'augmentation des exportations de coton et d'or, ait conduit à un taux de croissance positif pour 2021, la rupture constitutionnelle de 2020, la crise internationale liée à la guerre Russo-ukrainienne et l'augmentation du taux d'inflation mettent en péril les moyens de subsistance de la population, en particulier dans les zones rurales.

La situation énergétique au Mali

Au Mali, un accès accru et durable à l'énergie est fondamental pour la réussite du processus de redressement en cours dans le pays. Il permettra de créer les meilleures conditions pour les investissements dans les secteurs économiques et sociaux afin d'améliorer les conditions de vie des Maliens.

En 2020, 52 % de la population malienne ont accès à l'électricité, dont 98 % en milieu urbain et 24 % en milieu rural. En d'autres termes, 10 millions de Maliens n'ont pas encore accès à des services d'électricité modernes, dont plus de 5 millions en milieu rural⁸.

¹ <https://www.map24.com/top-20-des-plus-grands-pays-dafrique-par-superficie/#:~:text=8.,1%20240%20000%20kilom%C3%A8tres%20carr%C3%A9s>, visited on 1 August 2022

² <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/mali/> visited on 22 July 2022

³ <https://www.banquemondiale.org/fr/country/mali/overview>, visited on 1 August 2022

⁴ <https://documents1.worldbank.org/curated/en/631411559671220398/pdf/Mali-Growth-and-Diversification.pdf>, visited on 1 August 2022

⁵ <https://reporting.unhcr.org/mali?year=2022>, visited on 1 August 2022

⁶ <https://ourworldindata.org/co2/country/mali>, visited on 1 August 2022

⁷ <https://www.coface.com/Economic-Studies-and-Country-Risks/Mali> visited on 1 August 2022

⁸ Rapport DNE, 2020/Mali

Les politiques développées par le Gouvernement du Mali et ses partenaires pour le développement de l'électrification rurale sous l'égide de l'AMADER - l'agence d'électrification rurale - ont permis de faire passer le taux d'accès à l'électricité en milieu rural de 1% en 2004 à 24% en 2020.

La capacité totale installée pour l'approvisionnement en électricité du pays en 2020 est de 1,024.92 MW⁹, répartie comme suit:

- 835 MW pour la compagnie nationale d'électricité EDM-SA dont 183,7 MW d'hydroélectricité, 498,62 MW de thermique, 100 MW d'importations de Côte d'Ivoire, 53 MWc de solaire photovoltaïque ;
- 162 MW d'auto-producteurs, tous thermiques ;
- 27 MW pour les opérateurs d'électrification rurale de l'AMADER à partir de mini-réseaux, dont 19 MW thermiques et 8 MWc solaires PV via 300 mini-réseaux installés par 63 opérateurs différents. Environ 70% d'entre eux ne sont pas vraiment opérationnels en raison de problèmes techniques et opérationnels. Sur les 30 % de mini-réseaux opérationnels, on compte 49 solutions hybrides.¹⁰

La capacité de production d'électricité du pays est donc dominée par 66,3 % d'énergie thermique (diesel ou mazout) et seulement 18 % d'hydroélectricité, 9,7 % d'importations et 6 % de solaire photovoltaïque. En 2009, il y a 13 ans, la part de l'hydroélectricité dans la capacité de production d'électricité du pays était de 51% et tombera à 18% en 2022. Dans le même temps, la part de l'énergie thermique est passée de 49 % à 66,3 %. Le contexte du changement climatique dans le pays compromet l'efficacité de production des centrales hydroélectriques existantes et soutient la poursuite de la croissance de l'énergie thermique pour répondre à la demande d'électricité, qui croît à un rythme de 10 % par an¹¹.

Par conséquent, les investissements de production dans le pays se caractérisent par :

- Une forte baisse de l'hydroélectricité due au changement climatique et à la diminution spectaculaire des précipitations, avec un potentiel de 1 150 MW, dont seulement 30 % environ sont exploités ;
- Une croissance soutenue de l'énergie thermique, qui accroît la dépendance énergétique car les produits pétroliers sont totalement importés au Mali ;
- Une progression encourageante mais jusqu'ici peu ambitieuse du solaire photovoltaïque au regard du potentiel important de près de 6 kWh/m²/jour avec une insolation d'environ 10 heures par jour.

Les investissements dans la production d'énergie solaire qui se développent dans le pays et le potentiel important de la bioénergie constituent des alternatives pertinentes à la production à base de combustibles fossiles, car on estime que l'importation de produits pétroliers est d'environ 1 milliard USD par an¹². Dans les contextes hors réseau et avec la crise énergétique mondiale actuelle, les opérateurs de mini-réseaux hybrides doivent payer 950 XOF par litre de diesel (≈USD 1,42) pour leurs générateurs contre 300 XOF (≈USD 0,45) auparavant. Comment les tarifs et la maintenance de ces solutions vont être impactés par cette situation reste une question ouverte.

La stratégie de promotion du partenariat public-privé (PPP) pour les mini-réseaux d'électricité (notamment hybrides diesel - solaire photovoltaïque), les systèmes solaires domestiques (kits solaires photovoltaïques individuels ou collectifs) et l'éclairage solaire (lanternes solaires photovoltaïques ou lampadaires) a contribué à atteindre le niveau actuel d'accès à l'électricité en milieu rural. Le cadre du PPP existe sous la forme d'un contrat de concession BOOT (Build, Own, Operate and Transfer). Ainsi, une entreprise ou un consortium d'entreprises finance, construit, exploite et acquiert un nouveau mini-réseau, qui revient à l'autorité publique après une période de temps prédéterminée. L'agence d'électrification rurale, AMADER, accorde des concessions d'électrification rurale à des opérateurs du secteur privé par le biais de PPP, y compris un soutien pour les études de faisabilité. À ce jour, environ 300 localités rurales ont été électrifiées grâce à des partenariats avec 63 opérateurs privés (dont 49 mini-réseaux sont hybrides

⁹ Rapport d'activité d'EDM-SA 2020, Rapport d'activité de l'AMADER (y compris la présentation de l'AMADER à l'atelier de lancement de la plateforme de coordination nationale - projet Liptako-gourma) et Répertoire des statistiques du secteur de l'énergie 2020.

¹⁰ https://atainsights.com/wp-content/uploads/2019/06/5.B.M.KANTA_Mali-Rural-Electrification_FRENCH-1.pdf, viewed in September 2022

¹¹ SE4All Investment Prospectus for Mali, viewed in September 2022, https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/Country_AAs/PI_SEforALL_MALI.pdf

¹² Mini-Gird Market Opportunity Assessment: Mali, AfDB, SEforALL, Carbon Trust, SNV, 2019.

et opérationnels) pour une capacité totale d'environ 27 MW, 1 250 kilomètres de réseaux de distribution et plus de 910 000 bénéficiaires¹³.

Cependant, il existe encore plus de 10 000 localités non électrifiées dont les habitants, les entreprises et les institutions sociales (écoles, centres de santé, etc.) n'ont pas accès à des services d'électricité modernes. Bien que le Mali ait été un pionnier en termes de mini-réseaux dans la région de la CEDEAO, avec des mini-réseaux diesel qui ont débuté en 2003, son modèle de fourniture a ses limites en termes de viabilité financière et de durabilité. Les leçons tirées des mini-réseaux existants, notamment en ce qui concerne le renforcement des capacités des opérateurs, les subventions d'OPEX et de remplacement des équipements, l'amélioration de la maintenance, etc., doivent être prises en compte. Un certain nombre d'efforts restent donc à faire pour accroître les investissements du secteur privé afin de couvrir la taille potentielle du marché des mini-réseaux ciblant près de 4 millions de personnes au Mali.¹⁴.

Les marchés nationaux, régionaux et internationaux des technologies des énergies renouvelables, notamment le solaire photovoltaïque avec stockage, sont en plein essor grâce : (1) à la réduction drastique des coûts (matériels, logiciels, coûts de financement) et à l'efficacité énergétique croissante des équipements d'énergies renouvelables ; (ii) et aussi l'émergence de nouveaux leviers financiers innovants pour le secteur privé. Le Mali dispose d'un potentiel important et diversifié de ressources énergétiques insuffisamment exploitées, notamment renouvelables (solaire, hydroélectrique, bioénergie, etc.).

Le cadre politique et réglementaire nécessaire fait l'objet d'une révision depuis quelques années (financé par la Banque mondiale) qui vise à soutenir davantage la mise en place d'un environnement propice à l'électrification rurale par le biais de solutions à faible émission de carbone, y compris les mini-réseaux verts, et avec l'investissement du secteur privé (voir le tableau 1 ci-dessous). Les mesures envisagées dans le cadre de cette révision sont notamment les suivantes :

- Recentrer les missions de l'AMADER sur l'électrification rurale (en supprimant la composante maîtrise de l'énergie domestique) ;
- Remplacer le Fonds d'Électrification Rurale (FER) - initialement créé par l'Ordonnance n° 019 du 15 mars 2000 sous la forme d'un compte d'affectation spéciale et qui n'a pas été opérationnel depuis sa création -, par un fonds plus large couvrant le secteur de l'électricité ;
- Faire de la CREE le régulateur unique du secteur de l'électricité (en réseau et hors réseau), dans la perspective d'explorer la normalisation des tarifs de l'électricité ;
- Créer un nouveau modèle de contrat et un nouveau cahier des charges entre l'AMADER et les opérateurs d'électrification rurale, et adopter une approche d'électrification décentralisée pour les mini-réseaux basée sur les zones économiques géographiques pour la viabilité des projets ;
- Renforcer les conditions de reprise (ou de rachat) d'un mini-réseau par un concessionnaire de réseau au-delà des simples conditions de reprise par EDM-SA des mini-réseaux sur son périmètre concédé.

En outre, des études et des programmes spécifiques ont été recommandés et sont en cours de discussion pour accélérer le développement des mini-réseaux dans le pays :

- Une étude sur l'harmonisation des tarifs d'électricité ;
- Un programme d'investissement pour les localités rurales électrifiées (2021-2040) ;
- Un programme d'investissement pour les localités rurales non électrifiées (2021-2040) ;
- Un programme d'investissement dans les systèmes solaires individuels (2021-2040) ;

¹³ L'hybridation solaire photovoltaïque de près de 50 centrales thermiques dans le cadre du projet Systèmes hybrides d'électrification rurale (SHER) a débuté en 2014 et s'achève en 2023. Les crises sanitaires, sécuritaires et sociopolitiques ont contribué à ralentir considérablement l'exécution du projet qui avait une durée initiale de 2014 à 2020.

¹⁴ Mini-Gird Market Opportunity Assessment: Mali, AfDB, SEforALL, Carbon Trust, SNV, 2019.

La Grande Muraille Verte au Mali

L'initiative de la Grande Muraille Verte (GMV) a réuni des pays africains et des partenaires internationaux dans un projet qui vise à restaurer 100 millions d'hectares de terres dégradées, à séquestrer 250 millions de tonnes de carbone et à créer dix millions d'emplois d'ici 2030¹⁵.

Dans le cadre de l'initiative GMV, le Mali se concentre sur le développement des systèmes de production agricole, forestière et pastorale ainsi que sur l'amélioration des infrastructures socio-économiques de base afin d'accroître la création de richesses, la sécurité alimentaire et la croissance socio-économique durable. La zone d'intervention du projet de la Grande Muraille Verte comprend 10 régions du Mali qui représentent 20,8 % de la superficie du territoire et 43 % de la population totale en 2022 (voir le tableau 1 de l'annexe 3).

Dans cette zone, la faible résilience aux chocs climatiques se traduit par une vulnérabilité accrue à la pauvreté, à l'insécurité alimentaire, aux inégalités de genre, aux conflits, à l'instabilité politique et à la détérioration des termes de l'échange (baisse continue des prix des exportations agricoles), limitant ainsi la croissance des revenus de la population rurale. Les petits agriculteurs et les ménages pauvres sont particulièrement vulnérables car ils dépendent des ressources naturelles pour leur subsistance. Dans ce contexte, les femmes et les jeunes sont touchés de manière disproportionnée, ce qui constitue un problème à grande échelle, étant donné que le pays est également l'un des plus jeunes du monde, avec 47 % de jeunes âgés de 14 ans et moins¹⁶.

Au Mali, la GMV (voir carte 1 en annexe 3) vise, d'ici 2025, à développer les communautés locales à travers une approche innovante et inclusive consistant à mettre en synergie des actions de lutte contre la désertification, de préservation de la biodiversité, de lutte contre le changement climatique et d'amélioration des systèmes de production agriculture-foresterie-élevage (agro-sylvo-pastoraux). Son objectif est de rendre le Mali plus vert et de contribuer à la sécurité alimentaire durable des populations et du bétail.

Cependant, jusqu'à présent, l'initiative GMV n'englobe pas les mini-réseaux verts pour améliorer les chaînes de valeur agro-sylvo-pastorales et contribuer à la restauration des écosystèmes au Mali. Mais certaines composantes de la stratégie de la GMV sont particulièrement adaptées au développement des mini-réseaux. [Dans le Plan décennal d'investissement prioritaire 2021-2030](#), divisé en cinq portefeuilles ou piliers de la GMV, trois sont particulièrement adaptés au développement des mini-réseaux. Il s'agit de : (1) les actions climatiques et l'économie verte, (2) le développement économique résilient et la sécurité et (3) l'information, la communication, le marketing et le plaidoyer.

Tableau 1. Le contexte politique des mini-réseaux d'énergie renouvelable et de la GMV au Mali

La Politique / Le document de planification	La Pertinence
Les politiques sectorielles Le cadre stratégique pour la relance économique et le développement durable (CREDD 2019-2023) La politique énergétique nationale	Document cadre de développement global du pays. Reconnaissant que l'énergie joue un rôle essentiel dans la compétitivité économique. L'énergie est un élément clé du troisième axe stratégique portant sur la croissance inclusive et la transformation structurelle de l'économie. Document-cadre de référence du secteur de l'énergie couvrant 6 sous-secteurs et des stratégies nationales pertinentes : 1) Les énergies traditionnelles ; 2) Les hydrocarbures ; 3) L'électricité ; 4) Les énergies renouvelables (y compris les biocarburants ou la bioénergie) ; 5) L'énergie nucléaire et 6) La maîtrise de l'énergie et économie d'énergie Ses objectifs spécifiques correspondant au projet du PMA- Mali sont : (i) assurer l'accès le plus large possible de la population du pays à l'énergie (ii) développer le potentiel national en ressources énergétiques (iii) renforcer et protéger les ressources existantes en bois énergie ; (iv) libéraliser le secteur en mobilisa

¹⁵ [https://catalogue.unccd.int/1551 Revised French Final 040920.pdf](https://catalogue.unccd.int/1551_Revised_French_Final_040920.pdf)

¹⁶ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.0014.TO.ZS?locations=ML>

La Politique / Le document de planification

La Pertinence

davantage les initiatives des collectivités décentralisées et des investisseurs privés ; (v) adapter le cadre institutionnel aux exigences du secteur de l'énergie, en renforçant les capacités d'orientation stratégique et de contrôle de l'État.

Les aspects relatifs à l'accès à l'énergie seront inclus dans la politique énergétique nationale grâce à la révision en cours afin d'éviter d'avoir une politique nationale d'accès à l'énergie spécifique.

→ Révision en cours avec l'appui de la Banque mondiale

La Politique Nationale de Protection de l'Environnement - PNPE) - 1998

Le PNPE comprend le Plan National d'Action Environnementale (PNAE) ainsi que neuf Programmes d'Action Nationaux (PAN), Programmes d'Action Régionaux (PAR) et Programmes d'Action Locaux (PAL).

Les Programmes d'Action Nationaux portent respectivement sur l'aménagement du territoire, la gestion des ressources naturelles, la gestion des ressources en eau, l'amélioration du cadre de vie, le développement des énergies nouvelles et renouvelables, la gestion de l'information environnementale, le programme d'information, d'éducation et de communication sur l'environnement, le suivi de la mise en œuvre des conventions, le programme de recherche sur la lutte contre la désertification et la protection de l'environnement.

Les stratégies et politiques en matière d'environnement et de lutte contre la désertification sont principalement contenues dans la PNPE

Politique Nationale sur les Changements Climatiques, 2011

Les stratégies et politiques en matière d'environnement et de lutte contre la désertification sont principalement contenues dans la PNPE.

La politique met en exergue plusieurs actions dont :

- La mise en œuvre de la stratégie nationale des énergies renouvelables ;
- la promotion de l'efficacité énergétique (foyers améliorés, lampes basse consommation, etc.)
- la promotion des énergies alternatives au bois de chauffe à faible coût (biogaz, gaz butane, briquettes)
- Promotion des biocarburants (production, transformation et utilisation locale)
- Promotion de la micro-hydroélectricité
- Cartographie des ressources en biomasse, en énergie éolienne et en énergie solaire.

Les stratégies et les plans

Stratégie Nationale d'accès à l'électricité - SNAE
→ en cours d'élaboration (TDR et version provisoire disponibles sur demande à la DNE)

La stratégie en cours d'élaboration devrait définir, en matière d'accès à l'électricité, les objectifs, les axes stratégiques, la concession d'électrification, les investissements admis dans le domaine de la SNAE, les rôles clairs de l'AMADER, de l'AER et de la CREE, etc.

→Élaboration en cours avec l'appui de la Banque mondiale

Plan de Développement de l'Électrification Rurale - PDER) - 2007

L'électrification rurale relève du mandat de l'AMADER et soutient la promotion du secteur privé pour l'électrification rurale en dehors des concessions de services publics nationaux d'EDM-SA. Il existe deux options : (i) PPER - Programmes Prioritaires d'Électrification Rurale - pour 10 zones d'électrification multisectorielles à travers le pays avec un appel à candidature pour un opérateur par zone et (ii) PCASER - Projets à Candidature Spontanée d'Électrification Rurale - qui sont des candidatures spontanées de plus petites tailles provenant de communautés locales, de groupes d'utilisateurs, d'ONG ou d'investisseurs privés.

Le plan comprend une évaluation de la demande d'électricité dans les zones rurales.

→ Révision en cours avec l'appui de la Banque mondiale

Cadre de référence pour le développement de l'énergie domestique au Mali- 2003

Le cadre clarifie les conditions et les objectifs du déploiement des technologies d'énergie renouvelable ou de la maîtrise de la demande énergétique domestique, de la réduction de la pression sur le bois de chauffage, de la déforestation et de la désertification. Parmi les leviers envisagés, on peut citer l'utilisation du gaz de pétrole liquéfié (GPL) et des déchets agricoles.

La Politique / Le document de planification	La Pertinence
Stratégie Nationale pour le développement des énergies renouvelables- SDER - 2006	<p>La SNDR promeut l'utilisation généralisée des technologies et des équipements liés aux énergies renouvelables (ER) afin d'augmenter la part de ER dans la production nationale d'électricité de moins de 1 % en 2004 à 6 % en 2010 et 10 % en 2015.</p> <p>→ En cours de révision avec l'appui de la Banque mondiale</p>
Plan d'Action National de l'Énergie Renouvelable du Mali- PANER 2015-2020/2030	<p>.Le PANER contient des données de base sur le statu quo des politiques nationales en matière de développement d'énergies renouvelables et propose des objectifs et cibles atteignables, dont certains indicateurs sont désagregés par genre, et basés sur les potentiels nationaux et des évaluations socio-économiques. De plus, un exposé des lois concrètes, des incitations et mesures qui seront mises en œuvre par le pays afin d'atteindre les cibles sont inclus.</p> <p>Ce plan définit des objectifs pour l'électrification des mini-réseaux d'énergie renouvelable.</p>
La stratégie de Développement de la Maîtrise de l'énergie au Mali- 2010	<p>Il met l'accent sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables matures. Il reconnaît le rôle clé d'une bonne gestion de l'énergie dans le pays pour assurer la sécurité énergétique, la compétitivité économique et la stabilité sociale, ainsi que pour lutter contre le changement climatique au Mali et dans le monde.</p> <p>→ Révision en cours avec l'appui de la Banque mondiale</p>
Plan d'Action National de l'Efficacité Énergétique au Mali - PANEE 2015-2020/2030	<p>Le PANEE comprend des données de base sur l'état du développement de l'efficacité énergétique, et propose des objectifs d'efficacité réalisables dans le secteur de l'énergie, y compris les Indicateurs du genre, sur la base des potentiels nationaux et les évaluations socio-économiques. En outre, un aperçu sur les lois concrètes, les incitations et les mesures à mettre en œuvre par le pays pour atteindre les objectifs sont inclus.</p> <p>Ce plan définit des objectifs en matière d'éclairage solaire photovoltaïque, d'appareils électroménagers et de bâtiments efficaces.</p>
Stratégie Nationale pour le Développement des Biocarburants - 2008	<p>Les biocarburants sont considérés comme une alternative durable aux combustibles fossiles importés à 100 %, notamment pour la production d'électricité et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>La stratégie vise l'accroissement de la production locale d'énergie par le développement des biocarburants, en vue de fournir à moindre coût, de l'énergie pour satisfaire les besoins socio-économiques du pays.</p>
Plan d'Investissements Prioritaires Décennal (PIPD) 2021-2030	<p>Le PIPD 2021-2030 est un cadre régional de planification, de mise en œuvre technique et financière des actions phares des programmes/projets de la GMV pour les dix prochaines années.</p>
Stratégies et plan d'actions de mise en œuvre de la grande muraille verte du Mali, 2012	<p>Les chefs d'État africains ont adopté, lors de la 7e session de la Conférence de la Communauté des États sahélo-sahariens (CENSAD), tenue en juin 2005 à Ouagadougou (Burkina Faso), l'Initiative de la Grande Muraille verte sahélo-saharienne" en vue d'unir leurs forces et de mettre fin à la désertification et à l'insécurité alimentaire. Plus concrètement, cette initiative, qui s'inscrit dans le Plan d'Action pour l'Environnement du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD), vise à développer une approche innovante et inclusive, mettant en synergie les actions de lutte contre la désertification et les effets néfastes des changements climatiques, la restauration des terres, la conservation de la biodiversité, le développement des systèmes de production agricoles et pastoraux afin de favoriser la création de richesses au profit des populations.</p>
Le Plan directeur pour des investissements optimaux dans le secteur de l'électricité au Mali (2015-2035)	<p>Ce plan projette la consommation potentielle d'électricité du Mali à l'horizon 2035 et en déduit la production d'énergie et d'électricité nécessaire. Il s'appuie sur 3 scénarios de demande d'électricité (base, pire et meilleur) pour</p>

La Politique / Le document de planification	La Pertinence
Le plan de Développement d'EDM-SA 2022-2026	<p>déterminer ensuite les plans d'investissement optimaux jusqu'en 2035 avec une approche au moindre coût</p> <p>Il a été élaboré pour mieux identifier et améliorer l'approche et le cadre général de mobilisation des investissements et des besoins de financement et pour faciliter le suivi et le contrôle des objectifs, des indicateurs stratégiques, de la valeur ajoutée et de l'indice de sensibilité des programmes d'impact dans le secteur de l'électricité</p> <p>... Ce plan définit les perspectives d'extension du réseau électrique national et les objectifs d'intégration des énergies renouvelables.</p>
<u>Contribution déterminée au niveau national</u> (CDN)- 2015 mise à jour en 2021	<p>Il précise les ambitions du Mali en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans 4 secteurs (forêt ; énergie ; déchets et agriculture) ainsi que la priorité donnée à une économie verte et résiliente pour lutter contre le changement climatique (forêt, agriculture intelligente et EnR). Elle précise également que le Mali est un puits de carbone.</p>
Les Lois	<p><u>Gestion des ressources forestières</u> (Loi n° 95-004/AN-RM du 18 janvier 1995 fixant les conditions de gestion des ressources forestières)</p> <p>Cette loi fixe les conditions générales de conservation, de protection, de mise en valeur et d'exploitation des ressources forestières du domaine forestier national. Il convient de rappeler que l'Initiative GMV est perçue au Mali comme une opportunité de développement communautaire et local à travers la mise en œuvre du Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté et particulièrement la Loi d'Orientation Agricole (voir ci-dessous).</p> <p><u>Loi d'Orientation Agricole – LOA</u> (2005- ?)</p> <p>Cette loi a pour objectif de promouvoir une agriculture durable, moderne et compétitive (par opposition à l'agriculture de subsistance), qui s'appuie principalement sur des exploitations agricoles reconnues et sécurisées (article 3). Elle vise également à garantir la souveraineté alimentaire et à faire du secteur agricole le moteur de l'économie nationale afin d'assurer le bien-être de la population.</p>
La réglementation dédiée (mini-réseaux) Politique et réglementation transversales	<p>Étude et avis sur les impacts environnementaux et sociaux - applicables aux mini-réseaux - 2018</p> <p>Ce décret stipule qu'une étude d'impact environnemental et social (EIES) ou une notice d'impact environnemental et social (NIES) est obligatoire pour les projets énergétiques. Les projets sont classés en 3 catégories - A, B (étude) ou C (notice).</p> <p><u>Le Code d'Investissement</u> 2012</p> <p>La révision de ce document était en cours en 2019. Le document définit les meilleures conditions offertes aux investisseurs privés en République du Mali sans aucune discrimination.</p> <p><u>loi sur le partenariat public-privé</u> 2016</p> <p>Cette loi offre l'opportunité aux collectivités locales de soutenir la mise à l'échelle rapide de l'électrification hors réseau à partir des énergies renouvelables.</p> <p><u>Ordonnance n° 2020-012/P-RM du 23 mars 2020 portant exonération de la TVA, des droits et taxes à l'importation sur les équipements d'énergie renouvelable.</u> 2020</p> <p>Cette ordonnance représente un soutien durable à la mise à l'échelle des systèmes d'électrification (en particulier de mini-réseaux) et des systèmes d'énergie renouvelable domestiques.</p> <p><u>Loi sur les terres agricoles</u> - 2017</p> <p>Cette Loi encourage particulièrement l'esprit d'entreprise des femmes et des jeunes dans les secteurs agricoles.</p> <p><u>La Politique Nationale sur le Genre</u> - 2011</p> <p>Il s'agit notamment d'accélérer le développement économique et d'assurer une participation et un partage plus équitables des bénéfices des activités économiques. Aucune mention spécifique n'est cependant faite concernant l'énergie et la GMV.</p>

Tableau 2. La Structure institutionnelle des secteurs de l'énergie et de la GMV au Mali

La désignation	Mandat national	Analyse de la complémentarité/du chevauchement
Ministère des mines, de l'énergie et de l'eau	Responsable de l'administration et du développement des secteurs des mines, de l'énergie et de l'eau	<p>Le Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Eau est l'autorité de tutelle de tous les autres acteurs institutionnels (DNE, AMADER, AER-Mali, ANADEB, AMARAP). Il existe une complémentarité verticale naturelle entre le Ministère et l'ensemble des agences nationales du secteur l'énergie ainsi que le concessionnaire du service public de l'électricité (EDM-SA) grâce à la tutelle.</p> <p>Cependant, comme expliqué plus en détail ci-dessous, la complémentarité horizontale entre ces agences s'est avérée difficile dans la pratique, et la révision actuelle des textes juridiques du secteur (qui devrait être achevée d'ici la fin de 2022) vise à remédier à certains de ces goulots d'étranglement, à ne pas seulement clarifier les missions réglementaires et politiques individuelles, mais aussi à s'assurer que les institutions du secteur ont individuellement les capacités opérationnelles pour jouer adéquatement leurs rôles.</p>
Direction nationale de l'énergie (DNE)	Élabore les éléments de la politique énergétique nationale, assure la coordination nationale et le contrôle technique des services régionaux, sous-régionaux et des services rattachés qui contribuent à la mise en œuvre de ladite politique.	<p>La DNE est la structure centrale du secteur de l'énergie facilitant la gouvernance des sous-secteurs spécifiques confiée aux agences nationales d'une part, et d'autre part chargée de veiller à la pleine application de la conformité des concessionnaires du réseau dans ce cas EDM-SA.</p> <p>La DNE œuvre pour une mise en œuvre appropriée de la politique énergétique et constitue le nœud des acteurs du secteur de l'énergie sans aucun lien de subordination notamment aux autres agences opérant sous l'autorité du ministère chargé de l'énergie.</p> <p>Cette absence objective de subordination, qui devrait permettre de réduire la charge administrative, est généralement exploitée de manière inappropriée, favorisant ainsi le non-respect des procédures, le trafic d'influence, la mauvaise information ou la mauvaise communication, etc. Ces éléments favorisent une interprétation tendancieuse des textes conduisant à des conflits d'intérêts et à des antagonismes institutionnels.</p> <p>Il apparaît donc indispensable, en plus du renforcement des capacités opérationnelles de la DNE, d'accompagner son évolution vers un « guichet unique » du secteur de l'énergie doté de compétences pluridisciplinaires pour une complémentarité sectorielle efficace et une complémentarité inter-sectorielle plus dynamique.</p>
Agence nationale d'électrification rurale (AMADER)	Maîtrise de la consommation d'énergie domestique et développement de l'accès à l'électricité en milieu rural et périurbain (dont régulation de l'électrification rurale)	<p>Il y a eu souvent des malentendus et des chevauchements entre les rôles de l'AMADER et d'autres agences de sous-secteur, en particulier :</p> <ol style="list-style-type: none"> entre l'AMADER et l'AER-Mali dans le cadre des projets d'électrification rurale basés sur les énergies renouvelables ; entre l'AMADER et l'ANADEB pour (i) l'électrification des projets utilisant les biocarburants, et (ii) la vulgarisation des réchauds à bioéthanol qui sont utilisés dans l'énergie domestique ; entre l'AMADER et le CREEE en matière de régulation de l'électricité notamment sur les aspects tarifaires. <p>Au vu de tout ce qui précède, la révision en cours des textes juridiques propose de revoir les missions de ces agences comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> confier l'électrification rurale à l'AMADER (qui ne sera plus en charge de la maîtrise de l'énergie domestique) ;

La désignation	Mandat national	Analyse de la complémentarité/du chevauchement
		<p>b) confier les énergies renouvelables, l'énergie domestique et l'efficacité énergétique à l'AER-Mali ;</p> <p>c) insister sur la perspective d'une fusion de l'ANADEB et de l'AER-Mali ;</p> <p>d) de conserver la CREE comme unique autorité de régulation du secteur de l'électricité.</p> <p>Ces propositions, si elles sont acceptées, devraient permettre de clarifier davantage les missions et de réduire leurs interprétations "spontanées" inappropriées, sources de tensions au niveau de la conception et de la mise en œuvre des projets.</p> <p>Aussi, en l'état, les propositions de révision ne précisent pas suffisamment les limites entre « Mise à l'échelle des énergies renouvelables sous l'égide de l'AER-Mali » et « Électrification rurale sous l'égide de l'AMADER ».</p>
<p>Agence nationale pour le développement des biocarburants (ANADEB)</p>	<p>Le Développement des biocarburants</p>	<p>Les biocarburants s'intègrent progressivement (i) dans l'électrification, notamment à travers les projets ZAE (Zones d'Activités Électrifiées) du GERES utilisant des générateurs de biocarburants hybridés avec du solaire PV et (ii) dans l'énergie domestique avec des foyers au bioéthanol .</p> <p>Plus généralement, la bioénergie, comprenant principalement le biogaz, s'est révélée être un moteur de l'économie locale dans les chaînes de valeur rurales, notamment à travers l'amélioration des terres et la productivité agricole.</p> <p>En l'état actuel des choses, il existe une complémentarité intéressante entre l'ANADEB et l'AMADER d'une part sur l'énergie domestique et l'électrification, et d'autre part entre l'ANADEB et l'AER-Mali sur les énergies renouvelables du fait de la prise en compte des bioénergies comme énergies renouvelables dans des conditions spécifiques.</p> <p>Les propositions de révision relatives à la fusion de l'ANADEB et de l'AER-Mali ainsi que le recentrage de l'AMADER sur l'électrification rurale devraient consolider la complémentarité de ces structures institutionnelles et réduire les tensions autour de la mise en œuvre de projet.</p>
<p>Agence des Énergies Renouvelables du Mali (AER-Mali)</p>	<p>Promotion de l'utilisation à grande échelle des énergies renouvelables Tester les énergies renouvelables et les équipements de cuisson à domicile</p>	<p>Comme expliqué ci-dessus, les chevauchements actuels au niveau de la mise en œuvre devraient être résolus par la révision en cours des textes juridiques.</p> <p>Dans ce contexte, le PMA-Mali, ayant l'AER-Mali comme principal partenaire de mise en œuvre, offre une opportunité de soutenir concrètement une coordination plus dynamique des différents acteurs (agissant en tant que parties responsables) au niveau du projet, conformément à l'architecture institutionnelle de PMA-Mali et en alignement avec les ambitions des révisions sectorielles en cours.</p>

La désignation	Mandat national	Analyse de la complémentarité/du chevauchement
Commission de Régulation de l'Électricité et de l'Eau (CREE)	Organisme de régulation national indépendant pour les secteurs de l'électricité et de l'eau. Il est placé sous l'autorité du Premier Ministre	<p>Étant placée sous l'autorité du Premier ministre, elle a moins de risques de chevauchement avec d'autres acteurs institutionnels du secteur de l'énergie qui sont sous la tutelle du ministère en charge de l'énergie.</p> <p>Comme expliqué ci-dessus, la perspective de conserver la CREE comme autorité de régulation unique du secteur de l'électricité doit être soutenue pour l'équilibre économique et la pérennité de l'accès à l'électricité.</p> <p>Alors que CREE et EDM-SA enregistrent déjà de nombreuses années d'expérience et de collaboration sur le réseau national, la collaboration souhaitée entre CREE et DNE, AMADER, AER-Mali et ANADEB sur l'électrification rurale est beaucoup moins mature et doit être consolidée.</p>
Énergie Du Mali SA	Société Nationale d'Électricité du Mali et concessionnaire historique (Production, Transport, distribution et commercialisation de l'électricité) sur un périmètre concédé de 99 localités urbaines comprenant le District de Bamako et les capitales des autres régions du Mali	<p>La complémentarité entre EDM-SA et les autres agences précitées s'apprécie principalement comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) avec la CREE pour les conditions de production, de transport, de distribution et de commercialisation de l'électricité dans les zones de concession d'EDM-SA ; b) avec l'AMADER, notamment pour les conditions de reprise de mini-réseaux ou l'électrification des localités rurales par extension du réseau hors des zones de concession d'EDM-SA ; c) avec la DNE pour les conditions de déploiement des infrastructures de fourniture d'électricité ; d) avec l'AER-Mali pour l'utilisation des ressources énergétiques renouvelables ; e) avec l'ANADEB pour l'utilisation des biocarburants comme carburant en substitution partielle ou totale des carburants fossiles. <p>Si la collaboration entre EDM-SA, CREE et DNE est relativement établie, la collaboration avec les autres acteurs reste à renforcer.</p> <p>Il apparaît également qu'EDM-SA dispose de compétences et de moyens lui permettant souvent d'influencer le pouvoir de décision du ministère en charge de l'énergie. Il est prévu que la révision en cours du cadre juridique, en clarifiant les rôles et en renforçant les autres agences impliquées dans l'électrification rurale, permettra également de soutenir un équilibre de pouvoir et d'influence sur le marché de l'électrification rurale au Mali, améliorant ainsi l'efficacité institutionnelle et opérationnelle du secteur de l'énergie.</p>
Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable	Responsable de l'administration et du développement des secteurs de l'environnement, de l'assainissement et du développement durable	<p>Autorité de tutelle d'acteurs institutionnels spécifiques (Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF), Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD))</p> <p>Entretient une collaboration avec le Ministère en charge de l'Énergie pour les évaluations environnementales des projets énergétiques et d'électrification y compris de mini-réseaux</p> <p>Le Ministère est la tutelle de l'ANGMV.</p>

La désignation	Mandat national	Analyse de la complémentarité/du chevauchement
<p>–Ministère du Développement Rural</p>	<p>La mission du ministère du Développement rural est de promouvoir un environnement rural attractif et une agriculture durable, contribuant de manière significative à l'accélération de la croissance pour la réduction de la pauvreté rurale et assurant la sécurité et l'autosuffisance alimentaires.</p>	<p>Liens avec les Ministères en charge de l'Énergie et de l'Environnement.</p>
<p>Agence Nationale de la Grande Muraille Verte (ANGMV)</p>	<p>L'ANGMV est une structure nationale qui a pour missions, la coordination et le suivi de la réalisation d'une protection contre l'avancée du désert et de contribuer au développement durable sur la bande sahélo-saharienne principalement entre les isohyètes 100 mm en au Nord et 500 mm au Sud, sur une distance d'au moins 2066 km de long et 15 km de large au Mali.</p>	<p>Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention GMV, chaque pays dispose d'une agence nationale compétente. Chacune de ces agences est créée conformément à sa législation interne avec pour mission d'entreprendre la réalisation de la Grande Muraille Verte. La mise en œuvre de la Convention s'effectue en lien avec les institutions concernées par la gestion durable des terres et la protection de l'environnement.</p>
<p>Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEED)</p>	<p>L'AEED est un établissement public à caractère administratif relevant du Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement. Sa mission est de « parvenir à un développement durable grâce à une gestion efficace de l'environnement axée sur la préservation de la biodiversité, la lutte contre la désertification et le changement climatique ».</p> <p>Une des missions majeures est de coordonner la mise en œuvre de la Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) et de veiller à l'intégration de la dimension environnementale dans toutes les politiques.</p>	<p>Assurer la coordination de la mise en œuvre de la Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) ainsi que veiller à l'intégration de la dimension environnementale dans toutes les politiques, programmes et projets de développement.</p>
<p>Direction Nationale des Eaux et Forêts</p>	<p>La Direction Nationale des Eaux et Forêts est chargée d'élaborer et de mettre en œuvre la politique de l'État dans les domaines des eaux et forêts.</p>	<p>Elle est chargée de définir, de planifier et de mettre en œuvre les stratégies et programmes nationaux de gestion des ressources forestières et fauniques.</p>

Comme expliqué dans le tableau 2, la révision du cadre réglementaire et politique en cours de validation dans le secteur de l'énergie, en particulier le sous-secteur de l'électricité, contribuera à modifier l'architecture institutionnelle actuelle ainsi que les rôles et missions assignés aux différentes autorités sectorielles impliquées dans l'électrification rurale.

Risques et obstacles au développement des mini-réseaux d'énergies renouvelables

Au cours de la phase du PPG, la conclusion préliminaire de l'étude de Dérisquer les Investissements dans les énergies Renouvelables (DIER) au Mali a été rendue disponible et est présentée dans le tableau 3 ci-dessous. L'exercice DIER sera finalisé d'ici fin septembre 2022 et permettra d'apporter une évaluation correcte des risques encourus par le secteur privé lors de l'investissement dans les mini-réseaux solaires photovoltaïques avec batteries au Mali au début du projet.

Tableau 3 - Conclusions Préliminaires de la DIER

Catégorie de risque	Description/Obstacles sous-jacents	Niveau de risque	Instruments de réduction des risques recommandés	Instruments de dérisque financier recommandé
<p><u>Le Risque de marché</u> : Risque lié aux limites et à l'incertitude du marché de l'énergie (hors réseau et en réseau) concernant les perspectives du marché, l'accès, le prix et la</p>	<ul style="list-style-type: none"> Il n'existe pas de cadre réglementaire spécifique pour les mini-réseaux solaires et de nombreuses incertitudes subsistent, notamment concernant les normes techniques. Les tarifs de vente d'électricité en milieu rural sont libres d'autorisations et de déclarations et plafonnés sous l'égide de l'AMADER. 	Haut	<ul style="list-style-type: none"> Établir un plan directeur pour l'électrification rurale avec des objectifs d'énergie renouvelable et des types de technologie bien définis Établir une approche réglementaire avec 2 régimes co-existants (léger et complet) pour les licences, avec une méthodologie claire pour déterminer les tarifs autorisés dans le régime complet et des normes techniques claires et équilibrées Élaborer, communiquer et mettre à jour les objectifs et les plans d'électrification rurale 	<ul style="list-style-type: none"> Système de compensation par une subvention par kWh lors du raccordement au réseau national

Catégorie de risque	Description/Obstacles sous-jacents	Niveau de risque	Instruments de réduction des risques recommandés	Instruments de dérisque financier recommandé
concurrence	<ul style="list-style-type: none"> Les subventions au réseau national et aux tarifs diesel/pétrole sont considérées comme des menaces pour les mini-réseaux solaires, mais ne peuvent pas être réformées en raison du faible pouvoir d'achat de la population générale. 			
<p><u>Le Risques d'acceptation sociale</u> : risques liés au manque de sensibilisation et à la résistance aux énergies renouvelables et aux mini-réseaux dans les communautés</p>	<ul style="list-style-type: none"> La plupart des communautés rurales souhaitent avoir accès à l'électricité, et si le promoteur fait un bon travail préalable d'enquête auprès de la communauté cible et de communication, ce risque est généralement assez faible. Les inquiétudes concernant les tarifs qui seront facturés (s'ils sont supérieurs aux tarifs du réseau national) et la qualité du service (s'il y a eu une mauvaise expérience passée avec les systèmes solaires) 	Faible à moyen	<ul style="list-style-type: none"> Impact communautaire et campagnes de sensibilisation sur les avantages des mini-réseaux solaires photovoltaïques 	N / A

Catégorie de risque	Description/Obstacles sous-jacents	Niveau de risque	Instruments de réduction des risques recommandés	Instruments de dérisque financier recommandé
	domestiques peuvent contribuer à la probabilité et à l'impact de ce risque.			
<p><u>Le Risque matériel</u> : Risque lié aux limitations de la qualité et de la disponibilité du matériel des mini-réseaux, ainsi qu'au traitement douanier du matériel</p>	<ul style="list-style-type: none"> Il existe un marché concurrentiel et développé pour les équipements d'énergie solaire. Des normes n'existent que dans le cadre de la procédure d'appel d'offres en cours et il n'y a pas de contrôle sur le terrain concernant la qualité des équipements. Des difficultés existent dans l'interprétation des équipements éligibles aux exonérations de taxes à l'importation et de TVA (Taxe sur la Valeur Ajoutée) et la lourdeur des procédures douanières. 	Moyen à élevé	<ul style="list-style-type: none"> Établir et diffuser la certification et les normes pour l'équipement et le renforcement des capacités institutionnelles pour l'application et la surveillance du marché Rationalisation et clarification des procédures douanières et des équipements éligibles à la défiscalisation 	N / A
<p><u>3Le Risque numérique</u> : Les risques liés à l'utilisation des</p>	<ul style="list-style-type: none"> La couverture du réseau mobile dans les zones rurales s'étend, mais reste insuffisante. La qualité des services est 	Faible à moyen	<ul style="list-style-type: none"> Réglementation des télécommunications pour obtenir une couverture plus large et de bonne qualité Soutien à la formation d'associations industrielles pour 	N / A

Catégorie de risque	Description/Obstacles sous-jacents	Niveau de risque	Instruments de réduction des risques recommandés	Instruments de dérisque financier recommandé
réseaux cellulaires pour la télésurveillance et les paiements ; l'utilisation de logiciels ; et l'abus des données des consommateurs	<p>généralement moyenne.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le paiement mobile money n'est pas considéré comme un obstacle à la récupération des revenus. L'utilisation abusive des données des utilisateurs n'est pas perçue comme un risque pertinent. 		établir des normes et partager les meilleures pratiques	
<u>Le Risque social</u> : les risques liés au manque d'employés potentiels compétents et qualifiés	<ul style="list-style-type: none"> Des formations techniques en énergie solaire existent, mais ces formations sont en décalage avec la réalité du marché. La pénurie de main-d'œuvre dans les zones rurales augmente les coûts d'exploitation et d'entretien. 	Moyen	Programmes visant à développer un marché du travail compétitif et qualifié dans les mini-réseaux solaires photovoltaïques, en particulier dans les zones rurales	N / A
<u>Le Risque de développeur</u> : les risques découlant des limitations de la capacité de gestion de l'opérateur	<ul style="list-style-type: none"> Les promoteurs ont souvent des lacunes en termes de capacité de gestion et d'élaboration de plans financiers. Leur trésorerie est souvent faible. 	Moyen à élevé	<ul style="list-style-type: none"> Soutien du gouvernement pour améliorer les flux d'information et les effets de réseau - assistance technique aux développeurs. 	Prêts publics directs aux opérateurs de mini-réseaux

Catégorie de risque	Description/Obstacles sous-jacents	Niveau de risque	Instruments de réduction des risques recommandés	Instruments de dérisque financier recommandé
ur de mini-réseaux , de sa solvabilité et de ses flux de trésorerie				
<p><u>Risque de crédit de l'utilisateur final</u> : risque découlant de la volonté, de la capacité et des méthodes de paiement de l'électricité des clients</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La capacité de paiement des consommateurs dans les zones rurales est faible. L'agriculture est l'activité principale, les revenus fluctuent fortement et sont exposés aux aléas climatiques (perte de récoltes), et peuvent facilement interrompre leur consommation d'électricité en cas de difficultés financières ou de migrations saisonnières. • La meilleure façon d'y parvenir est de promouvoir des activités productives qui amorceraient le développement socio-économique des communautés rurales. L'effet en cascade serait une meilleure capacité à payer l'électricité . 	Moyen à élevé	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir l'utilisation productive de l'électricité (formations, réseaux d'incubateurs) pour accroître le développement socio-économique local et la capacité de paiement des usagers de l'électricité 	Prêts publics directs aux opérateurs de mini-réseaux

Catégorie de risque	Description/Obstacles sous-jacents	Niveau de risque	Instruments de réduction des risques recommandés	Instruments de dérisque financier recommandé
<p><u>Le Risque financier</u> : les risques découlant de la rareté des capitaux des investisseurs nationaux (dette et fonds propres) pour les mini-réseaux et du manque de familiarité des investisseurs nationaux avec les mini-réseaux et les structures de financement appropriées</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les acteurs sont unanimes sur le niveau de cette catégorie de risque. Les offres de prêts à long terme sont très limitées en raison du manque de dépôts à long terme. • Le manque de connaissances des banques commerciales, des institutions financières et des investisseurs en actions sur les mini-réseaux solaires est également un obstacle à la fourniture de financements abordables à long terme. • Les parties prenantes ont mentionné une forte corrélation avec le risque de marché, de développeur et souverain. 	Haut	<ul style="list-style-type: none"> • Libéraliser le secteur financier national (réformes pour faciliter l'entrée concurrentielle, nouveaux types de financement, incitations aux mini-réseaux) • Renforcer les connaissances et les capacités des institutions financières et des investisseurs pour évaluer les projets de mini-réseaux solaires photovoltaïques 	Prêts publics directs aux opérateurs de mini-réseaux

Catégorie de risque	Description/Obstacles sous-jacents	Niveau de risque	Instruments de réduction des risques recommandés	Instruments de dérisque financier recommandé
<p><u>Le Risque de convertibilité</u> : les risques liés à l'asymétrie des devises entre les recettes en monnaie nationale et le financement en devises fortes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La monnaie locale – le Franc CFA – a un taux de change fixe par rapport à l'Euro, ce qui limite fortement ce risque même en cas de financement en Euro. Cependant, il existe un risque résiduel en cas de financement en USD. • Certains acteurs (institutions financières) n'écartent pas le risque de désencrage du taux de change FCFA/Euro à long terme, mais avec un impact limité sur le projet. 	Faible	<p>Dans l'étude DIER, ce risque n'a pas fait l'objet d'une définition ni d'instruments politiques ni financiers (les instruments ont donc été évalués comme non applicables à ce risque).</p>	
<p><u>Le Risque souverain</u> : risque résultant d'un</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La question de l'insécurité et du terrorisme, en particulier dans certaines zones rurales, est citée 	Haut	<p>Dans l'étude DIER, ce risque n'a pas fait l'objet d'une définition ni d'instruments politiques ni financiers (les instruments ont donc été</p>	

Catégorie de risque	Description/Obstacles sous-jacents	Niveau de risque	Instruments de réduction des risques recommandés	Instruments de dérisque financier recommandé
<p>mélange de caractéristiques politiques, économiques, institutionnelles et sociales transversales dans le pays en question qui ne sont pas spécifiques aux mini-réseaux</p>	<p>par toutes les parties prenantes comme un obstacle important à l'investissement dans les mini-réseaux. Cependant, ce risque semble affecter des régions bien définies.</p>		<p>évalués comme non applicables à ce risque).</p>	
<p><u>Le Risque lié au genre</u> : risque de préjudice pour les femmes et les filles, incapacité à réduire les écarts entre les sexes existants et/ou avantages disproportionnés du projet revenant aux hommes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de réaction brutale au sein du dialogue politique national contre les initiatives d'intégration de la dimension de genre. • Risque de réaction brutale dans les communautés ou les ménages contre l'imposition perçue de valeurs étrangères, le changement des normes de genre (apporté par le projet ou par la disponibilité accrue de la télévision/radio/téléphones portables), ou la perception que les 	<p>Moyen</p>	<p>Cette catégorie de risque n'a pas fait l'objet d'analyse ou de définition d'instruments politiques ou financiers dans le cadre de la DIER (non traité dans le cadre de la DIER).</p>	

Catégorie de risque	Description/Obstacles sous-jacents	Niveau de risque	Instruments de réduction des risques recommandés	Instruments de dérisque financier recommandé
	<p>femmes reçoivent plus de soutien, possibilité de violence conjugale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risques associés à la construction d'infrastructures et à la main-d'œuvre non locale, principalement masculine • Risque d'appropriation par les hommes d'espaces et d'équipements publics électrifiés et/ou d'entreprises commerciales rentables alimentées par l'électricité 			

III. LA STRATEGIE

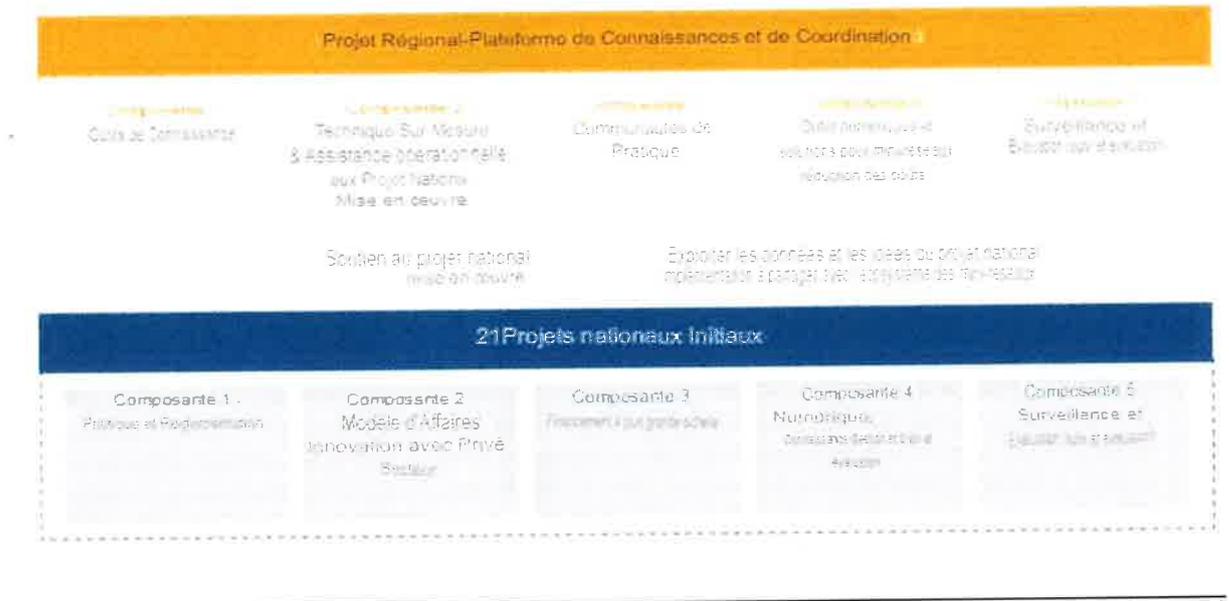
Le Programme de Mini-réseaux en Afrique (PMA)

Approche programmatique : Ce projet s'inscrit dans le cadre plus large du Programme de Mini-réseaux en Afrique (PMA), un programme régional d'assistance technique dont l'objectif est de soutenir l'accès à l'énergie propre en augmentant la viabilité financière et en promouvant l'investissement commercial à grande échelle dans les mini-réseaux renouvelables, en mettant l'accent sur les leviers de réduction des coûts et les modèles d'affaires innovants. L'approche programmatique vise à obtenir un plus grand impact en créant de nouveaux marchés de mini-réseaux à travers le continent africain, ce qui, dans l'ensemble, créera une ampleur et une dynamique, attirant l'intérêt et l'investissement du secteur privé. Cela permettra aussi un partage plus large des connaissances et des bonnes pratiques et créera des économies d'échelle dans la fourniture des services du programme.

Conception du programme : Comme le montre la figure 1 ci-dessous, le PMA est composé de deux éléments principaux : (i) un Projet régional, agissant en tant que plateforme de connaissances, de plaidoyer et de coordination du Programme ; et (ii) une cohorte de 21 projets nationaux PMA initiaux qui partagent une approche commune, cherchant à réduire les coûts des mini-réseaux via cinq composantes au niveau national : (i) politique et

réglementation, (ii) innovation du modèle d'entreprise avec le secteur privé, (iii) un financement accru et (iv) la digitalisation, la gestion des connaissances et (v) le suivi et l'évaluation (S&E).

Figure 1. Architecture du Programme de Mini-réseaux en Afrique



Le programme soutient initialement trois séries de projets nationaux, au nombre de 21¹⁷, qui accueillent ensemble un total estimé de **396 millions de personnes sans électricité**,¹⁸, soit plus des deux tiers des 587 millions de personnes qui n'ont pas accès à l'électricité en Afrique. Les premiers pays participant au PMA sont présentés dans la **figure 2** ci-dessous.

¹⁷ Une première série de 11 projets nationaux approuvés au stade du concept dans le programme de travail du FEM de décembre 2019 (Angola, Burkina Faso, Comores, Djibouti, Éthiopie, Eswatini, Madagascar, Malawi, Nigéria, Somalie et Soudan). Une deuxième série de 7 projets nationaux a été approuvée au stade du concept dans le programme de travail du FEM de juin 2021 (Bénin, Tchad, Niger, Mali, Mauritanie, Sao Tomé-et-Principe et Zambie). Une troisième série de 3 projets nationaux (Burundi, RDC, Libéria) a été approuvée au stade du concept dans le programme de travail du FEM de juin 2022.

¹⁸ IEA (2022), Tracking SDG7: The Energy Progress Report, 2022, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/tracking-sdg7-the-energy-progress-report-2022>

Figure 2. La Liste et carte des pays participants au programme des mini-réseaux en Afrique

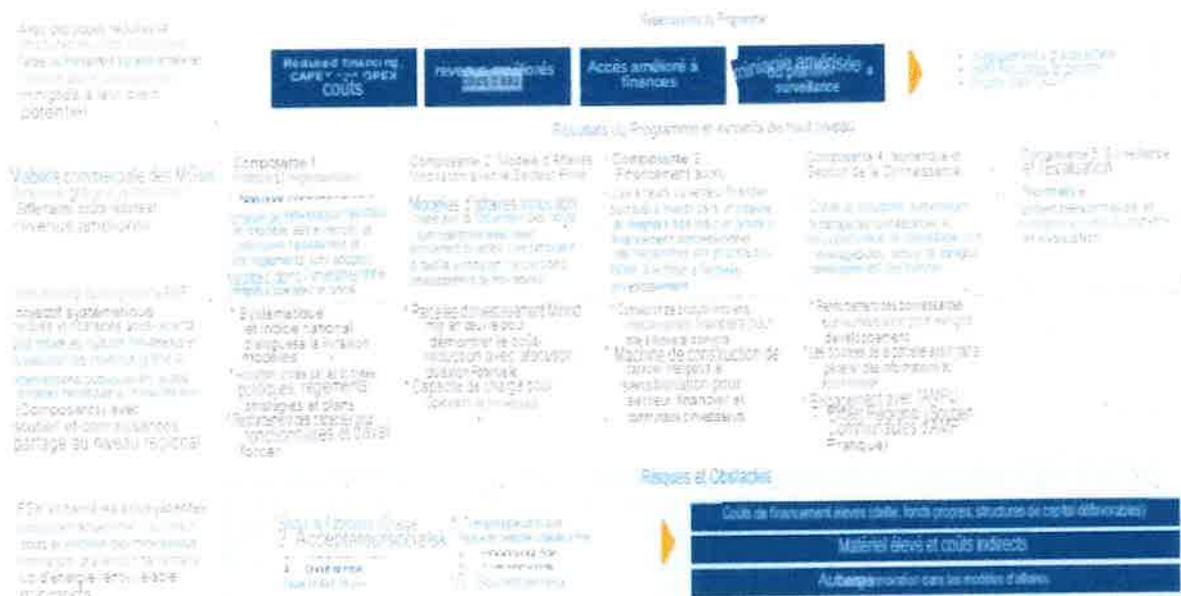


La Stratégie Pays : Le Mali a été sélectionné comme l'un des projets nationaux du PMA, comme le montre la figure 2 ci-dessus. Le pays est un pays pauvre avec une population rurale importante (80% de la population active totale travaille dans l'agriculture, principalement de subsistance). Il s'agit d'un pays sahélien enclavé dont 60 % de la superficie est désertique et qui est confronté à des chocs climatiques accrus (sécheresses et inondations). Il a perdu 82 % de sa couverture forestière depuis les années 1960 et perd actuellement environ 4 000 km² de forêts par an. L'instabilité politique et les problèmes de sécurité accrus, combinés à la vulnérabilité croissante au changement climatique, mettent en péril l'économie du Mali et le bien-être de sa population. Le gouvernement malien accorde la priorité à l'accès à l'énergie et à l'écologisation du Mali, qui contribuent au développement socio-économique et l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ses effets. Bien qu'un certain nombre d'efforts aient déjà été déployés par le gouvernement et ses partenaires pour atteindre ces deux objectifs, les énergies renouvelables (hors grande hydroélectricité) ne représentent encore qu'environ 6 % de la production totale d'électricité. Un changement considérable dans la répartition de l'énergie a eu lieu au cours des dernières années. Alors que l'hydroélectricité représentait environ 80 % du mix électrique (les deux décennies passées), elle n'en représente plus que 18 % aujourd'hui et la production thermique a augmenté pour atteindre près de deux tiers de la production d'électricité en 2022. Le taux d'électrification a atteint 52% en 2020 et moins de 25% dans les zones rurales selon les dernières données disponibles de la DNE.. Pourtant, le Mali dispose d'importantes sources d'énergie renouvelable, notamment une intensité d'irradiation solaire élevée et fiable, un potentiel hydroélectrique de 800 MW non encore utilisé SUR UN TOTAL DE 1 150 MW, et une opportunité significative pour les mini-réseaux verts de jouer un rôle majeur dans l'augmentation de l'accès à l'électricité. La stratégie nationale de développement des énergies renouvelables (SNDR), actuellement en cours de révision avec le soutien de la Banque mondiale, aurait dû conduire à une part de 10 % d'énergies renouvelables dans le mix électrique en 2015 déjà. L'approche actuelle de mini-réseaux hybrides à travers le pays alimentés par 63 opérateurs privés soutient la transition énergétique. Cependant, les opérateurs privés sont encore réticents à investir dans les mini-réseaux en raison de l'absence d'un modèle de livraison clair pour les mini-réseaux, de tarifs qui ne reflètent pas les coûts et de l'absence d'un système de compensation approprié/fonctionnel après l'interconnexion avec le réseau national. Néanmoins, il est possible de tester la livraison et l'amélioration du modèle commercial au Mali, en combinaison avec l'initiative de la Grande Muraille Verte et son objectif de développer des "écosystèmes verts et productifs" dans les zones rurales.

La Théorie du Changement du Programme (TCP). Le PMA du Mali suivra la théorie générale du changement du PMA, développée dans le Document Cadre du Programme (DCP) et présentée dans la Figure 3 ci-dessous. Elle intégrera également l'initiative de la Grande Muraille Verte en tant qu'élément transversal dans toutes les composantes du projet. Cette TCP est fondée sur un contexte de base où, malgré les progrès réalisés, plusieurs risques et obstacles entraînent des coûts de financement élevés (capitaux propres et dette) et réduisent la compétitivité des mini-réseaux d'énergie renouvelable par rapport aux alternatives basées sur les combustibles fossiles. Toutes choses étant égales par ailleurs, le besoin de rendement plus élevés reflétant ces risques se traduit par des prix de l'énergie

plus élevés qui, à leur tour, affectent négativement l'accessibilité financière pour l'utilisateur final ou nécessitent des subventions plus importantes pour les programmes d'électrification rurale. En conséquence, les mini-réseaux d'énergie renouvelable ne sont pas financés et construits à grande échelle. En se concentrant sur les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants, le projet peut améliorer la viabilité financière des mini-réseaux d'énergie renouvelable, ce qui, à son tour, peut accélérer et augmenter leur adoption dans le cadre des efforts visant à atteindre l'accès universel à l'énergie. Lorsque les mini-réseaux d'énergie renouvelable seront plus compétitifs, les capitaux privés et les financements commerciaux afflueront, ce qui se traduira par divers avantages pour le programme, notamment la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'électrification et la baisse des tarifs pour les utilisateurs finaux.

Figure 3. La Théorie du changement du programme des mini-réseaux en Afrique



Alignement sur les domaines d'intervention du FEM. La stratégie proposée est alignée sur les domaines d'intervention stratégiques du FEM CCM-1-1 "Promouvoir l'innovation et le transfert de technologie pour des percées en matière d'énergie durable pour l'énergie renouvelable décentralisée avec stockage de l'énergie", et CCM-1-3 "Promouvoir l'innovation et le transfert de technologie pour des percées en matière d'énergie durable pour accélérer l'adoption de l'efficacité énergétique".

Le programme du PNUD sur Dérisquer les investissements dans les énergies renouvelables (DIER). La TCP du Programme s'appuie sur le cadre du PNUD pour la réduction des risques liés aux investissements dans les énergies renouvelables (DIER) en se concentrant sur les leviers de réduction des coûts dans les domaines de la politique et de la réglementation, de l'innovation des modèles d'entreprise et du secteur privé, ainsi que sur les financements innovants qui peuvent être utilisés pour réduire les risques (par exemple, la réduction des risques politiques), transférer les risques (par exemple, la réduction des risques financiers) ou compenser les risques (par exemple, les incitations financières).

Le DIER est un cadre quantitatif innovant destiné à aider les décideurs politiques à promouvoir de manière rentable les investissements privés dans les énergies renouvelables. Le cadre DIER met l'accent sur les coûts de financement du secteur privé. Les pays en développement affichent souvent des coûts de

financement élevés pour les énergies renouvelables en raison des risques d'investissement qui peuvent exister dans les marchés en phase de démarrage. Les principaux risques et obstacles au développement et à l'extension des mini-réseaux d'énergie renouvelable, tels qu'ils ont été identifiés dans le cadre DIER, sont résumés dans le tableau 2 ci-dessus. Du point de vue de l'investisseur, ces risques se traduisent par des coûts de financement plus élevés (fonds propres et dette) et réduisent la compétitivité des mini-réseaux par rapport à d'autres sources d'énergie (par exemple, les générateurs diesel). Toutes choses égales par ailleurs, le besoin de rendements plus élevés reflétant ces risques se traduit par des prix de l'énergie plus élevés qui, à leur tour, nécessitent des subventions plus importantes pour les programmes d'électrification rurale.

Les décideurs politiques ont la possibilité d'aborder systématiquement ces risques d'investissement, en réduisant les coûts de financement et en conduisant à des investissements compétitifs. Bien qu'il existe des stratégies publiques et privées pour faire face aux risques d'investissement, le cadre DIER s'intéresse principalement aux stratégies publiques et identifie trois moyens principaux - souvent utilisés en combinaison - par lesquels le secteur public peut améliorer le profil risque-rendement des opportunités d'investissement du secteur privé : (i) Réduire les risques, en ciblant les obstacles sous-jacents qui créent des risques d'investissement. Ces instruments sont généralement des politiques, telles que la législation, ou des programmes techniques ("dériskage politique") ; (ii) transférer le risque, en transférant le risque du secteur privé au secteur public. Il s'agit notamment d'instruments tels que les garanties ou les lignes de crédit accordées aux banques commerciales pour la rétrocession ("dériskage financier") ; et (iii) compenser le risque, en augmentant le rendement des investissements. Il s'agit généralement de subventions ciblées pour les énergies renouvelables ("incitations financières directes"). À mesure que les marchés des mini-réseaux d'énergie renouvelable arrivent à maturité, il est également possible de diversifier les risques en regroupant plusieurs actifs de mini-réseaux ("dériskage du portefeuille").

En ce qui concerne le PMA, le cadre DIER du PNUD sera appliqué qualitativement et quantitativement à différents moments du cycle du projet, à la fois au niveau national dans chaque pays, puis agrégé dans des produits de connaissance régionaux par le projet régional du PMA et largement diffusé. Le cadre DIER, à la fois au niveau national et régional (en agrégat), servira de mécanisme au programme pour recueillir et diffuser des données sur les changements dans les coûts de financement, les coûts matériels et immatériels, et les coûts résultants pour les mini-réseaux.

Les "domaines clés d'opportunité" du programme. Le PMA a adopté une architecture commune de cinq composantes clés - une combinaison de politiques et de réglementations favorables, l'innovation du modèle d'entreprise avec la participation du secteur privé, le financement innovant et l'innovation numérique - comme leviers pour diminuer les risques d'investissement, réduisant ainsi les coûts de financement, les coûts matériels et les coûts indirects tout en augmentant les revenus et en améliorant l'efficacité du système. La dernière composante est liée au suivi et à l'évaluation (S&E).

Dans le cadre de cette architecture, le PMA mettra l'accent - et cherchera à développer des avantages comparatifs - dans trois "domaines clés d'opportunité" : (i) l'avancement des dialogues nationaux sur les modèles de livraison des mini-réseaux, (ii) la promotion des utilisations productives de l'électricité, et (iii) l'exploitation des données et des solutions numérique/digitales pour la réduction des coûts des mini-réseaux. Collectivement, ces trois domaines peuvent guider l'orientation générale du PMA, en créant une identité de niche pour le programme. Cette approche, illustrée ci-dessous dans la Figure 4, est structurée pour faire progresser les objectifs du programme de réduction des coûts et d'innovation pour les mini-réseaux et donner effet à la TCP. La manière dont ce projet adressera ces domaines d'opportunité est décrite en détail plus loin.

Le PMA du Mali a en outre un élément transversal autour de l'appui à l'intégration des mini-réseaux verts dans la stratégie de la GIMV du Mali et sa mise en œuvre, en particulier autour des écosystèmes verts et productifs. Ces écosystèmes sont construits autour d'aspects productifs : agriculture/jardinage, bétail, volaille, produits laitiers, etc.

Le PMA du Mali pourrait soutenir certaines Fermes Agricoles Communautaires Intégrées (FACI) de la GMV en multipliant leurs impacts grâce à l'accès à l'énergie propre.

Figure 4. Principaux domaines d'activité du PMA



Dialogues nationaux sur les modèles de livraison de mini-réseaux : Un modèle de livraison (voir le concept dans l'encadré 1) adapté aux attentes et au contexte du pays pour les mini-réseaux s'est avéré essentiel pour établir un environnement d'investissement favorable et attrayant pour les mini-réseaux. De même, un modèle de livraison qui n'a pas été défini ou qui n'est pas cohérent avec le contexte national constituera un certain obstacle à l'augmentation des investissements. L'un des principaux objectifs du PMA est donc d'encourager un dialogue national entre les principales parties prenantes afin de soutenir la définition d'un modèle de livraison approprié.

Aujourd'hui, au Mali, il existe un large éventail de modèles de livraison de mini-réseaux, allant d'un contrôle partiel par l'État et de l'EDM-SA à un contrôle à 100 % par le secteur privé (mais avec une autorisation de l'État), certains avec le soutien du gouvernement, d'autres sans, etc. Cette phase de "test et d'essai" est en cours depuis quelques années et il n'existe donc pas à ce stade de modèle clair de livraison de mini-réseaux soutenu par l'État. Certains aspects clés ne sont pas encore clairement définis et sont expérimentés projet par projet. Comme indiqué ci-dessus, le cadre juridique et réglementaire est en cours de révision et devrait concerner les mini-réseaux, mais apparemment pas le modèle de livraison lui-même. Les mini-réseaux seront considérés comme la principale technologie d'électrification à partir de toutes les sources d'énergie disponibles pouvant favoriser les énergies renouvelables. La gamme de capacités des mini-réseaux sera étendue de 250 kW à 5 MW pour les solutions 100 % ER et à 2,5 MW pour les solutions hybrides (avec un minimum de 60 % d'ER (énergie renouvelable)). Un groupe de discussion avec des opérateurs du secteur privé et AOPSER, l'association industrielle concernée, pendant la formulation du projet, a abouti à des conclusions intéressantes. Il a mis en évidence la nécessité d'un cadre juridique et réglementaire plus favorable et plus clair pour soutenir les investissements du secteur privé et le développement du secteur des mini-réseaux verts au Mali. Les aspects liés aux tarifs, aux subventions (CAPEX et OPEX) et à l'interconnexion avec le réseau national ont été soulevés. L'approche du gouvernement du Mali visant à favoriser les solutions hybrides n'est pas rentable et durable pour les opérateurs du secteur privé étant donné les coûts opérationnels élevés résultant des prix élevés du diesel (passés de 300 XOF [≈USD 0,45] en 2019 à 950 XOF [≈USD 1,42] en 2022) et du faible prix de vente du kWh (passé en moyenne de 250 XOF [≈USD 0,37] à 150 XOF [≈USD 0,22] dans le même laps de temps). L'accent était mis sur les solutions hybrides en fonction de la disponibilité et des coûts de la source d'énergie renouvelable, et des coûts opérationnels pertinents. Au Mali, l'électrification rurale a commencé avec des centrales thermiques lorsque les technologies ER étaient moins rentables en raison de leurs coûts et du faible rendement énergétique à puissance égale. Puis, face à la flambée des coûts des énergies fossiles, il est devenu nécessaire de s'orienter vers les ER pour maîtriser les coûts financiers des mini-réseaux. Actuellement, la dynamique est de rendre les mini-réseaux plus rentables en les hybridant ou en passant au tout solaire ou aux ER.

Étant donné l'importance critique de l'établissement d'un modèle robuste de livraison de mini-réseaux avec sa propriété associée, ses structures tarifaires et ses mécanismes de subvention pour attirer l'investissement du secteur privé, le PMA du Mali aura l'opportunité de s'appuyer sur les ressources du Projet Régional PMA et les expériences récentes du GdM (gouvernement du Mali) pour identifier le(s) modèle(s) de livraison le(s) plus pertinent(s) pour le contexte du pays, le(s) plus faisable(s) et avec les meilleures perspectives de succès. Les options possibles pour chaque aspect doivent être bien comprises par les parties prenantes et étayées par des exemples concrets. Les décisions pour ou contre certaines options doivent être discutées ouvertement et évaluées en termes d'interaction entre les aspects et les conséquences qui en résultent pour le secteur.

À cette fin, l'une des premières activités envisagées dans le cadre du projet consiste à obtenir l'adhésion de toutes les parties prenantes concernées et à lancer un processus de dialogue national afin d'évaluer tous les aspects des modèles de livraison de mini-réseaux (produit 1.1.).

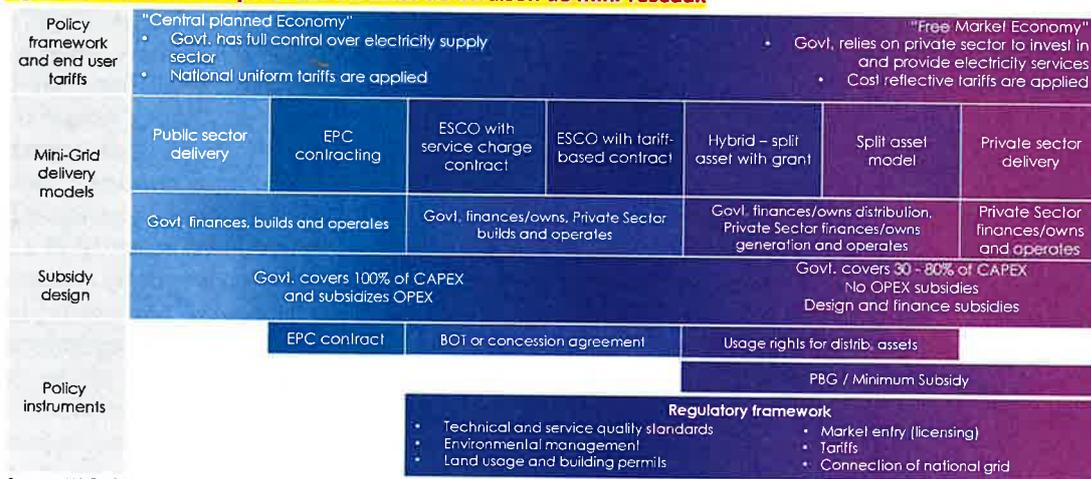
Cadre 1. Le concept de modèle de livraison de mini-réseaux

Le concept de " modèle de livraison " de mini-réseaux est un concept clé pour le PMA. Cet encadré vise à établir une compréhension commune du concept et de son importance pour les projets nationaux et le programme global.

Définition : Un modèle de livraison de mini-réseaux, déterminé par le gouvernement national, est la pierre angulaire du cadre réglementaire global du mini-réseau d'un pays. Il définit qui finance, construit et possède les mini-réseaux, et qui les exploite et les entretient. Le cas échéant, il cherche à impliquer le secteur privé. Un modèle de livraison de mini-réseaux est étroitement lié à d'autres éléments clés d'un cadre de mini-réseaux, incluant tt les structures/mécanismes tarifaires et les niveaux/mécanismes de subvention.

Dans chaque pays, l'identification d'un (ou plusieurs) modèle(s) de livraison fournira un cadre à toutes les parties prenantes du secteur pour planifier à long terme, en particulier en ce qui concerne la mobilisation de l'investissement privé comme l'un des principaux objectifs du projet. La figure 5 ci-dessous décrit l'éventail des options de conception des modèles de mise en œuvre, à travers un certain nombre d'éléments différents (propriété, politiques, financement, etc.).

Figure 5. Schéma conceptuel des modèles de livraison de mini-réseaux



Source: JAKOB SCHMIDT-REINDAHL, Mini-grids Policy Expert, INENSUS

Ce processus de prise de décision concernant l'identification d'un modèle de livraison est complexe et les pays seront encouragés à établir un dialogue national à cette fin, en impliquant toutes les parties prenantes concernées à des degrés divers (différents ministères tels que l'énergie, les finances, la santé et l'environnement, le genre, les autorités locales, le public, les médias, les communautés bénéficiaires, les services publics, le secteur privé et d'autres parties prenantes clés) afin d'établir un consensus national sur la base duquel le déploiement à grande échelle des mini-réseaux peut être accéléré et avoir un impact durable.

La digitalisation (solutions et outils numériques) et l'exploitation des données. L'émergence des mini-réseaux en tant que solution viable pour électrifier les communautés éloignées et isolées repose fortement sur les outils et solutions numériques. Les technologies et solutions numériques sont fondamentales pour permettre l'électrification hors réseau et offrent un potentiel important pour abaisser les coûts des mini-réseaux, réduire les risques et lever les obstacles à l'échelle escomptée. Bon nombre d'opportunités autour de la digitalisation sont liées à l'exploitation de la grande quantité de données générées par les projets de mini-réseaux pour faire remonter à la surface les idées, l'apprentissage et l'optimisation. Les données sont un atout extrêmement précieux dans le secteur du mini-réseau qui reste sous-utilisé. L'approche programmatique permet au PMA d'apporter une contribution significative à la croissance d'un patrimoine de données et à l'harmonisation de la digitalisation dans le secteur. L'utilisation de l'intégration numérique comme catalyseur pour le secteur des mini-réseaux reflète la stratégie de transformation numérique du PNUD qui a initié un processus global de connexion des connaissances au sein de l'organisation et à travers les réseaux, créant des opportunités, améliorant l'efficacité opérationnelle et construisant et maintenant des partenariats et des alliances. Il fait également écho à la stratégie plus large des Nations unies axée sur les données et à l'engagement de faire progresser l'"action en matière de données" à l'échelle mondiale avec perspicacité, impact et intégrité.

Au Mali, une plateforme numérique centralisant toutes les données pertinentes pour les mini-réseaux n'existe pas encore. Cependant, la BAD devrait soutenir une telle plateforme basée sur le système d'information géographique (**SIG**) pour l'électrification rurale dans son ensemble avec AMADER et EDM-SA, y compris les aspects liés aux mini-réseaux. Cela devrait inclure non seulement les informations SIG relatives aux mini-réseaux mais aussi les forages d'eau, les activités génératrices de revenus, etc. Une collaboration avec d'autres partenaires de développement sera recherchée, y compris avec le PNUD, comme cela a été discuté avec la Banque mondiale au cours du PPG. Cela devrait aboutir à une plateforme numérique complète et intégrative d'appel d'offres et de suivi pour les mini-réseaux verts (MRV).

Box 2: La Digitalisation et les mini-réseaux

Opportunité numérique pour les mini-réseaux La figure 6 ci-dessous présente différentes catégories de solutions numériques dans le secteur des mini-réseaux : (i) planification numérique, (ii) opérations numériques, (iii) plateformes d'agrégation numérique et (iv) paiements numériques. Le point commun à toutes ces solutions est le potentiel des technologies numériques - qu'elles soient utilisées par les décideurs politiques, les financiers ou les développeurs de mini-réseaux - pour abaisser les coûts des mini-réseaux, réduire les risques et lever les obstacles à l'échelle.

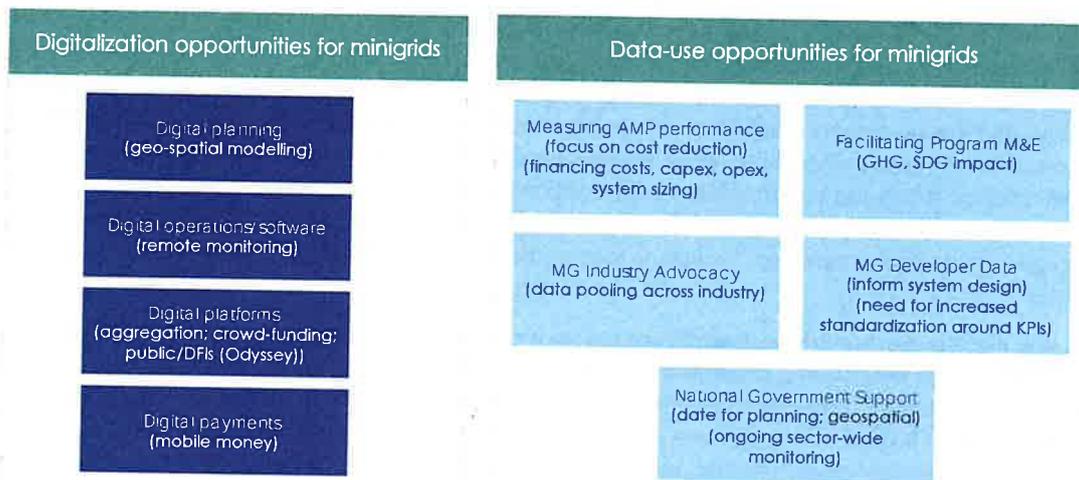


Figure 6. Opportunités numériques et de données pour les mini-réseaux du PMA.

Opportunité d'utilisation des données pour les mini-réseaux : De nombreuses opportunités autour de la digitalisation sont liées à l'exploitation de la grande quantité de données générées par les projets de mini-réseaux pour faire remonter à la surface des informations exploitables, l'apprentissage et l'optimisation afin de consolider les modèles commerciaux et les solutions techniques pour la mise à l'échelle des mini-réseaux. Par exemple, l'utilisation des informations sur les performances opérationnelles des systèmes existants pour prévoir la demande et concevoir les futurs mini-réseaux peut aider à éviter un écueil très courant de nombreux systèmes de mini-réseaux qui sont considérablement surdimensionnés et donc non viables financièrement.

Opportunités dans l'ensemble du programme et avec le projet régional PMA : Le PMA offre une occasion unique de développer un ensemble unique de mesures et de lignes directrices pour la collecte de données, et de les utiliser pour collecter des données à partir de projets pilotes d'investissement dans les mini-réseaux à travers différents projets nationaux, que le projet régional du PMA peut ensuite agréger, en tirer des enseignements, et diffuser systématiquement les connaissances avec les pays participants au PMA et avec le secteur plus large des mini-réseaux en Afrique. Dans le même temps, le lien entre le projet régional et les différents projets nationaux offre une opportunité unique de " canal de distribution " à travers l'Afrique pour le PMA afin de généraliser l'utilisation d'outils et de solutions numériques pour la réduction des coûts des mini-réseaux et leur mise à l'échelle.

Utilisations productives de l'énergie (UPE). Alors que les UPE sont largement reconnues comme un élément clé pour améliorer la viabilité et la durabilité des mini-réseaux, l'accent mis par le PMA est adapté de manière unique, en adoptant une approche délibérée et intégrée à travers un large ambitus/spectre/éventail des Objectifs de développement durable (ODD)¹⁹. Grâce à l'expérience mondiale et aux meilleures pratiques, le PMA recherche des

¹⁹ L'accès à l'énergie n'est pas une fin en soi, mais un moyen d'atteindre de nombreux objectifs. Une énergie fiable et abordable est nécessaire pour améliorer le niveau de vie, augmenter les revenus ruraux, soutenir la fourniture de services de santé et d'éducation et réduire les inégalités sociales et entre les sexes. Elle permet également d'accéder à des technologies de cuisson et à des combustibles propres, ce qui est

solutions où les utilisations productives sont intégrées dans les chaînes de valeur agricoles ou autour desquelles l'activité économique peut être ancrée. L'accent mis par le PMA sur la dynamisation de la production agricole repose sur les impacts démontrés et les avantages amplifiés résultant (i) de l'amélioration de la qualité des produits et de l'augmentation des rendements, (ii) des contributions à la valeur ajoutée, (iii) de l'augmentation de la rétention de la valeur au sein des communautés rurales, et (iv) des contributions aux objectifs de développement socio-économique des zones rurales, ce qui à son tour a un effet positif sur le modèle de revenus du mini-réseau. Reconnaissant en outre que ces avantages multiples ne peuvent être résumés qu'à l'accès à l'énergie, mais dépendent de programmes de développement plus larges, l'approche PMA combine la livraison d'infrastructures électriques avec des modèles commerciaux innovants et diverses interventions visant à encourager l'activité économique, à soutenir le développement des entreprises et à stimuler la transformation économique rurale en mettant l'accent sur l'amélioration du bien-être, l'autonomisation des femmes et des jeunes, ainsi que sur la garantie d'une gestion sociale et environnementale saine.

Le rôle de l'utilisation productive est de plus en plus reconnu par les différentes parties prenantes comme étant essentiel dans le modèle de livraison au Mali, y compris les opérateurs du secteur privé. Cela inclut les clients d'ancrage tels que les tours de télécommunications ainsi que le rôle des coopératives ou des technologies telles que l'irrigation par pompage solaire, l'équipement de transformation des aliments, l'éclairage, etc. Un plaidoyer pertinent devrait être mis en avant avec tous les acteurs du monde des affaires pour vulgariser les mini-réseaux verts. Par exemple, Orange Mali vient de décider d'investir dans une centrale électrique de 25 MW avec EDM-SA mais n'a pas encore décidé d'investir dans l'électrification rurale via les MRV.

Contribution des pilotes d'investissement dans les mini-réseaux à la TdC (théorie du changement) du programme.

Le PMA du Mali comprend des fonds, dans le cadre de la composante 2 (Innovation du modèle d'affaires et secteur privé), pour soutenir les projets pilotes d'investissement dans les mini-réseaux qui cherchent à démontrer des modèles d'affaires innovants et des opportunités de réduction des coûts. Les projets pilotes de mini-réseaux ont un rôle clé au sein du PMA en contribuant à démontrer la réduction des coûts qui peut être utilisée pour améliorer la viabilité financière des mini-réseaux d'énergie renouvelable. Les projets pilotes de mini-réseaux sont alignés sur un ou plusieurs des trois domaines clés d'opportunité mentionnés ci-dessus en démontrant : (i) un modèle de livraison particulier ou des éléments d'un **modèle de livraison** autour duquel le gouvernement souhaite renforcer les capacités et s'engager avec les développeurs de mini-réseaux ; (ii) les utilisations productives de l'électricité et leur potentiel pour réduire les coûts et permettre le développement de mini-réseaux à l'échelle ; et/ou (iii) les opportunités autour de la digitalisation et de l'utilisation des données pour la réduction des coûts des mini-réseaux. Les boucles de rétroaction vers d'autres activités de projets nationaux (par exemple les dialogues nationaux, le renforcement des capacités) et avec le projet régional PMA (par exemple la communauté de pratique) sont destinées à diffuser activement les enseignements tirés des projets pilotes pour informer à la fois l'environnement politique et réglementaire ainsi que le renforcement des capacités techniques.

Au stade de la préparation du projet, un nombre considérable de consultations, d'analyses et de planifications initiales ont été réalisées pour faire avancer la conception des projets pilotes de mini-réseaux. Ces éléments sont décrits dans la section IV ci-dessous. Au début de la mise en œuvre du projet, comme première étape préparatoire, l'UGP, en consultation avec les principales parties prenantes et avec le soutien du projet régional PMA, mettra à jour et finalisera l'approche proposée pour la conception des projets pilotes de mini-réseaux, en compilant un " plan de projet pilote de mini-réseaux ". Le "plan pilote mini-réseau" du projet comprendra des spécifications sur l'approche du pilote qui est alignée sur les principes de conception clés énoncés dans le Cadre 3 ci-dessous. Le plan pilote de mini-réseaux du projet devra ensuite (i) être revu et approuvé par le bureau de coordination du PNUD au Mali et le BPPSNCE et (ii) être partagé avec le conseil d'administration du projet.

essentiel pour réduire la pollution de l'air à l'intérieur des habitations et les risques sanitaires qui y sont associés.

<https://www.seforall.org/sites/default/files/Beyond-Connections-Introducing-Multi-Tier-Framework-for-Tracking-Energy-Access.pdf>

Cadre 3 : Principes clés pour la mise en œuvre d'un projet pilote de mini-réseau

Principe 1. Plates-formes numériques. L'utilisation de plateformes numériques pour les appels d'offres des projets pilotes est un élément central de la stratégie globale PMA et numérique du projet. Les plateformes numériques apparaissant comme un catalyseur essentiel pour l'approvisionnement et l'exploitation de mini-réseaux rentables et viables, l'utilisation d'une plateforme numérique pour les projets pilotes offre l'occasion de renforcer les capacités des principales parties prenantes dans l'utilisation de ce dispositif qui peut ensuite jeter les bases d'une utilisation ultérieure des plateformes numériques pour des appels d'offres sectoriels à grande échelle ou des programmes de financement axés sur les résultats. Le logiciel de la plateforme numérique peut gérer la sélection, le suivi et l'évaluation (S&E) et les paiements des projets pilotes, y compris le renforcement des capacités du partenaire de mise en œuvre, de l'unité de gestion de projet et des développeurs de mini-réseaux.

Principe 2. Utilisation/usage productive : Le modèle de propriété par un tiers. Pour les projets pilotes qui soutiendront financièrement l'achat d'équipements à usage productif à l'aide d'une allocation au titre du INV du FEM, il est exigé que le projet ne fournisse son soutien que par le biais d'un modèle de propriété par un tiers, par opposition à un modèle d'auto-propriété. Les modèles de propriété par des tiers impliquent que le propriétaire des actifs du mini-réseau achète l'équipement d'utilisation productive et le loue ensuite à l'utilisateur final, dans le cadre d'une offre d'énergie en tant que service".

Principe 3. Une base méthodologique claire de l'additionnalité pour le calcul du niveau de soutien financier (INV du FEM et/ou TRAC du PNUD) pour les dépenses d'investissement (CAPEX). Il est essentiel de garantir l'utilisation appropriée des subventions accordées aux projets pilotes, ce qui nécessite une base méthodologique permettant de déterminer le niveau de subvention des dépenses d'investissement au cours de la mise en œuvre, en appliquant le principe de concessionnalité minimale. Les méthodologies appropriées pour la concessionnalité minimale peuvent inclure le calcul du niveau de soutien INV du FEM sur la base de la réalisation (i) de la parité du coût nivelé de l'électricité (PCNE) avec un mini-réseau diesel, (ii) de la parité du PCNE avec les tarifs résidentiels préexistants, ou (iii) des PCNE basés sur la volonté de payer des utilisateurs finaux (par le biais d'enquêtes, etc.). Au cours de la mise en œuvre, le projet régional PMA peut également fournir des conseils actualisés sur les méthodologies de concessionnalité minimale appropriées.

Principe 4. Partage des données des projets pilotes de mini-réseaux. Les bénéficiaires des projets pilotes (par exemple les opérateurs de mini-réseaux) recevant un soutien du projet devront partager les données de performance de leurs mini-réseaux avec le projet national et régional. Les termes et conditions spécifiques pour le partage des données et la meilleure façon d'opérationnaliser l'engagement et son adoption par les bénéficiaires seront définis et convenus avec les opérateurs de mini-réseaux pendant la mise en œuvre du projet, avec le soutien du projet régional PMA.

Principe 5. Respect des garanties sociales et environnementales du PNUD et des exigences en matière de genre. Les projets pilotes qui reçoivent un financement sont tenus de respecter toutes les normes nationales pertinentes du pays ainsi que les normes du PNUD en ce qui concerne les garanties sociales et environnementales et l'égalité des sexes. À l'appui de ce principe, un cadre de gestion des garanties environnementales (CGES), élaboré pour le programme, et un plan d'action sur le genre accompagnent ce ProDoc (annexes 10 et 11). Le cadre de gestion des garanties environnementales devra être intégré et pris en compte lors de l'élaboration des plans de gestion environnementale et sociale des projets pilotes. Une considération essentielle dans ce cadre est la nécessité d'assurer une gestion écologiquement rationnelle des équipements remplacés, y compris les batteries, les onduleurs et les panneaux solaires, après leur utilisation. Le traitement responsable des déchets avec le recyclage des batteries et autres équipements recyclables doit être clairement documenté, budgétisé et contrôlé en conformité avec les exigences nationales et celles du PNUD en matière de sauvegarde.

Liens avec le projet régional du PMA : Le projet s'alignera sur le Projet régional PMA pour favoriser le partage des connaissances, l'apprentissage et la synthèse des expériences de manière multidirectionnelle - c'est-à-dire en circulant du Projet régional PMA vers le projet du Mali, et vice versa, et entre le projet du Mali et d'autres projets nationaux dans le cadre du Programme. Le rôle principal du Projet régional PMA est de mettre les meilleures pratiques en matière de réglementations et de politiques, de modèles commerciaux innovants et inclusifs, de digitalisation et de financement à la disposition de tous les pays bénéficiaires du PMA, tout en fournissant un soutien technique et opérationnel à la mise en œuvre des projets nationaux sur le terrain. Le cadre 4 ci-dessous fournit un résumé de l'appui technique et opérationnel qui sera disponible pour le projet. Un développement complet et détaillé de ces offres et des protocoles attachés à chaque service sera communiqué au projet lors de l'atelier de lancement du projet au Mali. Les domaines d'appui, la liste des entreprises/consultants individuels disponibles sous contrat avec le projet régional et le projet national et le protocole sur la façon dont le projet peut demander et/ou accéder à ces expertises (si nécessaire/demandé) seront élaborés au cours de la première année de mise en œuvre du projet régional et diffusés à ce projet et au personnel de tous les autres projets nationaux du PMA participants.

Cadre 4 : Offre de services indicative pour le projet régional PMA

Numérique, gestion des connaissances et suivi et évaluation (S&E)

Création/partage de connaissances. Le projet régional rassemblera, développera et partagera les connaissances avec le projet sur les domaines thématiques du programme (politiques et réglementation, modèles d'entreprise innovants, financement, digitalisation).

Élaboration et diffusion de fiches d'information. Les projets nationaux rassembleront des données et du contenu audiovisuel (séquences vidéo, photos, etc.) mettant en évidence les activités des projets nationaux qui feront l'objet d'un "insight brief" qui sera développé et largement diffusé par le projet régional PMA.

Communautés de pratique. L'une des principales façons dont le personnel du projet national interagira avec le projet régional est par le biais des "communautés de pratique" (CdP) et des activités/plateformes associées. Bien qu'il soit prévu que de nombreuses activités soient entreprises virtuellement (via des plateformes Internet, des webinaires ou des plateformes numériques), il est également prévu que les communautés de pratique comprennent des ateliers, des réunions ou des événements de formation en personne auxquels le personnel du projet participera.

Cadre commun de suivi et d'évaluation/CAQ. Le projet régional PMA développera, avec les contributions des projets nationaux, un cadre d'assurance qualité et de suivi (CAQS) pour mesurer, rapporter et vérifier les impacts sur le développement durable de tous les pilotes de mini-réseaux soutenus par les projets nationaux, y compris les réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES).

Plateforme d'agrégation de données. Le projet régional PMA déploiera et utilisera une plateforme de gestion de données basée sur le web pour agréger les données de tous les projets pilotes nationaux basés sur le CAQS afin de suivre les indicateurs du cadre de résultats ainsi que les objectifs du programme, les impacts des ODD et les réductions d'émissions de gaz à effet de serre.

Analyse systématique des données et perspectives. Le projet régional exploitera les données partagées par les projets nationaux pour extraire des aperçus et des apprentissages qui seront diffusés dans tous les projets nationaux et dans l'écosystème plus large des mini-réseaux.

Soutien technique et opérationnel pour la mise en œuvre des projets nationaux

Accès à des consultants internationaux ou nationaux spécialisés dans des domaines choisis, embauchés, retenus, contractés et payés par le projet régional du PMA et le projet national PMA et mis à la disposition de tout le personnel des projets nationaux participants et des bénéficiaires sélectionnés, en fonction des besoins. Ce soutien peut aller de l'assistance virtuelle à des missions dans le pays.

Une base de données de consultants internationaux ou nationaux qualifiés et de sociétés est fournie au projet à titre d'information afin d'aider à identifier les experts et les sociétés de haute qualité qui peuvent être contractés par les gouvernements nationaux dans le cadre de leurs propres règles et modalités de passation de marchés.

Des termes de référence génériques pour diverses activités standard seront fournis aux projets à titre d'information.

Soutien consultatif spécialisé pour la mise en œuvre des analyses DIER de mini-réseaux du PNUD. Pendant la mise en œuvre du projet, l'équipe centrale DIER du PNUD, en collaboration avec le projet régional, mettra à la disposition des équipes nationales et des consultants les ressources et les outils nécessaires à la réalisation d'applications DIER quantitatives complètes, et fournira un soutien continu et une assurance qualité.

Soutien opérationnel aux projets nationaux. Le projet régional PMA fournira un soutien au projet, sur une base ad-hoc et selon les besoins, par le biais de son personnel de l'UGP ou en embauchant ou en recommandant des experts en la matière, pour que le projet puisse exécuter les activités. De plus amples détails sur le soutien spécifique aux activités de suivi et d'évaluation sont fournis dans la section VI (Plan de suivi et d'évaluation).

IV. RESULTATS ET PARTENARIATS

Résultats attendus :

Cinq composantes et des résultats et activités pertinents ont été développés pour accroître l'accès à l'énergie dans les zones rurales et stimuler l'adoption de mini-réseaux 100 % renouvelables (particulièrement solaire ou autres) au Mali en améliorant la viabilité financière et en promouvant l'investissement commercial à grande échelle dans de tels systèmes. Le projet se concentre sur la réduction des coûts (matériel, coûts indirects et coûts de financement) et sur des modèles commerciaux innovants pour les mini-réseaux. L'approche de dérisquage du PNUD (DIER) sera adoptée pour catalyser les investissements du secteur privé sur le marché de l'énergie rurale hors réseau. Ce faisant, les activités proposées dans le cadre des cinq résultats du projet viseront à :

1. Faire progresser le consensus national sur un modèle national de livraison de mini-réseaux et adopter des politiques et des réglementations habilitantes pour faciliter les investissements dans les mini-réseaux à faible émission de carbone.
2. Opérationnaliser des modèles commerciaux innovants basés sur la réduction des coûts, avec une participation renforcée du secteur privé dans le développement de mini-réseaux à faible émission de carbone.
3. Faciliter la préparation des acteurs du secteur financier à investir dans un pipeline de mini-réseaux à faible émission de carbone et veiller à ce que des mécanismes financiers concessionnels soient en place pour encourager les investissements à grande échelle.
4. Tirer parti des outils et solutions de digitalisation, du partage des connaissances et des possibilités de mise en réseau pour permettre le développement du marché des mini-réseaux.
5. Assurer le suivi et l'évaluation du projet

Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Ce projet permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre, ce qui sera mesuré à l'aide de l'indicateur de base 6 du FEM7 : Réduction des émissions de gaz à effet de serre. Cet indicateur mesure la quantité d'émissions de gaz à effet de serre qui devrait être évitée grâce à l'investissement du projet dans des mini-réseaux pilotes d'énergie renouvelable et sera mesuré au-dessus d'une valeur de référence considérant qu'en l'absence du projet, les utilisateurs finaux auraient été approvisionnés par des mini-réseaux à base de combustibles fossiles. Les avantages en matière d'atténuation comprennent à la fois (i) les réductions d'émissions directes attribuables aux investissements pilotes dans les mini-réseaux réalisés pendant la période de mise en œuvre du projet, totalisées sur la durée de vie des investissements (20 ans) ; et (ii) les réductions d'émissions indirectes résultant de l'adoption accrue des mini-réseaux pour l'électrification hors réseau des zones rurales en raison de la reproduction, de l'intensification et de l'évolution du marché à laquelle le projet a contribué en créant un environnement général propice aux investissements pour le développement du marché des mini-réseaux, et en facilitant les flux d'investissements subséquents. L'annexe 12 décrit la méthodologie utilisée pour définir les objectifs d'atténuation des émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre.

10% des réductions indirectes de GES estimées pour ce projet ont été retirées du projet et allouées au projet régional du PMA, conformément à la répartition du budget global du programme et reflétées dans l'allocation du PFD des réductions d'émissions de GES à travers les différents projets nationaux du PMA. Cela reflète les avantages des projets nationaux du PMA accédant au soutien du projet régional qui devrait contribuer et améliorer les conditions favorables requises pour le développement des mini-réseaux à travers les pays du PMA.

Les composantes du projet, résultats, produits et activités :

Certains changements ont été apportés concernant les composantes, les résultats et les activités du projet entre le FIP (note conceptuelle) et le SPG (formulation du projet). Ils sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 - Changements apportés au projet sur la base des évaluations de référence

Produits avec le budget du FEM à la note conceptuelle	Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER	Changement /Modification	Justification
<p>1.1 Un dialogue national inclusif pour identifier les modèles de livraison de mini-réseaux est facilité pour soutenir les réformes en cours dans le secteur de l'énergie</p>	<p>361 676 \$</p> <p>1.1. La plate-forme nationale inclusive hors réseau, actuellement en cours d'institutionnalisation / opérationnalisation sous la direction de la DNE, est soutenue pour identifier les modèles de livraison de mini-réseaux, en clarifiant les interventions prioritaires pour une approche intégrée de l'électrification hors réseau</p>	<p>284 600 \$</p> <p>Léger changement de formulation</p>	
<p>1.2. Analyses technico-économiques des mini-réseaux DIER mises à jour pour proposer le panier le plus rentable d'instruments de réduction des risques politiques et financiers et contribuer au rapport phare de PMA sur la réduction des coûts</p>	<p>1.2 : Produit 1.2. Un dialogue suite aux analyses technico-économiques du DIER mini-réseaux est facilité, des instruments de réduction des risques sont développés et une mise à jour du DIER est réalisée dans la 4^e Année</p>	<p>Changement de périmètre suite aux analyses DIER réalisées en 2021-2022 sur le projet « Appui à l'électrification rurale par les systèmes d'énergies renouvelables dans la région du Liptako-Gourma - Phase pilote » exécuté par le PNUD et financé par ASDI</p>	<p>Les analyses DIER ont été réalisées de novembre 2021 à fin septembre 2022 dans le cadre du projet ALG (Autorité Intégrée pour l'Aménagement du Liptako-Gourma , région partagée par 3 pays : Niger, Mali et Burkina Faso) exécuté par le PNUD sous ASDI financement. Les instruments de réduction des risques ont été identifiés. Certains d'entre eux sont envisagés et seront mis en œuvre dans le cadre de PMA Mali. Une brève évaluation des instruments de dérisquage envisagés et mis en œuvre depuis le PPG sera réalisée au lancement du projet. Un dialogue sera créé pour sélectionner les instruments de réduction des risques à mettre en œuvre par le PMA Mali. Une mise à jour du DIER sera réalisée dans la 4^e année avec l'appui du projet régional PMA.</p>

Produits avec le budget du FEM à la note conceptuelle	Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER	Changement /Modification	Justification
<p>1.3. Contribution à la planification intégrée de l'électrification grâce à la cartographie des chaînes de valeur prioritaires dans les zones rurales</p>	<p>2.2. Un rapport national sur les possibilités de stimuler les activités économiques grâce à l'accès à l'électricité et à l'utilisation productive avec un accent particulier sur les écosystèmes productifs et verts est mis à disposition</p>	<p>Déjà inclus dans une étude SIG en 2019-2020 avec l'AMADER et la Banque mondiale</p> <p>Passage partiel à la composante 2</p>	<p>Une première étude SIG en 2009 et une version mise à jour et plus complète en 2019-2020 ont permis d'identifier des pôles dits de développement. Il s'agit notamment des informations sur les activités génératrices de revenus, la population administrative, les ménages, etc.</p> <p>Par conséquent, le PMA au Mali complètera ces études SIG par un rapport sur la chaîne de valeur prioritaire dans les zones rurales à travers le pays où l'accès à l'énergie et l'utilisation productive peuvent stimuler le développement économique. Cette étude considérera en particulier les filières agro- sylvo- pastorales dans les zones GMV du Mali.</p>
<p>1.4. Renforcement des capacités fourni aux agents publics (régulateur, ministères)</p> <p>spécifiquement pour concevoir des processus de passation de marchés/d'appels d'offres qui intègrent des leviers de réduction des coûts et des modèles commerciaux innovants</p>	<p>1.4 : Un renforcement des capacités est assuré aux agents publics (agences, régulateur, ministères) spécifiquement pour soutenir les leviers de réduction des coûts et les modèles économiques innovants</p>	<p>Léger changement de mot pour élargir le spectre des capacités à renforcer en fonction des besoins et des lacunes à identifier lors de la mise en œuvre du projet</p>	
<p>na...</p>	<p>1.3. Une mise à jour de la stratégie et du plan d'action Grande Muraille Verte est menée pour une meilleure prise en compte des infrastructures énergétiques dans les actions climat et économie verte</p>	<p>Les aspects de GMV ajoutés</p>	<p>Depuis l'étape FIP, la GMV a été incluse pour combiner l'électrification rurale et le développement du marché MRV au Mali avec les systèmes verts et productifs de la GMV. À ce jour, la GMV au Mali n'intègre pas clairement les aspects énergétiques, et notamment les solutions énergétiques bas carbone, dans sa stratégie et sa mise en œuvre. Cette sortie vise à intégrer l'énergie verte et les MRV dans l'image.</p>

Produits avec le budget du FEM à la note conceptuelle	Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER	Changement /Modification	Justification
<p>2.1. Pilotes développés, y compris sur l'utilisation productive/les appareils innovants et la conception de matériel/système modulaire, entraînant une réduction des coûts dans les mini-réseaux</p>	<p>1.5. Les normes de qualité des composants des mini-réseaux solaires sont domestiquées et les capacités institutionnelles de l'AER Mali et du Comité des normes électrotechniques sont renforcées</p>	<p>Le produit ajouté</p>	<p>Certaines normes ont déjà été conçues autour de certains équipements solaires avec l'AER-Mali et certains équipements sont arrivés mais pas encore mis en œuvre) pour créer un laboratoire de certification. Pour garantir de bonnes normes de qualité pour les équipements MRV et les dispositifs auxiliaires, il est essentiel de définir des normes nationales pertinentes et des mesures d'application pour garantir que les normes de qualité sont respectées dans tout le Mali. L'application pourrait être facilitée en conservant les droits de douane et les taxes pour les équipements ER de faible qualité.</p> <p>Les capacités autour des normes de qualité et de la certification de l'AER-Mali et du Comité des normes électrotechniques doivent être renforcées.</p>
<p>2.1. Pilotes développés, y compris sur l'utilisation productive/les appareils innovants et la conception de matériel/système modulaire, entraînant une réduction des coûts dans les mini-réseaux</p>	<p>2.1. Des pilotes sont développés, y compris sur l'utilisation productive/les appareils innovants et la conception de matériel/système modulaire, entraînant une réduction des coûts dans les mini-réseaux dans la zone de la Grande Muraille Verte</p>	<p>868 342 \$</p>	<p>Plus de financement alloué aux projets pilotes comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> Financement total supplémentaire d'environ 450 000 \$ pour intégrer les aspects GMV dans toutes les composantes du projet. La plus grande part est allouée à la composante 2 pour mettre en œuvre MRV dans les systèmes verts et productifs prévus de la GMV ainsi que les fermes communautaires intégrées (FACI) des mini-réseaux verts à un stade précoce au Mali (aujourd'hui, la plupart des solutions hybrides mises en œuvre) Un moyen concret de prouver sa proposition de valeur et de libérer le potentiel de changement d'échelle.
<p>2.2. Renforcement de la capacité des soumissionnaires gagnants (promoteurs du secteur privé) à développer et mettre en</p>	<p>2.3. Les capacités des développeurs de mini-réseaux privés et des communautés sont renforcées</p>	<p>Les modifications de la portée des efforts de renforcement des capacités sur la base des échanges de consultations avec les parties prenantes, y compris le PME et les PR</p>	<p>Les capacités des développeurs de mini-réseaux privés locaux (les soumissionnaires retenus ne le sont pas) ainsi que des communautés seront construites et/ou renforcées. Une approche modulaire basée sur le niveau de connaissances, les besoins et les capacités requises sera</p>

Produits avec le budget du FEM à la note conceptuelle		Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER		Changement /Modification		Justification	
œuvre des modèles commerciaux innovants et des leviers de réduction des coûts							<p>mise en place pour de meilleurs résultats, adoption et application.</p> <p>Les projets pilotes considérés dans le PMA Mali seront des modèles hybrides basés sur le secteur communautaire-privé (supervisés par l'AER-Mali PI du projet) et des modèles purement basés sur le secteur privé (supervisés par l'AMADER, PR du projet).</p>
3.1. Amélioration de la capacité du secteur financier national sur les modèles commerciaux et de financement des mini-réseaux	120 559 \$	3.3. Les capacités du secteur financier national sur les modèles commerciaux et de financement des mini-réseaux sont renforcées	144 644 \$	Légère reformulation		na.	

Produits avec le budget du FEM à la note conceptuelle	Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER	Changement /Modification	Justification
<p>3.2. Des solutions de financement innovantes pour le développement des mini-réseaux sont identifiées et mises en oeuvre</p>	<p>3.1. Un soutien aux mécanismes de financement afin d'augmenter l'investissement dans les mini-réseaux d'énergies renouvelables est fourni</p>	<p>La variété des mécanismes existants et potentiels doit être évaluée pour déterminer quel(s) mécanisme(s) le projet pourra(en)t soutenir par le biais de l'assistance technique et devrait inclure des mécanismes de financement innovants</p>	<p>Il existe différents mécanismes financiers disponibles au Mali (pas forcément encore spécifiques aux MRV) et pas forcément efficaces. Sur la base des consultations des parties prenantes, y compris avec la PR (AMADER), la relance du Fonds d'électrification rurale (FER) et l'accompagnement de son opérationnalisation seraient les bienvenus. Cela pourrait garantir que le modèle de prestation identifié (composante 1) est appliqué dans la pratique. D'autres schémas de financement existants pour les mini-réseaux et les énergies renouvelables, ainsi que d'autres secteurs au Mali d'une part, et un benchmark des mécanismes de financement réussis à l'étranger pourraient être envisagés. Une étude approfondie est envisagée pour évaluer les différentes options adaptées au Mali. Le PMA du Mali pourrait alors sélectionner où une assistance technique pourrait être fournie pour augmenter le financement de MRV à travers le pays.</p> <p>Les mécanismes de financement innovants sont considérés comme des mécanismes de financement potentiels et seront évalués dans le cadre du Produit 3.1. Certains financements innovants sont déjà utilisés au Mali incl. financement participatif pour un mini-réseau 100% ER 100% privé (Africa Greentec).</p>
<p>na.</p>	<p>3.3. : Un plan de réplication (y compris un plan d'investissement) pour l'intensification de l'accès à l'énergie en milieu rural est élaboré</p>	<p>Le produit ajouté</p>	<p>Un plan de réplication basé sur les meilleures pratiques et les leçons apprises, y compris des projets pilotes PMA Mali ainsi que d'autres projets MRV dans le pays, sera conçu pour intensifier le développement du marché MRV tout en tirant parti de modèles commerciaux innovants qui fonctionnent bien et plus encore. Le plan de réplication comprendra également un plan de financement lié aux mécanismes de financement soutenus par le projet dans le cadre de la composante 3.</p>

Produits avec le budget du FEM à la note conceptuelle		Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER		Produits avec le budget du FEM à la justification	
à la note conceptuelle		direction de l'ER		/Modification	
4.1. Une stratégie numérique est élaborée et mise en œuvre, y compris des liens avec (et suivant les conseils de) le projet régional	241 118 \$	4.1 Une stratégie numérique du projet est élaborée et mise en œuvre, y compris des liens avec et en suivant les directives du projet régional PMA	255 296 \$	Légère reformulation	na.
4.4. Suivi et évaluation et établissement de rapports, y compris (i) organisation d'un atelier d'initiation, (ii) suivi et évaluation en cours, (iii) évaluation à mi-parcours et (iv) évaluation finale	na.	5.1 Suivi et évaluation (S&E) et établissement de rapports, y compris (i) la tenue d'un atelier de démarrage et la préparation du rapport, (ii) le S&E en cours, (iii) l'évaluation à mi-parcours et (iv) l'évaluation finale	69 369 \$	Création d'une composante distincte pour le S&E (5)	Une composante dédiée au suivi et à l'évaluation a été ajoutée pour se conformer aux processus du FEM et du PNUD et faciliter les mesures correctives potentielles pour atteindre les résultats attendus du projet.
na.		4.2. Une « plateforme numérique et de gestion des données des mini-réseaux » est mise en place pour lancer des appels d'offres et gérer les données des pilotes, et pour soutenir la mise à l'échelle et la réduction des coûts des mini-réseaux		Rendement supplémentaire car la plateforme numérique est un aspect critique de la stratégie numérique à mettre en œuvre	Conformément au produit 4.1. ainsi qu'avec l'ensemble des composantes du projet, une plateforme de gestion des données des mini-réseaux adaptée aux besoins d'électrification rurale du Mali sera mise en place. Cela devrait être couvert par la Banque mondiale ou la BAD avec l'AMADER et l'EDM-SA. Il facilitera le processus d'appel d'offres de A à Z, le suivi des sites pilotes et autres indicateurs, l'optimisation des coûts. PMA Mali veillera à ce que cette plateforme soit adaptée aux besoins. Le projet complètera cette plateforme avec un référentiel de toutes les données, études, rapports pertinents et plus encore autour de l'électrification rurale en général et des mini-réseaux en particulier, au niveau national. En effet, lors de la formulation du projet, l'absence d'un référentiel centralisé a été un défi pour rassembler toutes les données pertinentes, fiables et les plus récentes. Les consultations des parties prenantes ont confirmé ce besoin avec tous les

Produits avec le budget du FEM à la note conceptuelle	Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER	Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER	Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER	Produits avec le budget du FEM à la direction de l'ER	Justification
					types d'acteurs (gouvernement, partenaires techniques et financiers, secteur privé).
		4.5. Des campagnes de sensibilisation, y compris les leçons apprises, sont développées et diffusées à tous les niveaux au niveau national (y compris les zones d'intervention) et avec le projet régional		Le Produit ajouté	Pour soutenir la visibilité, l'adoption et le développement et la mise à l'échelle du marché des mini-réseaux, des campagnes de sensibilisation ciblées au niveau national (y compris sphère politique et grand public), et les niveaux régionaux du PMA seront conçus et déployés. Cela comprendra les risques liés au changement climatique et les efforts d'atténuation.

Composante 1. Les Politiques et les Réglementations

Résultat 1 : L'appropriation par les parties prenantes d'un modèle national de livraison de mini-réseaux est soutenue, et des politiques et réglementations appropriées sont adoptées pour faciliter les investissements dans les mini-réseaux à faible émission de carbone.

Comme indiqué ci-dessus concernant le contexte des mini-réseaux maliens, un modèle national de livraison de mini-réseaux n'a pas encore été clairement déterminé et adopté. La nécessité d'un modèle national de livraison avec l'appropriation des parties prenantes est cruciale pour soutenir le développement du marché avec la participation et l'investissement du secteur privé afin d'accroître la viabilité et la durabilité des mini-réseaux d'énergie renouvelable.

L'ensemble du cadre politique et juridique du secteur énergétique malien (en particulier le sous-secteur de l'électricité) est en cours de révision au Mali avec le soutien de la Banque mondiale. Cela devrait inclure la réaffectation de certains rôles et responsabilités au niveau institutionnel. Certaines réflexions autour du modèle national de livraison des mini-réseaux seront initiées mais ne conduiront pas nécessairement à un modèle de livraison clair d'après les consultations des parties prenantes. Les réflexions portent notamment sur les activités génératrices de revenus qui doivent être au cœur même du modèle pour un système viable et durable. En termes de technologie, les systèmes hybrides (avec le thermique comme source d'énergie de secours) et 100 % ER seraient envisagés. Au niveau national, la perception est que toutes les technologies devraient être acceptées dès qu'elles sont rentables et fiables.

Une analyse DIER est actuellement en cours et devrait être achevée d'ici à la fin septembre 2022. Elle déterminera les instruments de dé-risque à soutenir par le gouvernement malien pour faciliter l'adoption des mini-réseaux verts au Mali (voir les conclusions préliminaires sous le **tableau 3**).

Produit 1.1.

La Plateforme nationale inclusive hors réseau, actuellement en cours d'institutionnalisation/opérationnalisation sous la direction du DNE, est soutenue pour identifier les modèles de livraison de mini-réseaux, clarifiant les interventions prioritaires pour une approche intégrée de l'électrification hors réseau.

L'analyse DIER en cours recommande la création d'une plateforme nationale inclusive hors réseau sous la direction de la DNE. Le PNUD soutient déjà la DNE pour créer cette plateforme et Le PMA au Mali suivra avec l'opérationnalisation de cette plateforme multipartite. Cette dernière sera un moyen d'initier des discussions systématiques qui informeront l'identification par le gouvernement national du modèle de livraison de mini-réseau optimal pour atteindre les objectifs d'électrification rurale du pays. Le dialogue national sera centré sur les questions clés concernant le financement, la construction, la propriété et l'exploitation et la maintenance des mini-réseaux, ainsi que sur les composantes clés connexes d'un cadre de mini-réseau, y compris les structures/mécanismes tarifaires et les niveaux/mécanismes de subvention. Il devrait conduire à l'adoption officielle d'un modèle national de livraison et à l'adhésion de toutes les parties prenantes concernées. Un tel dialogue national a été très bien accueilli par toutes les parties prenantes au cours des différentes consultations afin de faciliter la coordination et d'éviter de "réinventer la roue" et de "travailler deux fois".

Ce résultat comprend les activités suivantes:

Activité 1.1.1. Appuyer l'opérationnalisation de la plateforme nationale inclusive hors réseau

Soutenir la mise en place de la plateforme qui inclut toutes les parties prenantes pertinentes du gouvernement (y compris l'ANGMV), les partenaires techniques et financiers, les autorités locales (collectivités), le secteur privé, les universités et les centres de formation professionnelle, les populations rurales, la société civile, les médias locaux, et d'autres. La plateforme initiera un dialogue national pour identifier le modèle optimal de livraison de mini-réseaux basé sur la vision du gouvernement Malien, le retour d'expérience des mini-réseaux mis en œuvre au Mali (y compris ceux qui ne sont pas opérationnels et pourquoi) ainsi que les leçons tirées d'autres pays du PMA et au-delà. Des efforts peuvent être faits pour soutenir et amplifier les voix des femmes et des jeunes, par exemple en s'assurant qu'au moins 40% des participants soient des femmes et des jeunes, et qu'au moins un co-président du dialogue soit une femme, que les événements sont organisés à des heures/lieux appropriés avec des services de garde d'enfants,

et que les barrières de communication sont abordées (c'est-à-dire les barrières linguistiques, les barrières numériques/technologiques, les normes régissant la prise de parole devant les aînés et les membres du sexe opposé).

Activité 1.1.2. Contribuer à la prise de décision dans le cadre du dialogue national

Contribuer à la discussion sous la forme d'une analyse des lacunes, de rapports sur les meilleures pratiques et de suggestions de modèles de mise en œuvre, et veiller à ce que les conséquences probables de toute décision prise pour le cadre général soient évaluées et bien comprises. Un soutien à l'intégration continue de la dimension de genre dans le dialogue peut également s'avérer nécessaire.

Activité 1.1.3. Établir une boucle de rétroaction entre le dialogue national et le projet

Aligner les activités du projet sur le dialogue en cours qui se déroule dans le cadre de cette plateforme sous les autres résultats et faire en sorte que les (pré)résultats respectifs soient réintégrés dans la discussion. Cela devrait inclure, sans s'y limiter, les activités qui peuvent mettre en lumière les tendances et les progrès concernant la réduction des coûts des mini-réseaux (par exemple, les analyses DIER et le suivi des coûts des mini-réseaux, les niveaux de subvention qui en résultent et les tarifs de l'électricité qui s'appliqueront aux projets pilotes des mini-réseaux).

Produit 1.2.

Un dialogue est facilité à la suite des analyses technico-économiques de l'étude DIER du mini-réseau, des instruments de réduction des risques sont mis au point et une mise à jour de l'étude DIER est effectuée au cours de la 4e année.

L'investissement et l'implication du secteur privé pour soutenir le développement du marché des mini-réseaux d'énergie renouvelable est au cœur même du PMA. Les différentes mesures de réduction des risques ont été identifiées au Mali et les conclusions préliminaires de l'étude DIER au Mali figurent dans le tableau 3 ci-dessus.

Les limites du cadre existant ont été identifiées par de nombreuses parties prenantes. Des efforts ont déjà été déployés par divers partenaires pour aider le gouvernement malien à créer un cadre politique et réglementaire favorable aux mini-réseaux, et en particulier aux mini-réseaux verts, en mettant l'accent sur le secteur privé, y compris la BAD et la Banque mondiale. Une révision des politiques et réglementations pertinentes incluant les mini-réseaux et les investissements privés, est en cours avec le soutien de la Banque mondiale. Un premier projet de révision devrait être disponible au quatrième trimestre 2022. Au moment de la rédaction du présent document, plusieurs autres initiatives et activités sont prévues par différentes parties prenantes, y compris DNE et AMADER, ainsi que la facilité d'assistance technique de l'UE en phase de planification en septembre 2022 et en fonction de la situation politique et sécuritaire au Mali.

À ce titre, le PNUD Mali participera au dialogue sur ces révisions avant que l'équipe de l'unité de gestion de projet (UGP) du PMA du Mali ne soit en place à la mi-2023, en particulier grâce au projet d'électrification rurale en cours financé par l'ASDI dans la région du Liptako-Gourma et mis en œuvre par l'UNOPS, le PNUD et l'ECREEE en appui à l'Autorité du Liptako-Gourma.

La Banque Mondiale et/ou la BAD devraient également développer une plateforme en ligne pour la gestion des demandes de licences du secteur privé situées à l'AMADER et à EDM-SA. La plateforme numérique sera utilisée depuis la conception jusqu'au suivi des projets de mini-réseaux. Cette plateforme sera accessible à tous les partenaires concernés, y compris le PMA, le PME et les PR du projet. Le PMA du Mali contribuera à renforcer cette plateforme comme indiqué dans le **produit 4.2**.

Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 1.2.1. Procéder à une brève évaluation des mesures prises concernant les instruments de réduction des risques et le cadre réglementaire des mini-réseaux depuis la formulation du projet, et instaurer un dialogue pour sélectionner les instruments de réduction des risques.

Une évaluation rapide des actions prises et planifiées par d'autres parties prenantes sera effectuée. Les résultats et les lacunes de l'évaluation seront partagés et discutés au sein de la plateforme nationale inclusive hors-réseau. Les activités du PMA seront ensuite adaptées, si nécessaire, en utilisant une approche de gestion adaptative et en conformité avec le modèle de livraison de mini-réseaux identifié et sélectionné par le GdM et la plateforme nationale inclusive hors-réseau (Résultat 1.1.).

Un atelier dédié avec le gouvernement, le secteur privé et d'autres parties prenantes clés sera organisé pour présenter l'évaluation rapide et discuter de l'analyse DIER menée en 2022 et identifier les instruments de dé-risque qui seront mis en œuvre par le PMA du Mali. Le rapport DIER sera partagé avant l'atelier pour faciliter les discussions et la sélection des instruments pertinents.

Activité 1.2.2. Mettre en œuvre les instruments de dé-risque sélectionnés

Sur la base des résultats préliminaires de l'étude DIER (voir tableau 3), des consultations des parties prenantes et des études documentaires menées pendant la phase de formulation, les instruments de réduction des risques suivants ont été identifiés comme particulièrement pertinents pour le Mali. Le PMA du Mali pourrait envisager de les soutenir s'ils ne sont pas encore couverts au moment du lancement du projet par la révision en cours du cadre légal et réglementaire ou par d'autres initiatives, et sous réserve des résultats de l'atelier sur les instruments de réduction des risques organisé pendant la mise en œuvre du projet dans le cadre de l'activité 1.2.1 :

- **Développer le modèle tarifaire et l'outil de calcul pour les mini-réseaux isolés en collaboration avec la CREE (ceci fait partie de la révision car maintenant l'AMADER couvre cette activité) et en tenant compte de ce qui suit :**
 - o L'outil de tarification de l'électrification rurale existant mais non finalisé, utilisé par l'AMADER pour évaluer les plans d'affaires de mini-réseaux avec les développeurs de mini-réseaux. Les deux parties conviennent d'un tarif abordable pour les utilisateurs et permettant à l'opérateur privé d'électrification rurale d'être rentable sur les 15 années d'exploitation (entre un tarif reflétant les coûts et le tarif national d'EDM SA).
 - o Les résultats de l'analyse de l'étude DIER menée pendant la phase de préparation du projet
 - o Les leçons tirées des mini-réseaux mis en œuvre sur les tarifs du réseau national, les modèles commerciaux, le dimensionnement du système, les aspects liés au CAPEX et le recouvrement, les capacités de paiement des utilisateurs finaux, les types d'utilisateurs finaux (résidentiels, commerciaux, sociaux), les conditions de vie/de travail des utilisateurs finaux (par exemple, les ménages polygynes, les entreprises artisanales, les ménages dirigés par des femmes veuves, les ménages déplacés ou réinstallés), etc.
- **Évaluer les risques liés à l'extension du réseau national d'électricité et examiner la mise en œuvre des systèmes de compensation : Le risque d'expansion du réseau national et les problèmes d'interconnexion liés subsistent car les régimes d'indemnisation envisagés dans le cadre réglementaire ne sont souvent pas entièrement payés. Aussi, les opérateurs de mini-réseaux concernés sont intéressés bien souvent par des alternatives qui leur permettent de poursuivre l'exploitation de leurs mini-réseaux en achetant l'énergie du réseau national. Cette situation liée à l'expansion du réseau national représente un obstacle supplémentaire à l'investissement du secteur privé dans les mini-réseaux.**
- **Évaluation des incidences négatives des subventions accordées sur les combustibles fossiles concurrents aux opérateurs d'électricité sur la compétitivité des MRV, et soutien à la révision de la répartition des subventions dans le secteur de l'énergie :**
 - o EDM SA, la compagnie nationale d'électricité, bénéficie de subventions de l'État pour les combustibles fossiles qui sont entièrement importés. Les mêmes subventions sont accordées aux opérateurs privés d'électrification rurale de l'AMADER (ou détenteurs de permis), mais l'application se heurte à de nombreuses difficultés, ce qui contribue à maintenir des coûts d'exploitation élevés. Les concessionnaires qui utilisent beaucoup de diesel pour les systèmes hybrides ont vu le prix du litre passer de 300 XOF (≈USD 0,45) à 950 XOF (≈USD 1,42) ces dernières années. De plus, le tarif moyen du kWh sur le réseau national est de 92 XOF (≈0,14 USD) alors qu'il était de 250 XOF (≈USD 0,37) pour les mini-réseaux privés et a été réduit à 150 XOF (≈USD 0,22) en 2022, ce qui ne couvre pas les coûts des opérateurs privés. Ainsi, une évaluation complète des coûts d'exploitation, y compris les coûts de carburant et les recommandations potentielles associées à d'autres types de subventions durables, aiderait à identifier des alternatives pour contrôler les CAPEX des titulaires de permis et soutenir une réduction tarifaire.

Le projet, notamment par le biais de la Plateforme nationale inclusive hors réseau, soutiendra l'approbation de la révision des textes juridiques pertinents, le cas échéant.

Activité 1.2.3. Coordonner avec le projet régional la mise à jour de l'analyse DIER nationale (4e année)

Au cours de la dernière année, ou de la quatrième année de la période de mise en œuvre du projet national, selon ce qui se produit en premier, les analyses DIER originales au niveau national seront mises à jour pour suivre les évolutions des coûts de financement ainsi que des coûts matériels et immatériels. Pour des raisons d'efficacité administrative, le projet régional financera et exécutera cette mise à jour (une "analyse DIER quantitative légère"), au nom du projet national. Le produit à livrer sera une brève note de 2 à 5 pages sur la mise à jour nationale de la DIER. Les données de l'analyse DIER actualisée au niveau national seront intégrées dans une note de mise à jour du produit de connaissance DIER régional phare de la 4^e année du PMA, qui fournira une vue d'ensemble de l'évolution des coûts des mini-réseaux à travers les pays du PMA en fin de programme. La contribution du projet national à cette activité sera : (i) faciliter la mise à jour nationale DIER (qui sera financée et exécutée par le projet régional) ; et (ii) diffuser les résultats de la note de mise à jour DIER nationale, et la mise à jour du produit DIER régional phare.

Produit 1.3.

Une mise à jour de la stratégie et du plan d'action de la Grande Muraille Verte est réalisée pour une meilleure prise en compte des infrastructures énergétiques dans les actions climatiques et l'économie verte.

Aujourd'hui, la stratégie nationale et le plan d'action de la GMV du Mali se concentrent sur la gestion durable des forêts et des ressources naturelles, les écosystèmes verts et productifs et les moyens de subsistance pour lutter contre la déforestation, la désertification et le changement climatique dans ses zones d'intervention. Cependant, ce document rédigé en 2012 n'inclut pas les aspects énergétiques et notamment les mini-réseaux verts comme catalyseurs de la stratégie et du plan d'action de la GMV. Les discussions avec le DG de l'ANGMV et son équipe durant la phase de formulation ont laissé transparaître le souhait d'intégrer les systèmes d'énergie renouvelable en général, et les MRV en particulier dans ce cadre.

Activité 1.3.1. Intégrer les aspects d'énergie renouvelable dans la stratégie et appuyer sa validation

L'UGP travaillera en étroite collaboration avec l'ANGMV pour intégrer les systèmes d'énergie renouvelable dans les différentes composantes de la stratégie et du plan d'action de la GMV du Mali. Cela englobera les axes stratégiques ainsi que les indicateurs clés de performance (ICP). Le produit livrable sera une version révisée de la stratégie et du plan d'action. Un soutien sera apporté pour assurer la validation de la version révisée par le gouvernement et les entités concernées. Le PMA du Mali et ses sites pilotes (voir composante 2) contribueront directement à ce document révisé dans la pratique.

Produit 1.4.

Renforcement des capacités des fonctionnaires (agences, autorités de régulation, ministères) pour soutenir les leviers de réduction des coûts et les modèles d'entreprise innovants.

Alors que les fonctionnaires ont bénéficié et bénéficieront de divers renforcements de capacités autour des mini-réseaux verts et à faible émission de carbone avec le soutien de divers partenaires, le fait est que :

1. Dans divers ministères et agences, de nouvelles nominations ont été effectuées, ce qui a entraîné une perte de mémoire institutionnelle. Il est essentiel de veiller à ce que les connaissances soient acquises et disséminées pour être ancrées dans les structures visées au profit de leurs personnels en particulier nouveaux.
2. Il existe des disparités de connaissances ou compétences au sein d'une même unité/département ainsi qu'entre les entités (ministères/agences/ services publics).
3. Certains aspects en termes de renforcement des capacités n'ont pas encore été couverts et Le PMA au Mali vise à combler ces lacunes (que ce soit au niveau réglementaire, managérial ou technique).
4. La formation devrait cibler non seulement le ministère et les agences liées à l'énergie, mais aussi l'ANGMV et d'autres membres de la Plateforme nationale inclusive hors réseau, car l'accès à l'électricité est un sujet transversal et est essentiel pour soutenir le développement économique, social et environnemental à travers le Mali.

Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 1.4.1. Analyser les activités de renforcement des capacités et identifier les lacunes

Les sous-activités suivantes seront menées :

- Dresser la liste de toutes les activités de renforcement des capacités autour des mini-réseaux verts et à faible émission de carbone au cours des dernières années avec le soutien des fonctionnaires et des partenaires techniques & financiers, et quel ministère ou agence en a bénéficié.
- Rassembler tous les matériels de formation pour éviter de réinventer la roue et les télécharger sur une plateforme spécifique (dans le cadre de la communauté de pratique au titre de la composante 4) afin que tous les fonctionnaires et au-delà puissent y accéder.
- Évaluer les besoins des institutions publiques ciblées
- Identifier les lacunes sur la base du matériel de formation collecté et du retour d'information des agents publics
- Formuler des recommandations sur les efforts de renforcement des capacités à fournir pour les fonctionnaires.
- Coordonner avec d'autres partenaires de développement et au-delà leurs formations planifiées autour des mini-réseaux.

Un accent particulier sera mis sur l'intégration de la GMV ainsi que des aspects liés au genre (y compris la notation des appels d'offres en fonction du genre) et au SES dans l'ensemble du cycle de vie du projet de mini-réseaux, y compris le processus d'appel d'offres.

Activité 1.4.2. Concevoir des supports de formation complets et organiser des ateliers avec une sélection d'agents publics diversifiée sur le plan du genre.

Sur la base de l'activité 1.4.1, des supports de formation spécifiques et complets permettant aux fonctionnaires de comprendre et de s'approprier le(s) modèle(s) national(aux) de livraison de mini-réseaux identifié(s) seront élaborés et mis en œuvre. Ces efforts de renforcement des capacités reposent sur des approches multiples : (i) modulaire où les participants assisteront aux formations en fonction de leurs besoins et de leurs niveaux de connaissance (ii) holistique prenant un village avec toutes ses activités autour des mini-réseaux, c'est-à-dire incluant des membres représentatifs des ménages, des entreprises et des institutions sociales (écoles, centres de santé, etc.) et leurs besoins respectifs, (iii) participative où les formations ne sont pas purement académiques mais avec une grande place laissée à l'application des connaissances et aux exercices pratiques.

L'initiative multi-pays autour du programme de formation et de certification en énergie solaire renouvelable mis en œuvre par l'institut 2iE du Burkina Faso et ciblant les ingénieurs et le personnel des ministères et des services publics nationaux (dont 20 % de femmes) devraient être mise à profit. Le Mali ainsi que d'autres pays de la CEDEAO ont déjà bénéficié de ce programme.

Activité 1.4.3. Organiser la formation des formateurs (FF)

Une formation des formateurs sensible au genre sera dispensée aux institutions de formation ciblées, DNE et AMADER, ainsi qu'aux formateurs du Ministère de l'Entrepreneuriat National, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle pour contribuer à l'appropriation et à la durabilité des différents modules de formation. La mémoire institutionnelle sera donc soutenue, de même que le partage de ce matériel de formation avec les pratiques nationales et régionales en matière de connaissances sur le PMA.

Produit 1.5.

Les normes de qualité des composants des mini-réseaux solaires sont domestiquées, et les capacités institutionnelles de l'AER-Mali et du Comité de normalisation électrotechnique sont renforcées.

Plus spécifiquement, conformément à l'ordonnance n° 2014-0 1 2 /P-RM du 1er octobre 2014 portant création de l'AER-Mali, celle-ci est chargée de :

- Réaliser les essais, le contrôle de qualité et la labellisation des équipements d'énergie renouvelable au profit des promoteurs.
- Conduire des activités de recherche/développement dans le domaine des énergies renouvelables.
- réalisation d'études et suivi de la mise en œuvre des programmes et projets d'énergies renouvelables au profit des acteurs du secteur.
- La recherche et la mise en place de mécanismes de financement durables et appropriés pour les projets et programmes d'énergies renouvelables dans un cadre de partenariat public-privé (PPP).
- Contribuer à la définition de stratégies nationales en matière d'énergies renouvelables.

- Contribuer au développement et au renforcement des capacités des artisans, des agents des structures techniques de l'État, des collectivités locales et des particuliers, ainsi que ceux des institutions en charge des énergies renouvelables dans d'autres pays.
- Réaliser l'inventaire et l'évaluation du potentiel du pays en ressources énergétiques renouvelables.
- Contribuer à l'information et à la sensibilisation des promoteurs et des utilisateurs d'équipements d'énergies renouvelables.
- Participer à des actions de coopération internationale dans le domaine des énergies renouvelables.

Aujourd'hui, il n'existe pas de véritables normes de qualité pour les composants des mini-réseaux solaires au Mali. Un nouveau laboratoire sera installé prochainement (équipements déjà sur place mais in-opérationnel encore en raison d'un problème de disponibilité du logiciel nécessaire) pour les tests de performance des équipements d'éclairage dans le cadre du programme régional d'efficacité énergétique de l'UEMOA pour les lampes et les appareils électroménagers ainsi que la définition de normes minimales d'efficacité énergétique dans la construction des bâtiments. Indépendamment de cela, les tests des modules photovoltaïques (panneaux solaires) menés par l'AER-Mali sur la base de protocoles spécifiques nécessitent d'être consolidés en raison de l'évolution technologique rapide à laquelle le secteur est confronté.

Ce résultat comprend les activités suivantes :

Activité 1.5.1. Examiner les normes existantes et identifier les lacunes

En collaboration avec l'AER-Mali et l'ECREEE/CERECEC, un examen des normes nationales, régionales et internationales existantes (y compris Verasol) au tour des MRV sera effectué. Cela inclura également les leçons apprises et les meilleures pratiques concernant les mesures d'application de la conformité ainsi que le renforcement du personnel et des capacités. Les lacunes seront identifiées et des recommandations claires seront formulées.

Activité 1.5.2. Élaborer des normes adaptées en collaboration avec le comité de normalisation électrotechnique

Sur la base de la revue de l'activité 1.7.1, l'AER-Mali, le Comité de normalisation électrotechnique et l'UGP, avec l'appui de l'ECREEE et de Verasol, élaboreront des normes pertinentes et un plan de mise en œuvre de ces normes. Des seuils pourraient être utilisés autour des normes de qualité basées sur la capacité installée, par exemple, en dessous de 350kW les normes seraient simplifiées pour éviter de compromettre les efforts locaux d'électrification. Un tel système de double norme a été mis en œuvre par exemple en Sierra Leone depuis 2020.

Ces normes devraient autant que possible prendre en compte les aspects environnementaux et sociaux par le biais de l'EES.

Activité 1.5.3. Renforcer les capacités de l'AER Mali et des membres du Comité de normalisation électrotechnique

Le mandat de l'AER-Mali comprend la définition des normes ainsi que l'exclusivité du contrôle de qualité de ces normes. Cependant, les capacités de l'AER-Mali en matière de normes et de leur mise en application restent limitées.

Un atelier de présentation de l'étude (Activité 1.7.1.) et des normes (Activité 1.7.2) ainsi qu'une formation sur le renforcement de ces normes seront organisés pour le personnel de l'AER-Mali et les membres du Comité de normalisation électrotechnique. Le matériel de formation et la documentation nécessaires seront fournis par le projet.

Activité 1.5.4. Diffusion des normes adaptées

Le projet soutiendra la diffusion des normes auprès des parties prenantes concernées.

Composante 2. Innovation du modèle d'entreprise avec le secteur privé

Résultat 2 : Des modèles commerciaux innovants basés sur la réduction des coûts sont opérationnalisés, avec une participation renforcée du secteur privé dans le développement de mini-réseaux d'énergie à faible teneur en carbone/renouvelable.

Un groupe de discussion avec des opérateurs du secteur privé et OSER, l'association industrielle concernée, au cours de la formulation du projet (SPG) a abouti à des conclusions intéressantes. Tous les acteurs présents à la table ont clairement convenu que, dans l'ensemble, les mini-réseaux au Mali n'ont pas apporté les avantages escomptés jusqu'à présent en raison des facteurs suivants:

- Études de faisabilité réalisées : faible qualité, participation insuffisante de la communauté lors des enquêtes notamment, mauvais dimensionnement des Mini-réseaux, obsolescence car trop de temps entre l'étude et l'installation de Mini-réseau.
- Coûts opérationnels élevés
- Difficultés à étendre ultérieurement un Mini-réseau sous-dimensionné.
- Mini-réseaux hybrides pas vraiment adaptés étant donné que les combustibles fossiles sont entièrement importés au Mali à des prix élevés insoutenables.
- Concurrence acharnée entre un tarif de réseau national fortement subventionné (~80%), bien connu de toute population rurale, et le tarif proposé par les mini-réseaux privés.
- Absence d'un régime tarifaire hors réseau approprié.
- Absence de suivi après le projet
- Maintenance limitée laissant l'équipement aux utilisateurs finaux sans aucun soutien.

Compte tenu de la situation, de la politique et du cadre réglementaire du Mali en matière d'électricité, et plus particulièrement de mini-réseaux, et en l'absence d'un modèle de livraison national clair, le projet vise à permettre la preuve de concept de mini-réseaux verts avec l'engagement du secteur privé dans les zones rurales. Grâce aux modèles commerciaux innovants des projets pilotes de démonstration, les communautés rurales auront accès à une électricité disponible, fiable, abordable et propre. Les leçons tirées au Mali et dans d'autres pays, en particulier les pays les moins avancés, ont montré qu'un mini-réseau ne peut devenir rentable et durable qu'en appliquant des leviers de réduction des coûts, en particulier basés sur des utilisations productives de l'énergie.

Les clients productifs du mini-réseau, qu'ils soient commerciaux (à but lucratif) ou sociaux (centres de santé, écoles), consomment beaucoup d'énergie pendant la journée (ou jusqu'à 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, comme les tours de télécommunication) et représentent une source de demande d'électricité relativement stable et importante. Le projet soutiendra l'identification des chaînes de valeur pertinentes à forte intensité énergétique dans les zones rurales du pays (**Produit 2.2**).

En termes d'efforts de réduction des coûts, 3 leviers principaux peuvent être identifiés :

- Leviers sectoriels: liés aux exigences légales (par exemple, l'enregistrement légal, la licence d'importation, les approbations tarifaires, l'évaluation de l'impact environnemental, les droits d'utilisation des terres, le protocole d'accord au niveau du village) et principalement couverts par la composante 1.
- Leviers de l'offre: liés aux coûts de préparation du site (par exemple, visites du site, engagement de la communauté, transports et logistique), CAPEX (par exemple, travaux de génie civil, équipement de production et de stockage de l'électricité, infrastructure de distribution, équipement de comptage et de surveillance, TVA et droits de douane) et OPEX (dépenses d'infrastructure récurrentes, salaires et autres coûts liés aux ressources humaines, coûts d'exploitation et d'entretien).
- Leviers de la demande: liés à l'adoption par les clients et à la stimulation de la demande (y compris les régimes tarifaires flexibles).

Produit 2.1.

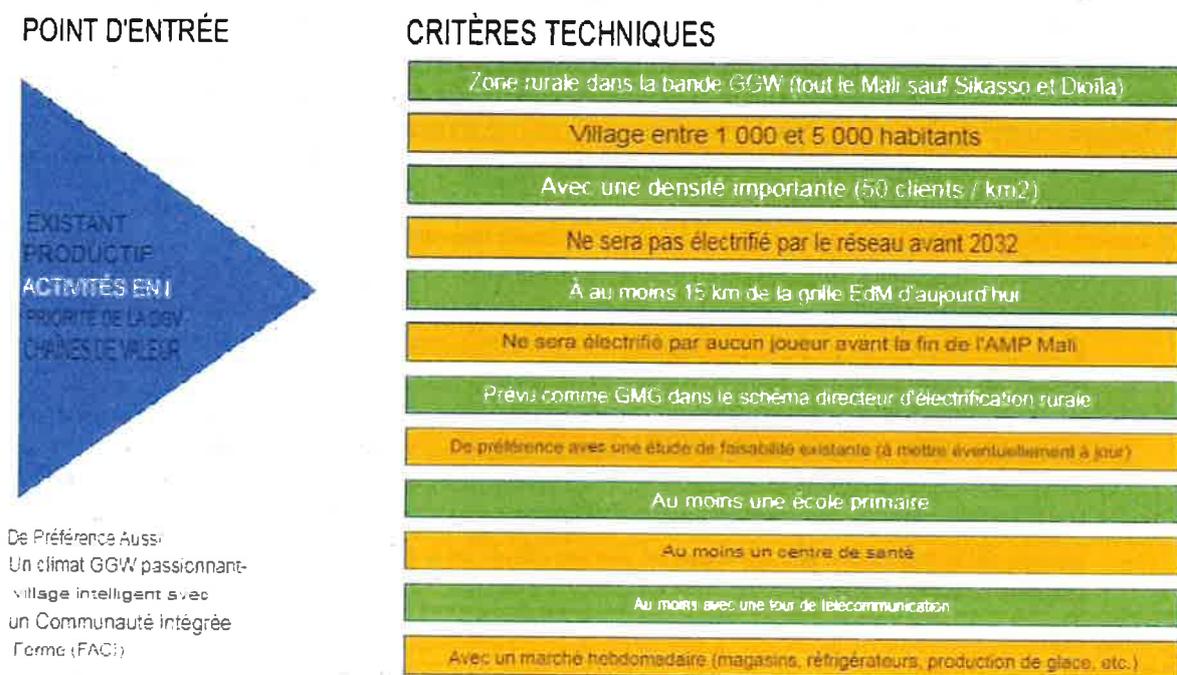
Les projets pilotes développés, y compris sur l'utilisation productive/les appareils innovants et la conception modulaire du matériel/système, conduisant à une réduction des coûts dans les mini-réseaux.

Les types et lieux spécifiques des projets pilotes seront déterminés au cours de la phase de mise en œuvre :

- Des informations supplémentaires devront être recueillies pour sélectionner soigneusement les sites pilotes et identifier les types de projets pilotes, y compris un engagement significatif des parties prenantes pour garantir la pertinence et l'additionnalité des projets pilotes.
- Pour les projets pilotes menés par le secteur privé, une procédure de passation de marché concurrentielle doit être suivie pour sélectionner les développeurs du secteur privé qui recevront un soutien pour les investissements dans les mini-réseaux.
- Pour les projets pilotes communautaires, la pertinence devra être réévaluée, ainsi que les possibilités d'évolution du modèle pour inclure une certaine forme de participation du secteur privé afin d'atténuer certains défis rencontrés par ces modèles communautaires et d'accroître leur durabilité.
- Les réalités de la phase PPG pour un site donné peuvent évoluer radicalement (par exemple, les MRE développées par d'autres acteurs, les problèmes d'insécurité, etc.)
- Il sera important de prendre en considération les critères d'exclusion des sites de mini-réseaux énoncés dans le cadre de gestion environnementale et sociale (voir annexe 8).

Néanmoins, certains critères préliminaires ont déjà été identifiés avec le Partenaire de mise en œuvre (PMO), AER-Mali, et les 3 parties responsables, DNE, AMADER et ANGMV, en plus des principes du projet pilote énoncés dans le chapitre précédent :

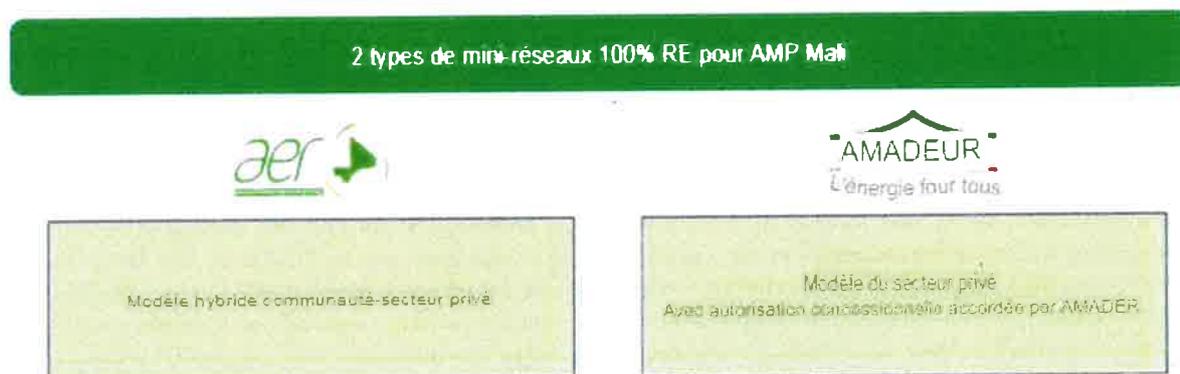
Figure 5 - Critères objectifs de sélection des sites pilotes lors de la mise en œuvre du projet PMA du Mali



La situation en matière de sécurité doit également être prise en compte, car elle peut fortement compromettre le succès du MRV. Le recouvrement des coûts et les aspects liés à l'assurance devront être soigneusement étudiés, faute de quoi les acteurs du secteur privé pourraient ne pas envisager d'appel d'offres.

Deux types de sites pilotes sont envisagés au sein du PMA Mali, sous la responsabilité respective du PMO (AER-Mali) et de la PR AMADER.

Figure 6 – Les 2 types de MRV et les responsabilités correspondantes



Modèle 1 : Modèle hybride communauté/secteur privé supervisé par l'AER-Mali

Les petits villages seront considérés pour des modèles hybrides de GMG basés sur la communauté (secteur privé et communautés) et supervisés par l'AER-Mali (conformément aux critères de sélection objectifs énoncés ci-dessus). Conformément au mandat de l'AER-Mali, les technologies (et les modèles commerciaux correspondants) seront testés afin d'évaluer leur pertinence et leur potentiel de mise à l'échelle. Cela correspond à l'approche "Ne laisser personne de côté" tout en assurant la viabilité financière et la durabilité de ces mini-réseaux grâce à un rôle actif des opérateurs privés.

Le modèle de propriété hybride repose sur une collaboration étroite entre la communauté locale et le promoteur privé. En règle générale, le promoteur privé construira, exploitera et entretiendra le MRV, tandis que la communauté en sera propriétaire. Le modèle exact sera développé au cours de la phase de mise en œuvre et s'appuiera sur les spécificités de la localité sélectionnée.

Les technologies relatives aux solutions conteneurisées avec accès à l'électricité et, par conséquent, à l'eau potable (par osmose inverse), à l'internet ou aux solutions conteneurisées de la chaîne du froid pourraient être testées dans de tels contextes (parmi d'autres solutions technologiques).

Modèle 2 : Modèle du secteur privé supervisé par AMADER

Les villages plus importants ayant un niveau plus élevé d'activités génératrices de revenus et d'infrastructures sociales qui pourraient être stimulées grâce à l'accès aux MRV (appelés "pôle de développement") seront pris en considération pour les modèles de MRV basés sur le secteur privé et supervisés par l'AMADER (conformément aux critères de sélection objectifs énoncés ci-dessus). Conformément à son mandat, l'AMADER est responsable de l'électrification rurale. Le Mali et l'AMADER en particulier ont une grande expérience des mini-réseaux menés par le secteur privé à travers le pays.

Tous les projets pilotes auront comme point d'entrée (c'est-à-dire comme condition nécessaire) l'utilisation productive de l'énergie (commerciale et sociale). Alors que les investissements autour de l'équipement UPE seront supervisés respectivement par l'AER-Mali et l'AMADER (sur la base du type de pilote comme dans le graphique 2 ci-dessus), l'assistance technique pour inclure les chaînes de valeur prioritaires de la GMV qui peuvent être stimulées par l'accès aux MRV sera fournie par l'ANGMV par le biais du produit 2.2. L'utilisation productive est au cœur de la théorie du changement du projet, où l'économie des mini-réseaux peut s'améliorer dans un cycle vertueux de charges plus élevées entraînant des LCOE plus faibles. Dans le cadre du produit 2.2, les activités économiques qui

pourraient être stimulées par l'accès à une énergie accessible, fiable, abordable et plus verte dans l'ensemble du pays mettront en évidence ces utilisations productives. Il s'agit notamment:

- Charges agricoles (par exemple, pompes d'irrigation)
- Charges productives (par exemple, meunerie, décorticage du riz, pressage de l'huile, ateliers bois/métal, réfrigération)
- Charges commerciales (magasins, bars, machines à glaçons, chargement et location de batteries, location de lanternes, conservation)
- Charges d'ancrage (p. ex. tours de télécommunication, mines, serres, hôtels, loggias)

L'utilisation productive peut contribuer de différentes manières à la viabilité et à la rentabilité d'une MRV. Les acteurs de l'utilisation productive peuvent payer des tarifs plus élevés et fournir une charge pendant la journée, ce qui favorise la faisabilité de l'investissement dans la CEMG. Ils peuvent également payer sur la base des kWh, tandis que les ménages peuvent payer une redevance basée sur le service. Les infrastructures sociales dans le village sont essentielles étant donné que le Mali est confrontée à un phénomène de pauvreté rampante et à un niveau relativement faible de scolarisation et de soins de santé - exacerbé par le COVID-19. Au Mali, d'après les consultations des parties prenantes, les infrastructures sociales paient apparemment leur facture d'électricité dans le cadre du budget de chaque secteur. Cependant, il y a souvent des retards, ce qui devrait être pris en compte dans le modèle financier du MRV. Les efforts d'intégration de la dimension de genre et le suivi couvriront également les infrastructures sociales, qui seront invitées à fournir des informations sur la répartition par sexe des personnes desservies chaque année.

Lors d'une réunion avec le PMO et les PR, les modèles d'entreprise potentiels des MRV ont été discutés et tous se sont mis d'accord sur deux types de modèles d'entreprise potentiels qui pourraient être envisagés lors de la mise en œuvre du projet. Il ne s'agit que d'exemples de modèles de MRV qui pourraient être testés et devraient être affinés lors de la phase de mise en œuvre du projet. Les partenaires clés ont validé le fait que d'autres modèles pourraient également être privilégiés lors de la mise en œuvre du projet.

Un MRV autour des centres économiques ruraux existants soutenus par d'autres acteurs, tels que les fermes communautaires intégrées (FACI) de l'ANGMV, les plateformes multifonctionnelles ou les zones d'activités électrifiées (ZAE) mises en œuvre par l'ONG GERES avec le financement de l'ASDI et potentiellement aussi de l'UE (pour une phase II). Le PMA du Mali pourrait à ce titre ajouter l'accès à l'électricité à un projet existant via le MRV et d'éventuels équipements annexes.

Ce type de MRV pourrait également combiner plusieurs sources d'énergie renouvelable (avec ou sans stockage) autour de plusieurs chaînes de valeur agricoles : par exemple, un MR solaire et une pico-hydro ou éolienne, ou du biogaz (avec par exemple un bétail plus " sédentaire " comme base pour le biodigesteur et où la question de la sécurité et du vol de bétail doit être prise en compte pour la sélection des sites pilotes).

- Ce modèle pourrait être soit un modèle de livraison du secteur privé, soit un modèle de livraison basé sur la communauté. Dans les deux cas, une collaboration étroite entre l'opérateur du secteur privé, les activités génératrices de revenus (utilisation/usage productive) et la communauté est cruciale.
- Les opérations et la maintenance du MRV pourraient être prises en charge par les entreprises sociales récemment créées par le GERES et visant à couvrir plusieurs ZAE en termes d'opérations et de maintenance (avec un renforcement des capacités approprié). Une telle entreprise sociale pourrait être créée pour les opérations et la maintenance du MRV uniquement et pourrait englober plusieurs localités avec des GMG pour permettre à l'entreprise sociale d'être rentable.

Un modèle appelé "Keymaker- 4ème génération" où un opérateur privé pourrait avoir deux rôles : a) mini-réseau solaire (production, transport et distribution d'électricité) dans le village avec des clients résidentiels, commerciaux et sociaux, b) mais aussi une activité de conservation et de transformation agro-alimentaire. Il peut s'agir par exemple de la pêche (comme Jumeme en Tanzanie autour du lac Victoria) ou d'une chaîne de valeur agricole (cuisson à la vapeur de riz local ; arachides/huile d'arachide, élevage de volailles, etc.) Ce modèle exige des promoteurs du secteur privé une certaine capacité à bien gérer les deux activités (électricité et UPE). Les évaluations, consultations et activités de renforcement des capacités menées au début de la mise en œuvre du projet avec les développeurs de projet permettront de déterminer si ce modèle peut fonctionner au Mali et dans quelles conditions.

Concession minimale de l'aide du INV du FEM aux projets pilotes

La conception finale des projets pilotes de mini-réseaux, telle que définie dans le plan pilote de mini-réseaux (produit 2.1, activité 2.1.1 ci-dessous), garantira l'utilisation efficace et appropriée du financement des projets pilotes par les bailleurs de fonds du FEM. Il définira une base méthodologique claire, par exemple pour assurer la parité du LCOE avec un tarif de référence, ou sur la base de la volonté/capacité de payer (déterminée par une étude - ou la mise à jour d'une étude de faisabilité de mini-réseau existante - au cours de la mise en œuvre). Ces évaluations méthodologiques feront partie d'un ensemble global de vérifications/évaluations financières préalables qui seront effectuées au cours de la procédure d'appel d'offres pour sélectionner les sites pilotes/développeurs.

Les autorités locales et les communautés peuvent elles-mêmes apporter des contributions en nature qui seront évaluées au cours de la phase de mise en œuvre. Il peut s'agir de terrains et de main-d'œuvre pour l'installation, ainsi que, grâce aux efforts de renforcement des capacités fournis par le projet, d'un suivi local et d'une maintenance de base (avec l'expertise technique de l'opérateur de mini-réseau du secteur privé), et d'un soutien à la collecte des paiements locaux et d'une plus grande sécurité du système. Les femmes locales établies, avec l'appui de leur famille et des chefs de la communauté, sont de bonnes candidates pour les tâches de suivi et d'entretien, car elles sont moins susceptibles de se déplacer. Elles peuvent également, dans certains cas, obtenir un meilleur respect des paiements ou des ventes unitaires prépayées (kWh) dans les cas où les solutions PAYGO basées sur la téléphonie mobile ne sont pas répandues. Les apports financiers peuvent également provenir de la diaspora malienne, du secteur privé (acteurs de l'utilisation productive de la communauté, acteurs du modèle KeyMaker, etc.

Les Données numériques

Comme indiqué ci-dessus, en contrepartie du bénéfice du soutien du INV du FEM en tant que projet pilote, le propriétaire ou l'opérateur de l'actif du projet pilote de mini-réseau devra partager les données numériques des performances des mini-réseaux avec le projet national PMA grâce à un équipement numérique approprié. Pour plus de détails, voir l'encadré ci-dessous.

Cadre 5 : Partage de données pour les projets pilotes de mini-réseaux

Les bénéficiaires du projet pilote (par exemple les exploitants de mini-réseaux) recevant un soutien du projet seront tenus de partager les données de performance des mini-réseaux avec le projet national.

Les termes et conditions spécifiques pour le partage des données et la meilleure façon d'opérationnaliser l'engagement et son adoption par les bénéficiaires seront définis et convenus avec les opérateurs de mini-réseaux pendant la mise en œuvre du projet, y compris les détails des données qui peuvent et ne peuvent pas être utilisées, sur la base de consultations avec les parties prenantes de l'industrie et avec le soutien du projet régional du PMA.

Les spécifications concernant la génération de données par les pilotes de démonstration soutenus par le projet consulteront et suivront les conseils/standards fournis par le projet régional PMA. Un cadre normalisé d'assurance qualité et de suivi (CAQS) pour l'application dans tous les pilotes de mini-réseaux soutenus par le projet sera développé au cours de l'année 1 du projet régional et diffusé à tous les projets nationaux.

Une plateforme numérique sera acquise par le projet (dans le cadre de la composante 4, produit 4.2) pour servir différents objectifs, notamment : (1) l'exécution d'appels d'offres numériques par lesquels les développeurs de mini-réseaux seront sélectionnés en tant que bénéficiaires pour recevoir un soutien dans le cadre du projet et (2) la gestion de toutes les données techniques et financières liées aux sites de mini-réseaux.

Grâce à la mise en œuvre de cette plateforme de gestion numérique, les développeurs de mini-réseaux sélectionnés pour mettre en œuvre des projets pilotes de mini-réseaux avec le soutien du projet auront accès à un ensemble d'outils les plus performants pour analyser les mini-réseaux (par exemple, la prévision de la demande, l'optimisation du système, la conception du réseau de distribution, la modélisation financière détaillée au niveau du site et du portefeuille). De même, dans le cadre du déploiement de la plateforme de données, les développeurs de mini-réseaux (ainsi que les principales parties prenantes gouvernementales et autres) recevront un renforcement des capacités et une formation approfondie à l'utilisation des outils analytiques et des technologies de gestion des données.

Comme indiqué ci-dessus, au Mali, la plateforme numérique d'appel d'offres sera prise en charge par la Banque mondiale ou la BAD. Au cours du SPG, il a été convenu avec la Banque mondiale que le PNUD ainsi que d'autres partenaires pertinents (en plus de l'AMADER, sous laquelle la plateforme serait située) seront consultés et

activement impliqués dans les phases d'appel d'offres et de déploiement. L'AMADER prendra en charge et dirigera la coordination et le partenariat avec toutes les parties prenantes concernées. Cela contribuera également à l'intégration des résultats du PMA dans la plateforme numérique.

Ce résultat comprend les activités suivantes

Activité 2.1.1. Développer un plan de projet détaillé (le " Plan pilote de mini-réseau " du projet) pour faire avancer le(s) projet(s) pilote(s) de mini-réseaux.

L'UGP dirigera et développera, en étroite collaboration avec d'autres parties prenantes et avec le soutien du projet régional PMA, un plan de projet détaillé (le " Plan pilote de mini-réseau " du projet) pour faire avancer le(s) projet(s) pilote(s) de mini-réseaux. Une fois préparé, le plan pilote de mini-réseau du projet sera d'abord examiné pour approbation par le PNUD (CO et BAPPNCE), puis partagé avec le Conseil du projet. Cette activité devrait être achevée à la fin de l'année 1.

En s'appuyant sur les informations de conception initiale contenues dans le présent document de projet et ses annexes, y compris les principes clés de la mise en œuvre du projet pilote de mini-réseau décrits dans l'encadré 3, le Plan pilote du projet de mini-réseau déterminera, entre autres aspects, ce qui suit :

- Un objectif clair pour le(s) pilote(s).
- Le(s) modèle(s) de livraison de mini-réseaux qui fera (ont) l'objet d'une démonstration dans le(s) pilote(s).
- Le type de pilote(s) proposé, qui peut inclure : (i) des pilotes de mini-réseaux entièrement nouveaux, y compris l'utilisation productive, et (ii) des superpositions d'hybridation et/ou d'utilisation productive, sur des pilotes existants.
- Le nombre cible estimé de pilote(s), sur la base d'estimations ex ante du INV du FEM et des cofinancements disponibles.
- Des contributions, le cas échéant, sur la sélection des sites, notamment sur la base d'une cartographie géospatiale, pour le(s) pilote(s).
- Évaluations spécifiques du site et autres exigences (par exemple, dimensionnement de la demande, évaluations des garanties sociales et environnementales (GSE), évaluations de l'égalité des sexes, élimination des déchets électroniques). Il peut être nécessaire que certaines évaluations soient réalisées par le projet ex ante, afin d'éclairer les appels d'offres concurrentiels de suivi
- L'utilisation de la plateforme numérique pour les appels d'offres, le cas échéant.
- La collecte continue de données provenant du ou des projets pilotes de mini-réseaux, y compris les exigences en matière de partage des données provenant du ou des projets pilotes de mini-réseaux (se reporter à l'encadré 5), ainsi que les exigences en matière de matériel numérique (se reporter à l'encadré 6).
- L'approche du projet visant à garantir une concessionnalité minimale pour le niveau de soutien du INV du FEM au(x) projet(s) pilote(s) (lorsqu'il y a des bénéficiaires du secteur privé).
- L'examen des modalités du partenaire de mise en œuvre (PMO) pour le transfert du soutien du INV du FEM au(x) pilote(s), en veillant à ce qu'elles soient alignées sur les politiques et les règles financières du PNUD.
- Si un pilote inclut le soutien du INV du FEM pour l'utilisation productive, en veillant à ce que le pilote adopte un modèle de propriété tierce pour l'équipement d'utilisation productive.
- La coordination et la justification de toute activité d'assistance technique associée au projet qui pourrait bénéficier au(x) pilote(s) de mini-réseau.
- Le statut de l'opérateur du mini-réseau à régulariser, en particulier pour les sites communautaires de mini-réseaux.

Cadre 6 - Spécifications indicatives pour le matériel et les logiciels numériques des pilotes de mini-réseaux

L'Offre	Les Détails
Matériel requis par site	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance des onduleurs (surveillance et contrôle) - Surveillance de la distribution - Transformateurs de courant optionnels pour le compteur d'énergie si plus de 10 kW (monophasé) ou 30 kW (triphasé) - Alimentation 24V (50€) - Divers câbles de données et matériels d'installation - En option : batterie de secours 24V (50€) - En option : Armoire pour le système de surveillance complet - Routeur internet industriel - Commutateurs Ethernet industriels ou de haute qualité
Les exigences matérielles par connexion	Le compteur intelligent

Activité 2.1.2. Conception d'un processus d'appel d'offres pour le(s) pilote(s) utilisant une plateforme numérique.

Les pilotes du projet peuvent impliquer l'engagement du secteur privé sous diverses formes, y compris des modèles impliquant la propriété du mini-réseau par le secteur privé, l'EPC du secteur privé et les services d'O&M du secteur privé. En cas d'engagement du secteur privé dans le(s) projet(s) pilote(s), un processus d'appel d'offres concurrentiel sera exécuté en utilisant la fonction d'appel d'offres numérique de la plateforme numérique fournie dans le cadre de la composante 4.

Dans le cadre de cette activité, l'UGP, en collaboration avec le vendeur de la plateforme numérique, l'ingénierie spécialisée, les finances, la passation de marchés et l'expertise juridique, ainsi que le projet régional PMA, traduira l'approche définie dans le plan pilote du mini-réseau du projet dans la conception d'un processus d'appel d'offres personnalisé sur la plateforme numérique (avec la BAD/Banque mondiale et l'AMADER), y compris les exigences, les spécifications et les critères d'évaluation. Un retour d'information peut être sollicité auprès d'une sélection diversifiée d'acteurs du secteur privé ayant l'expérience des appels d'offres gouvernementaux (pas seulement dans le domaine de l'électricité) pour savoir si la modalité numérique proposée et les appuis en personne se traduiront par des règles du jeu plus ou moins équitables pour les développeurs potentiels masculins et féminins. Les termes de référence prendront en compte, parmi d'autres facteurs que l'UGP déterminera avec le soutien du projet régional PMA, les éléments suivants :

- (i) établir une exigence et des incitations pour les pilotes à partager des données avec le projet
- (ii) inclure des incitations pour que les propositions tiennent compte de la dimension de genre
- (iii) y compris la mise en œuvre du PGES (y compris une exigence de collecte, de stockage et d'élimination respectueuse de l'environnement de tous les déchets électroniques et électriques, y compris les batteries rechargeables, associés aux technologies d'énergie renouvelable hors réseau avec le soutien des points de collecte et de réparation d'EnDev pour les produits défectueux dans les zones rurales)

(iv) en tenant compte des différents aspects susmentionnés avant de détailler les résultats et les activités de la composante 2.

À la fin de cette activité, le processus d'appel d'offres sur la plateforme numérique sera prêt à être lancé. La procédure d'appel d'offres elle-même devrait être lancée avant la fin de la deuxième année.

Activité 2.1.3. Exécuter l'appel d'offres, les contrats et les paiements aux bénéficiaires pilotes sélectionnés

Au cours de l'année 2, l'appel d'offres sera lancé et exécuté conformément à la conception finalisée dans l'activité 2.1.2, ce qui permettra aux développeurs/opérateurs de mini-réseaux d'être sélectionnés en tant que bénéficiaires pilotes. Les soumissions à l'appel d'offres seront évaluées de manière compétitive sur la base de critères d'évaluation (ingénierie, finances, environnement, social, genre, etc.), l'UGP étant soutenue par une expertise appropriée.

Après la sélection des bénéficiaires, l'UGP/AER-Mali et l'AMADER concluront des contrats juridiques avec les mini-réseaux sélectionnés, toujours avec l'appui d'une expertise appropriée, et effectueront des paiements à des étapes prédéfinies, notamment à la mise en service des centrales des mini-réseaux et en suivant le PGES. La plateforme numérique validera les étapes de paiement dans le cadre d'une approche de financement basée sur les résultats. Un paiement complémentaire pourrait être envisagé pour les opérateurs qui connectent des groupes socialement vulnérables.

Le renforcement des capacités du personnel gouvernemental avec la plateforme numérique aurait été mené par la Banque mondiale/BAD. Un renforcement des capacités pourrait être proposé aux acteurs du secteur privé (si ce n'est pas déjà fait) afin qu'ils puissent participer à l'appel d'offres concurrentiel et adhérer aux normes sociales et environnementales.

Activité 2.1.4. Contrôler le(s) pilote(s), collecter et agréger les données partagées par le(s) pilote(s)

Les données générées par le(s) pilote(s) seront collectées à l'aide de la plateforme numérique, en se connectant directement aux équipements de télésurveillance et de comptage intelligent. Les données qui ne peuvent pas être collectées par téledétection seront collectées soit par l'opérateur du mini-réseau, soit d'une autre manière à définir par l'UGP avec l'appui d'une expertise appropriée.

Les données collectées par le(s) pilote(s) seront utilisées au niveau du projet pour, entre autres : (i) suivre la performance des systèmes de mini-réseau en temps réel ; (ii) valider les hypothèses sous-jacentes du(des) pilote(s) et l'analyse de rentabilité ; (iii) suivre l'amélioration de la performance dans l'utilisation de la capacité du mini-réseau ; et (iv) générer des aperçus et des apprentissages à partager avec le projet régional PMA.

De plus, les données collectées par les projets pilotes seront partagées avec le projet régional de PMA afin d'agréger et d'analyser les données de tous les projets nationaux de PMA pour les enfants. Le projet régional utilisera ces données pour (i) générer des aperçus et des apprentissages ; et (ii) informer le développement de produits de connaissance, à la fois pour être diffusés dans les pays participants au PMA et dans le vaste secteur des mini-réseaux.

Les données collectées devraient également être ventilées par sexe.

Produit 2.2. Mise à disposition d'un rapport national et d'une assistance technique sur les possibilités de stimuler les activités économiques grâce à l'accès à l'électricité et à son utilisation productive, avec un accent particulier sur les écosystèmes productifs et verts.

L'initiative GMV joue un rôle clé dans le cadre de l'AMP Mali et constitue un aspect transversal dans toutes les composantes du projet. Comme indiqué dans le résultat 1.4, la stratégie et le plan d'action de la GMV au Mali seront révisés pour intégrer l'énergie renouvelable et l'utilisation productive, y compris par le biais de mini réseaux verts comme prévu par l'AMP Mali. La stratégie et le plan d'action de la GMV s'appuient sur les écosystèmes verts et productifs ainsi que sur les villages intelligents face au climat pour stimuler le déploiement de la Grande Muraille Verte. Grâce à un rapport approfondi au niveau national sur les moyens de stimuler les activités économiques en conformité avec la stratégie et le plan d'action de la GMV et l'accès à l'électricité via les minigrids verts, ainsi que l'assistance technique pertinente aux opérateurs privés, l'AMP Mali soutiendra le développement des marchés des minigrids verts et le déploiement de la GMV au Mali.

Ce résultat comprend les activités suivantes qui seront supervisées par l'ANGMV (PR) :

Activité 2.2.1 Réaliser une analyse sur la stimulation des économies rurales

Dans le cadre du développement du marché des mini-réseaux et des efforts de mise à l'échelle, une cartographie des chaînes de valeur pertinentes à fort potentiel (en termes économiques et sociaux) qui sont également des chaînes de valeur prioritaires de la GMV avec des liens possibles entre ces chaînes et l'utilisation de l'énergie sera concentrée (y compris la cartographie des parties prenantes) au niveau national. L'analyse comprendra :

- Une cartographie des possibilités de transformation primaire dans les zones rurales afin de déplacer la valeur ajoutée de la transformation agricole existante vers les zones rurales. Une grande partie de la production agricole des zones rurales est, en raison de l'absence de disponibilité de l'électricité en milieu rural, transportée, agrégée et transformée dans des zones connectées au réseau national (ou même à l'étranger).
- Une analyse du rôle que peut jouer le mini-réseau dans le développement rural durable. Les possibilités potentielles de stimuler les activités économiques grâce à l'accès à l'électricité et à l'utilisation productive seront mises en correspondance avec les différents rôles que peuvent jouer :
 - Les développeurs et les opérateurs - les données confirment que l'investissement dans les utilisations productives augmente la capacité des clients à payer et le revenu moyen par utilisateur (RMPU).
 - Les gouvernements nationaux : la stimulation des utilisations productives dans les zones rurales stimule l'économie locale, notamment en libérant la main-d'œuvre féminine des pièges de la faible productivité au profit d'un travail domestique, agricole et salarié plus productif, et en améliorant la santé et l'éducation des enfants et des femmes enceintes.
 - Institutions financières de développement (IFD) - le soutien à l'augmentation de la demande d'électricité est une "subvention douce" pour les promoteurs et une variété d'avantages socio-économiques.
 - Investisseurs - l'augmentation du RMPU et la capacité à payer sont des facteurs clés de la bancabilité d'un projet. Il s'agit également d'informations essentielles pour la diligence raisonnable et la mobilisation de capitaux.
- Une référence des meilleures pratiques autour du soutien à la chaîne de valeur des mini-réseaux et des modèles commerciaux innovants adaptés de la CEMG (par exemple, le modèle keymaker de Jumeme en Tanzanie, etc.)
- Un exercice de dimensionnement du marché pour évaluer les impacts financiers et non financiers (y compris les aspects environnementaux & sociaux) et la viabilité des mini-réseaux dans les zones rurales au Mali.

Activité 2.2.3. Diffuser les conclusions pour faciliter la mise à l'échelle du marché des mini-réseaux verts.

L'analyse complète et ses principales conclusions sur la stimulation des économies rurales via le PMA seront partagées via un atelier, des publications et des moyens de partage des connaissances au Mali ainsi qu'à l'étranger, y compris la plateforme régionale de partage des connaissances des PMA et les communautés de pratique pertinentes.

Activité 2.2.4. Fournir une assistance technique aux opérateurs privés sur l'utilisation productive de l'énergie pour les chaînes de valeur prioritaires des GMV.

Une assistance technique pour identifier, intégrer et tirer parti des opportunités d'utilisation productive autour des chaînes de valeur prioritaires des GMV sera fournie aux opérateurs privés qui installent et exploitent des sites pilotes de PMA ainsi que d'autres MRV au Mali. Le soutien exact sera basé sur leurs besoins et les résultats du rapport (activité 2.2.1.) et de l'atelier (activité 2.2.2.).

Produit 2.3. Renforcement des capacités des promoteurs privés de mini-réseaux et des communautés.

Activité 2.3.1. Évaluer les lacunes dans les capacités des développeurs privés locaux de mini-réseaux et des installateurs de panneaux solaires.

Une évaluation des capacités des développeurs et installateurs locaux sera réalisée. Il s'agira notamment d'évaluer leur connaissance de la conception technique du mini-réseau et de la prestation de services ciblant l'ensemble des utilisateurs individuels (c'est-à-dire les hommes et plus particulièrement les femmes et les jeunes), des opportunités commerciales, de la réalisation d'études de faisabilité, du dimensionnement des MR, des enquêtes avec les systèmes logiciels appropriés, de la rédaction d'appels d'offres, des modèles commerciaux innovants, de l'O&M réussie et durable du mini-réseau, de l'assurance qualité, de la collecte de fonds, des considérations environnementales et sociales, etc.

Activité 2.3.2. Renforcer les capacités des opérateurs locaux du secteur privé

Sur la base de l'évaluation de l'activité 2.3.1, des ateliers, des webinaires et d'autres efforts de partage des connaissances seront proposés aux développeurs locaux. Le matériel de formation et de soutien existant, adapté à chacune des lacunes au sein de PMA, de ses partenaires et au-delà, sera utilisé dans la mesure du possible. Il s'agit notamment du MRV Helpdesk de la BAD, du manuel de conception des mini-réseaux du PGES, de l'assistance technique du fonds de financement de Power Africa ou du cadre d'assurance qualité SEFA pour les mini-réseaux de la BAD.

En particulier, le renforcement des capacités et le soutien aux études de faisabilité sont des préoccupations majeures des développeurs privés au Mali, soulignées notamment lors du groupe de discussion avec OSER et les opérateurs du secteur privé et les fournisseurs d'équipements énergétiques. En effet, de nombreuses erreurs de dimensionnement des MR (réduction de la taille) ont été commises sur la base d'études de faisabilité existantes, souvent supervisées par AMADER et avec le soutien de divers partenaires.

Des ateliers et des formations seront organisés pour former les développeurs aux meilleures façons de réaliser des études de faisabilité significatives et précises. Des introductions seront faites aux différents outils disponibles, y compris les outils d'enquête, la cartographie SIG et les techniques de sélection de sites, ainsi que les plateformes en ligne pour soutenir tous ces outils. Les principaux résultats de ces formations seront les suivants :

- **Dimensionnement correct des mini-réseaux** : la sur-conception technique ou, en fait, au Mali, la sous-conception des mini-réseaux est un obstacle majeur à la viabilité financière des mini-réseaux. Une évaluation correcte de la demande est essentielle à cet égard.
- **Rédaction d'un plan d'affaires**: les projections financières à long terme sont la clé d'un plan d'affaires. Celles-ci, ainsi qu'une évaluation précise des risques et des activités d'atténuation, sont à leur tour d'une importance fondamentale pour la création d'un actif susceptible d'être investi.

La formation devrait également porter sur les enquêtes, qui sont un outil essentiel pour créer des études de faisabilité plus précises et plus significatives. Les développeurs seront aidés dans la conception des enquêtes de la manière suivante :

- La conception de questions pour susciter des réponses qui peuvent conduire à l'évaluation la plus précise de la demande potentielle de services de mini-réseaux.
- Des points d'observation et d'enquête au niveau des villages. Par exemple, compter le nombre de générateurs diesel utilisés dans le village. Cela permet d'obtenir une approximation utile de la charge compensable, de la demande d'énergie de base et projetée, de la volonté et de la capacité de payer pour les services énergétiques et une indication des utilisations productives existantes de l'énergie
- Comment concevoir des processus d'enquête pour éviter les biais associés au genre ou à tout autre biais courant.

À partir des résultats de ces enquêtes, les développeurs seront aidés à évaluer le potentiel de divers sites de mini-réseaux en fonction de leurs caractéristiques spécifiques et de leurs profils de modèles commerciaux.

Une formation devrait également être proposée aux installateurs locaux de panneaux solaires basés à Bamako ainsi que dans les localités où se déroulent les projets pilotes.

Ces formations pratiques pourraient être proposées en collaboration avec le Ministère de l'Entrepreneuriat National, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle et ses différents centres de formation professionnelle à travers le pays.

Activité 2.3.3. Sensibiliser les communautés et créer des opportunités d'emploi pour les jeunes et les femmes afin de soutenir les opérateurs privés locaux pour l'exploitation et la maintenance.

Les communautés des sites pilotes bénéficieront d'une sensibilisation continue lors du lancement et pendant la mise en œuvre du projet dans son ensemble, et de la construction et de l'exploitation du site pilote en particulier. Cette sensibilisation portera notamment sur les avantages généraux du mini-réseau (y compris les aspects liés au changement climatique), le "système vert et productif", l'UPE et les équipements auxiliaires liés aux énergies renouvelables, le profil de la demande, les prévisions et la stimulation, l'aide à la collecte d'argent pour la fourniture d'électricité, etc.

Une formation spécifique sera dispensée aux jeunes et aux femmes ciblés dans les communautés pour qu'ils deviennent des électriciens ruraux (y compris la connexion électrique), sur la maintenance de base du mini-réseau, ainsi que d'autres compétences en fonction du modèle d'entreprise mis en œuvre. Les opérateurs du secteur privé des sites pilotes PMA sélectionnés fourniront une formation pratique en s'appuyant sur des modules existants, notamment Barefoot College ou ZiE au Burkina Faso, ProJeunes-Energie dans le nord de la Côte d'Ivoire, etc. et en établissant des liens avec les universités et les centres professionnels ayant des programmes pertinents en matière d'énergie renouvelable au Mali. Il convient de mentionner que la maintenance nécessitant des compétences techniques plus élevées sera assurée par l'opérateur du secteur privé. Ces personnes formées constitueront des employés locaux potentiels, des indépendants et des stagiaires pour les opérateurs du secteur privé souvent situés à Bamako ou dans des villes plus importantes. En outre, les opérateurs du secteur privé joueront un rôle dans le transfert de connaissances, le renforcement des capacités et le soutien régulier de ces jeunes et femmes ciblés.

Composante 3. Financement à grande échelle

Résultat 3 : Les acteurs du secteur financier sont prêts à investir dans une réserve de mini-réseaux à faible émission de carbone et des mécanismes financiers concessionnels sont en place pour encourager les investissements à grande échelle.

L'accès à des capitaux commerciaux à faible coût (fonds propres et dette), tant pour l'offre que pour la demande, idéalement en monnaie locale, est essentiel pour réduire le coût des mini-réseaux, ainsi que pour l'évolutivité et la durabilité d'un marché des mini-réseaux. Au Mali, il n'y a que peu de schémas de financement en place autour des mini-réseaux. Ainsi, le développement et l'expansion du marché des MRV au Mali nécessitent des mécanismes de financement appropriés, tant du côté de l'offre que de la demande.

Produit 3.1 Des mécanismes de financement de soutien à l'intensification des investissements dans les mini-réseaux d'énergie renouvelable sont fournis.

Ce résultat comprend les activités suivantes :

Activité 3.1.1 Identifier les mécanismes de financement existants dans le pays pour soutenir l'accès et l'utilisation de l'énergie

Un exercice de cartographie sera entrepris pour identifier et caractériser tous les programmes de financement et de soutien des mini-réseaux existants, en cours et planifiés au niveau national. À partir de là, une analyse des lacunes sera menée pour identifier les opportunités et les défis associés aux différents mécanismes de financement.

L'évaluation inclura des solutions de financement innovantes tant du côté de l'offre que de la demande. Il s'agit notamment de :

- Le financement participatif (crowdfunding) et le prêt participatif (crowdlending) (déjà utilisé au Mali pour un opérateur de mini-réseau du secteur privé).
- La blockchain permet la finance
- Certificats d'énergie renouvelable ou certificats d'énergie renouvelable de paix.
- etc.
- Le renforcement des capacités liées à ces solutions innovantes fait partie du produit 3.2.

Activité 3.1.2. Évaluer le potentiel d'agrégation des actifs du mini-réseau.

Le potentiel d'agrégation financière nationale et régionale des actifs du mini-réseau sera exploré. L'évaluation doit inclure une EIES/PGES qui prend en compte les impacts cumulatifs des mini-réseaux à agréger.

L'agrégation peut prendre la forme de :

- D'une agrégation opérationnelle par laquelle les opérateurs coopèrent pour partager l'accès aux ressources opérationnelles ou de développement. Cela peut permettre de réaliser des économies et des réductions de coûts considérables
- L'agrégation de projets par laquelle les mini-réseaux sont regroupés pour former des actifs investissables plus importants. Ce processus permet de créer des portefeuilles plus importants afin d'attirer des investisseurs qui pourraient ne pas envisager de petits projets. Ce niveau d'agrégation nécessite une vérification préalable et normalisée avant que les projets puissent être regroupés. Cela réduit encore les coûts de transaction pour les investisseurs. L'agrégation de plusieurs développeurs et marchés réduit encore le risque. Le fonds CrossBoundary Energy Access, qui a acheté un portefeuille de sites à PowerGen en Tanzanie, en est un exemple
- L'agrégation des connexions exploite la grande quantité de données qui sont constamment générées et téléchargées vers le nuage en temps quasi réel à partir des compteurs intelligents installés sur les mini-réseaux. Ces informations comprennent des données sur l'énergie consommée et les revenus générés par chaque connexion mini-réseau individuelle. La nature granulaire de ces données permet d'agréger différents types de clients dans des classes d'actifs présentant des caractéristiques différentes. Par exemple, toutes les connexions cohérentes à forte production de revenus (très probablement basées sur une utilisation productive de l'électricité) sur plusieurs sites peuvent être regroupées dans une classe de haute performance adaptée aux investisseurs commerciaux désireux de bien payer pour des actifs générateurs de revenus.

Activité 3.1.3. Comparer les mécanismes de financement réussis dans d'autres secteurs et d'autres pays

Il existe quelques bonnes pratiques de fonds sectoriels au Mali, comme le Plan national d'investissement prioritaire dans le secteur agricole. Dans d'autres pays, les fonds d'énergie ou d'électrification rurale ont prouvé leur succès, notamment au Nigeria avec son Fonds d'électrification rurale et le Programme PGES-NEP, tous deux gérés par l'Agence d'électrification rurale. Le projet régional du PMA pourrait donner des conseils sur le type de mécanisme et d'approche qui sont en place dans d'autres pays du PMA.

Activité 3.1.4. Déterminer les principaux obstacles financiers

Les acteurs locaux et internationaux du secteur privé seront engagés pour déterminer les principales barrières financières au développement du marché des MR au Mali. L'Association des développeurs de mini-réseaux africains AMDA, AMADER, AER-Mali, OSER et toute autre organisation ayant des connaissances du secteur privé pertinentes au niveau local seront interrogées en vue du même objectif. L'analyse DIER entreprise en 2021-2022 propose des mesures de réduction des risques qui devraient être envisagées et mises en œuvre pour surmonter ces obstacles financiers. Les conclusions préliminaires se trouvent dans le tableau 3.

Activité 3.1.5. Sélectionner les mécanismes de financement pertinents et fournir une assistance technique appropriée (éventuellement le Fonds d'électrification rurale - FER) et un renforcement des capacités à l'AMADER sur la base des activités 3.1.1. à 3.1.4., Le PMA du Mali sélectionnera 1 à 2 mécanismes de financement pertinents pour bénéficier d'une assistance technique.

Il pourrait s'agir de :

- Un fonds sectoriel tel qu'initié en septembre 2004 via un décret incluant la création du Fonds d'électrification rurale (FER). Cependant ce fonds censé être un guichet unique pour l'électrification rurale ne s'est jamais vraiment matérialisé et chaque partenaire technique et financier utilise ses propres processus et mécanismes de financement des solutions énergétiques. Le FER aurait également dû recevoir des fonds de l'État pour contribuer au fonctionnement et à l'autonomie de l'AMADER en matière

d'électrification rurale. Une révision est en cours au sein de l'AMADER et avec l'appui de la Banque mondiale. Le FER pourrait inclure le financement du raccordement des usagers ruraux par les usagers urbains - sous la forme d'une redevance de 50 XOF/mois/usager. Le soutien au FER devrait également être alimenté par les initiatives existantes et à venir du marché des mini-réseaux financées par les partenaires de développement tels que la Banque mondiale, la BAD ainsi que le projet PMA du Mali (pour les sites des projets pilotes - voir Composante 2) et les investissements privés. Un ensemble de mécanismes de financement potentiels sera identifié dans le cadre de la Facilité sur la base du modèle de prestation qui sera plus clairement défini au cours de la mise en œuvre du projet.

- Une approche de mécanisme de financement basée sur les résultats comme le modèle que les projets pilotes du PMA du Mali vise à promouvoir dans le cadre de la composante 2. Sa conception et sa gouvernance pourraient être éclairées par un ensemble de parties prenantes équilibrées en termes de genre. Des dispositions supplémentaires peuvent être nécessaires pour garantir que les femmes et les hommes puissent accéder au mécanisme dans une mesure équitable (par exemple, en utilisant des critères de notation, des réserves, une sensibilisation spéciale, ou en offrant aux femmes des services de renforcement des capacités basés sur les agences parallèlement aux demandes du Fonds).

Les mécanismes de financement concernés doivent veiller à ce que les considérations environnementales et sociales soient prises en compte lors du décaissement des prêts (voir le SESP à l'annexe 5).

Les parties prenantes du gouvernement, y compris l'AMADER, seront impliquées pour s'assurer de l'appétit pour les différents mécanismes de financement proposés. Les capacités de l'AMADER seront évaluées ainsi que celles des institutions concernées pour soutenir les mécanismes de financement sélectionnés.

Le personnel concerné de l'AMADER sera formé aux mécanismes de financement sélectionnés.

Produit 3.2. Renforcement des capacités du secteur financier national sur les modèles commerciaux et financiers pour les mini-réseaux.

Des efforts ont déjà été déployés auprès des institutions financières pour les sensibiliser à la MRV, mais ils restent limités et n'incluent pas suffisamment de solutions de financement adaptées et innovantes.

Ce résultat comprend les activités suivantes :

Activité 3.2.1. Renforcer les capacités du secteur financier national

Le secteur financier local ne proposera des solutions de financement adaptées et abordables (demande et offre) qu'une fois qu'il aura pris conscience du marché des mini-réseaux et qu'il y aura été attiré. Des mesures de réduction des risques et des opportunités lucratives autour des prêts sur le marché des mini-réseaux au Mali seront mises en avant. Des ateliers seront organisés avec des représentants de la communauté financière - institutions financières et investisseurs - au cours desquels une variété de modèles d'entreprise et de schémas de financement, ainsi que les meilleures pratiques (y compris les considérations environnementales, sociales et de genre) seront partagés et discutés. Le renforcement des capacités sera effectué avec les institutions financières pour concevoir et mettre en œuvre des schémas de financement adaptés en étroite collaboration avec les autres résultats de la composante 3.

Activité 3.2.2. Développer des liens avec les parties prenantes concernées par le financement et la réduction des coûts

Des liens seront développés entre les institutions financières locales, les représentants des gouvernements concernés (énergie, BPE, agriculture, etc.) et les bailleurs de fonds internationaux afin d'explorer des schémas hybrides et innovants axés sur le déblocage de fonds et la réduction des risques et des coûts d'investissement (par exemple, les pools de première perte, les facilités de couverture des risques de change, etc.) Il s'agit par exemple de la plateforme de marché de l'IRENA, un catalyseur d'investissement en ligne et une plateforme de connexion pour les solutions techniques et commerciales en matière d'énergie renouvelable. En outre, la sensibilisation aux risques climatiques et aux mesures d'atténuation par l'introduction et l'opérationnalisation de mini-réseaux à faible émission de carbone ainsi qu'aux impacts financiers des solutions vertes sera renforcée.

Les liens seront facilités par des ateliers spécifiques et un comité dédié au sein de la plateforme nationale hors réseau.

Pour assurer une bonne compréhension et appropriation de ces solutions, le renforcement des capacités des fournisseurs locaux de solutions de financement, des développeurs locaux et des fournisseurs de solutions énergétiques, des représentants du gouvernement, de l'AER-Mali, de l'AMADER, de l'ANGMV, de l'EDM-SA, etc. sera assuré.

Produit.3.3. Élaboration d'un plan de reproduction (y compris un plan d'investissement) pour l'élargissement de l'accès à l'énergie en milieu rural

Ce résultat comprend les activités suivantes :

Activité 3.3.1. Développer un plan de réplication pour la mise à l'échelle des investissements dans les mini-réseaux.

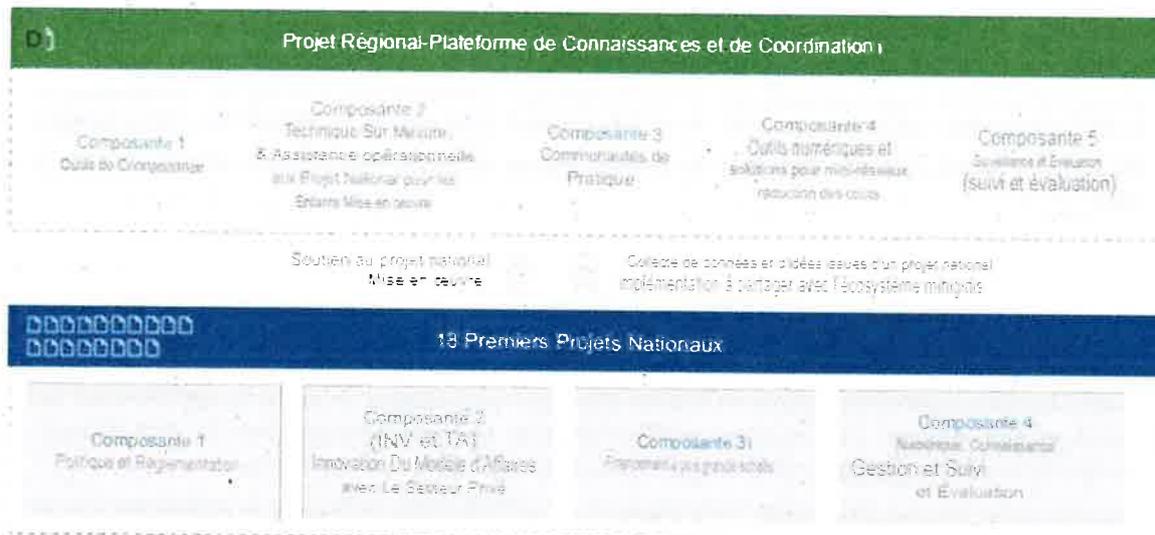
Un plan de mise à l'échelle des investissements dans les mini-réseaux sera développé, sur la base de l'étude pertinente réalisée dans le cadre du Programme National d'Amélioration de l'Accès à l'Électricité au Mali - PNAEM avec la DNE. Le plan de réplication s'appuiera également sur les données recueillies et les apprentissages tirés de la mise en œuvre des activités du projet dans tous les pays PMA et des projets mini-réseau financés par le FEM dans le monde entier, les connaissances partagées par le projet régional avec les projets nationaux, et les aperçus tirés de la participation aux communautés de pratique PMA. L'approche globale du programme visant à réduire les coûts financiers, matériels et immatériels créera un environnement propice à l'attraction d'investissements publics et privés. Cette approche, associée à une bonne gestion des connaissances étayée par une solide théorie du changement et une évaluation environnementale et sociale stratégique, devrait permettre de catalyser les marchés.

Composante 4. Gestion de la digitalisation et de la connaissance

Résultat 4 : Intégration de la digitalisation et des données, entre les parties prenantes, dans le développement du marché local des mini-réseaux. Augmentation des connaissances, de la sensibilisation et des opportunités de réseau sur le marché des mini-réseaux et parmi les parties prenantes, y compris en bénéficiant de liens avec les bonnes pratiques internationales.

Liens avec le projet régional PMA : La composante 4 est une interface clé avec le projet régional PMA pour enfants. En tant que tel, les détails sur les liens avec le projet régional en ce qui concerne les activités numériques, de gestion des connaissances et d'analyse de la performance des données dans le cadre du projet sont abordés pour chacun des résultats décrits ci-dessous.

Figure 7- Les Interactions entre les projets régionaux et nationaux du PMA



Produit 4.1. Une stratégie numérique de projet est élaborée et mise en œuvre, y compris des liens avec le projet régional AMP et en suivant les conseils de ce dernier.

Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 4.1.1. Élaborer et mettre en œuvre une stratégie numérique de projet (la "stratégie numérique de projet")

Tous les projets nationaux développeront une stratégie numérique de projet au cours de l'année 1, qui sera mise en œuvre par la suite. La Stratégie numérique du projet sera mise à jour sur une base annuelle pour refléter les aperçus de la mise en œuvre du projet, les conseils reçus du projet régional PMA sur les outils et solutions numériques/données, et les aperçus tirés des données du (des) pilote(s) mini-réseau(x). Cela comprend :

- Les données relatives aux paiements (via le fournisseur de la plateforme d'argent mobile).
- Les données sur le comportement d'utilisation de l'énergie (modèles de consommation de kWh - via l'infrastructure de compteurs intelligents).
- Données sur le système de production (y compris des métriques telles que les niveaux de tension des batteries - via l'infrastructure de compteurs intelligents).

Activité 4.1.2. Dessiner des recommandations pour une stratégie numérique au niveau national pour le développement des mini-réseaux.

Lors de la mise en œuvre de la stratégie numérique du projet et sur la base des enseignements tirés autour des opportunités d'exploiter les outils et solutions numériques pour le développement du secteur des mini-réseaux, le projet élaborera un ensemble de recommandations fondées sur des données probantes pour le déploiement de solutions numériques pour les mini-réseaux au niveau national. Ces recommandations seront partagées avec les principales parties prenantes nationales et serviront de base à l'élaboration d'une stratégie numérique pour le développement des mini-réseaux après le projet.

Produit 4.2. Une "plateforme numérique et de gestion des données des mini-réseaux" est mise en œuvre pour lancer des appels d'offres et gérer les données issues des projets pilotes, et pour soutenir la mise à l'échelle des mini-réseaux et la réduction des coûts.

Il est prévu qu'une plateforme de gestion numérique et de données des mini-réseaux soit achetée par la Banque mondiale/BAD et mise en œuvre par l'AMADER. Tous les mini-réseaux, y compris les sites pilotes du PMA du Mali (supervisés par l'AER-Mali et l'AMADER) seront sur la plateforme et tout partenaire concerné pourra y avoir accès (y compris le PMO et les PR du projet). Lors du lancement de la mise en œuvre du projet, l'UGP devrait travailler avec les équipes de l'AMADER et de la Banque mondiale/BAD pour évaluer la plateforme. Sur cette base, les activités de ce produit pourraient être adaptées.

Cette plateforme numérique servira à différents objectifs, notamment :

Spécifiquement, pour les pilotes d'investissement dans les mini-réseaux dans le cadre de la composante 2 :

- Lancer des appels d'offres numériques par lesquels les développeurs de mini-réseaux seront sélectionnés en tant que bénéficiaires pour recevoir un soutien dans le cadre du projet.
- Gérer toutes les données techniques et financières liées aux sites de mini-réseaux.
- Fournir aux développeurs de mini-réseaux sélectionnés pour mettre en œuvre des projets pilotes de mini-réseaux avec le soutien du projet - un accès à un ensemble d'outils numériques parmi les meilleurs de l'industrie pour analyser les mini-réseaux (par exemple, prévision de la demande, optimisation du système, conception du réseau de distribution, modélisation financière détaillée au niveau du site et du portefeuille).
- Renforcement des capacités des développeurs de mini-réseaux et des parties prenantes gouvernementales autour de l'utilisation de la plateforme de gestion des données des mini-réseaux.

La mise en œuvre de cette plateforme de gestion des données par AMADER, l'une des parties responsables du projet, pour exécuter et gérer les appels d'offres de mini-réseaux, puis le suivi systématique des pilotes de mini-réseaux et des données collectées auprès des pilotes, devraient permettre d'améliorer la conception des projets et l'optimisation des systèmes, de réduire les incertitudes et d'accroître la transparence des appels d'offres de mini-réseaux en attirant davantage de soumissionnaires et en renforçant la concurrence, ainsi que de réduire les coûts de transaction associés aux appels d'offres.

Pour le projet et le secteur du mini-réseau plus généralement :

- Fournir une base de données centralisée pour tous les projets/programmes d'énergie distribuée au niveau national, y compris les appels d'offres sectoriels à grande échelle ou les mécanismes de financement basés sur les résultats.
- Collecter, gérer et agréger les données de tous les sites de mini-réseaux.
- Exécuter des appels d'offres numérisés et administrer les subventions (autres que pour les projets pilotes de la composante 2).
- Vérification des performances des systèmes de mini-réseaux pour une meilleure surveillance du secteur.
- Suivi et évaluation en temps réel des projets/programmes d'électrification.
- L'application d'analyses avancées des portefeuilles de mini-réseaux pour générer des informations critiques afin de faire progresser le secteur.

De même, dans le cadre du déploiement de la plateforme de données, les développeurs de mini-réseaux (ainsi que les principales parties prenantes gouvernementales et autres) recevront un renforcement des capacités et une formation approfondie à l'utilisation des outils analytiques et des technologies de gestion des données.

Le projet régional PMA mettra à disposition sa propre plateforme de gestion des données pour agréger les données de tous les projets pilotes nationaux sur la base d'un cadre commun de suivi et d'évaluation.

Ce résultat comprend les activités suivantes :

Activité 4.2.1. Soutenir l'élaboration des termes de référence (TdR) pour la passation de marché d'une plateforme numérique mini-réseaux.

L'UGP se coordonnera avec l'AMADER, la Banque mondiale/BAD et toutes les parties prenantes concernées (dialogue national) pour développer conjointement les termes de référence pertinents. Une approche adaptative sera utilisée ici au lancement du projet PMA pour évaluer l'état d'avancement de la passation du marché de la plateforme numérique mini-réseaux.

Les termes de référence standardisés fournis par le projet régional PMA seront partagés avec l'AMADER, la Banque mondiale/BAD et tout autre partenaire concerné, et adaptés aux besoins spécifiques du pays/projet. Le cadre 7 ci-dessous fournit des spécifications indicatives pour la plateforme numérique.

Le projet veillera en particulier à ce que certaines questions spécifiques soient ajoutées au processus d'appel d'offres des sites, y compris les chaînes de valeur clés sur le site et leurs besoins énergétiques (soutenus par les résultats du produit 2.2.), l'existence d'une tour de télécommunication, d'une école et d'un centre de santé, les aspects liés au genre, etc.

Activité 4.2.2. S'assurer que la plateforme numérique mini-réseaux sélectionnée correspond aux besoins.

Le projet veillera à ce que la plateforme numérique des mini-réseaux au niveau national permette (i) de convoquer et de renforcer les capacités des principales parties prenantes (publiques/privées), (ii) de collecter et de gérer les données techniques et financières liées au(x) pilote(s) des mini-réseaux sur la base du Cadre d'assurance qualité et de suivi (CAQS) du projet, notamment en établissant un lien avec le projet régional PMA, et (iii) de servir de mécanisme d'exécution des appels d'offres numériques pour les développeurs/sites de mini-réseaux.

Cadre 7 : Spécifications indicatives pour la plateforme numérique du projet

La plateforme numérique du projet fournira des fonctionnalités clés pour le projet en agissant comme (i) plateforme numérique nationale de rassemblement pour les principales parties prenantes (publiques/privées), (ii) en fournissant une collecte de données et un suivi et évaluation continus sur les mini-réseaux, y compris la liaison avec le projet régional PMA et (iii) en agissant comme mécanisme d'appels d'offres pour les développeurs/sites de mini-réseaux..

Titre des fonctionnalités de la plateforme	Description détaillée des fonctionnalités
Plateforme numérique nationale de rassemblement des principales parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'une plateforme web spécifique au pays pour gérer toutes les données techniques et financières liées aux sites mini-réseaux au niveau du site et du portefeuille. • Registre unique des sites de mini-réseaux, avec des vues géospatiales et des repères techniques/financiers pour l'évaluation des sites. • Un ensemble d'outils de pointe pour l'analyse des mini-réseaux, y compris la prévision de la demande, la conception et l'optimisation des systèmes de mini-réseaux, et la modélisation financière. • Renforcement des capacités et formation approfondie des principales parties prenantes, gouvernementales et autres, à l'utilisation des outils analytiques et des technologies de gestion des données.
Plateforme nationale de suivi et d'évaluation (suivi et analyse à distance)	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration directe avec les compteurs intelligents et les systèmes de télésurveillance pour les flux de données en direct et la surveillance (avec des options pour remédier à l'absence de systèmes de télésurveillance ou à d'autres restrictions). • Analyse des big data et rapports personnalisés pour calculer et rendre compte des mesures normalisées de la performance du projet pilote, sur la base du CAGQ du projet. • Assurance qualité de la qualité, de l'exactitude, de la pertinence et de la cohérence des données • Outils interactifs pour analyser les données, les filtrer et les visualiser à différents niveaux de granularité. • Toutes les données spécifiques au projet pilote peuvent être regroupées dans une vue nationale, et toutes les données spécifiques au pays peuvent être regroupées dans une vue régionale.
Plateforme de financement pour lancer des appels d'offres afin de sélectionner les bénéficiaires des projets pilotes de mini-réseau.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion complète de bout en bout des appels d'offres électroniques pour les mini-réseaux, adaptée aux besoins spécifiques des projets/pilotes (par exemple, solutions technologiques personnalisées, flux de travail personnalisé, indicateurs clés de performance personnalisés pour le suivi des projets pilotes). • Analyse automatisée des propositions pour les éléments quantitatifs des propositions • Vérification à distance des connexions grâce à l'intégration de compteurs intelligents • Analyse automatisée du suivi et de l'évaluation pour tous les indicateurs du programme RBF (connexions déployées, montants payés, mesures de l'impact sur le genre et l'environnement, etc.)

Activité 4.2.3. Développer et rendre opérationnelle une plateforme d'électrification rurale

L'une des nombreuses conclusions du PPG était l'absence d'un dépôt centralisé de documents sur l'électrification rurale (y compris l'évaluation du marché, les textes réglementaires et juridiques, les documents de connaissance, les études de faisabilité, le matériel de formation et les webinaires, les événements et les conférences pertinents, etc. La documentation pertinente sera collectée et téléchargée par le personnel compétent de l'AMADER. Cette plateforme, située sous l'égide d'AMADER et accessible aux parties prenantes concernées, sera complémentaire de

la plateforme numérique et de gestion des données spécifique aux mini-réseaux. Cette dernière sera intégrée dans la plateforme d'électrification rurale.

Produit 4.3.

Un cadre d'assurance qualité et de suivi pour la mesure, la déclaration et la vérification des impacts sur le développement durable de tous les projets pilotes de mini-réseaux soutenus, y compris les réductions d'émissions de GES, est adopté et mis en œuvre sur la base d'orientations normalisées du projet régional.

Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 4.3.1. Fournir des contributions et un retour d'information au projet régional du PMA sur le développement d'un cadre standardisé d'assurance qualité et de suivi pour l'application dans les projets nationaux du PMA (PMA-CSAQ).

Un cadre standardisé d'assurance qualité et de suivi à appliquer dans tous les projets pilotes de mini-réseau soutenus par les projets nationaux du PMA (PMA-CSAQ) sera développé au cours de l'année 1 du projet régional du PMA et diffusé à l'ensemble du personnel des projets nationaux. Ce PMA-CSAQ s'appuiera sur le cadre d'assurance qualité des mini-réseaux (CAQ), qui est un ensemble d'indicateurs de suivi des performances techniques et financières, développé par NREL, SEFA et d'autres, ainsi que sur le travail considérable de collecte, de mise en commun et d'analyse des données effectué par des partenaires tels que RMI, SE4All et AMDA.

Il est prévu que le personnel du projet national fournisse à la fois des contributions et un retour d'information sur le développement de ce cadre ainsi que sur la meilleure façon de rendre opérationnel l'engagement d'adoption de ce cadre par les opérateurs de mini-réseaux recevant un soutien du projet national. Les préoccupations relatives à la confidentialité des données ou aux données sensibles de la part des opérateurs de mini-réseaux seront prises en compte et traitées dans chaque cas.

Activité 4.3.2. Rendre le PMA-CSAQ opérationnel

L'adoption et l'utilisation de ce cadre et des protocoles de rapport de données associés seront une exigence obligatoire pour tous les projets pilotes de mini-réseau soutenus par la PMA (par exemple, applicable à tous les projets nationaux) et chaque opérateur/parrain de mini-réseau qui est le bénéficiaire de subventions d'investissement et d'un soutien technique par le projet devra s'engager formellement à utiliser le cadre d'évaluation de la qualité comme condition d'assistance. L'adoption du CAQ par tous les opérateurs/parrains de mini-réseaux soutenus dans le cadre des projets nationaux du PMA permettra au projet régional d'agréger des données communes et de suivre un ensemble normalisé d'indicateurs clés de performance pour tous les projets pilotes de mini-réseaux soutenus par le PMA dans tous les pays partenaires, et de communiquer ces données aux donateurs au niveau du programme.

Pour rendre cela opérationnel, les parties qui exploitent les mini-réseaux seront soutenues avec l'installation de compteurs intelligents et/ou d'équipements de surveillance à distance, selon le cas. Des dispositions seront également prises pour aider les opérateurs à accéder à ces données et à en extraire des informations potentiellement précieuses sur leurs opérations de mini-réseau.

Le cas échéant, des dispositions seront prises pour former les représentants des agences gouvernementales concernées (et les membres des communautés de pratique) à l'utilisation d'un tableau de bord national des mini-réseaux rapportant des données sur tous les projets de mini-réseaux du Mali.

Produit 4.4. S'engager avec le projet régional, y compris, mais sans s'y limiter, via (i) la participation à des communautés de pratique et (ii) la capture et le partage des leçons apprises.

Le projet régional AMP soutiendra et facilitera la gestion des connaissances et le partage d'informations entre le projet régional et les projets nationaux entre les projets nationaux et entre le programme et la communauté plus large des mini-réseaux. Des outils de connaissance et des bonnes pratiques autour de la réduction des coûts des mini-réseaux dans une variété d'environnements réglementaires, ainsi que des outils de recherche et de développement, tels que des dossiers politiques, des modèles de documents d'appel d'offres, et des lignes directrices sur la conception de programmes d'utilisation productive seront mis à disposition. Ces outils soutiendront les secteurs publics et privé (par exemple, les développeurs de mini-réseaux) et l'ensemble du marché des mini-réseaux.

Activité 4.4.1. Participer aux communautés de pratique du PMA (CdP)

L'une des principales façons dont le personnel du projet national sera en contact avec le projet régional PMA est par le biais des " communautés de pratique " (CdP) et des activités/plateformes associées. Bien qu'il soit prévu que de nombreuses activités dans le cadre de la composante 3 du projet régional soient entreprises virtuellement (via des plateformes Internet, des webinaires ou des plateformes numériques), il est également prévu que les CdP comprennent des ateliers, des réunions ou des événements de formation en personne. Parmi les sujets à couvrir, les normes de qualité développées et appliquées dans d'autres pays du PMA autour de l'équipement MRV et des produits auxiliaires devraient être incluses.

Activité 4.4.2. Partager les recherches et les leçons apprises avec le projet régional du PMA

La recherche et les enseignements tirés seront systématiquement partagés avec le projet régional sur la base de lignes directrices qui seront définies par le projet régional et partagées lors de l'atelier de lancement du projet. Un renforcement des capacités sera fourni à l'UGP du projet national afin de compiler les leçons apprises et de partager les connaissances de manière efficace.

Activité 4.4.3. Collaborer avec le projet régional sur un " Insight Brief " (dossier d'information)

Chaque projet national de PMA doit (au cours du cycle de mise en œuvre de quatre ans) collaborer avec le personnel du projet régional à l'élaboration d'au moins une " note d'information " reprenant (dans un format accessible) les points forts d'une activité réussie du projet national. Le "résumé" peut couvrir n'importe quelle activité du projet et prendre la forme d'un résumé écrit ou d'un résumé vidéo. Le projet régional a budgété des ressources pour la production de "insight briefs" (notes d'information) (dans le cadre de sa Composante 1 : Outils de connaissance), mais le succès du personnel régional dans la production de "insight briefs" (notes d'information) soulignant les activités du projet national dépendra du contenu et des données fournis par l'équipe du projet national et les parties prenantes.

Afin de faciliter cette collaboration, le projet engagera un consultant ou une entreprise locale pour rassembler des données et du contenu audiovisuel (séquences vidéo, photos, etc.) sur le sujet pour le "insight brief". Les informations et les données collectées au niveau national seront fournies au personnel régional du projet qui utilisera ce contenu et produira un "insight brief" selon un format de communication standardisé pour tous les produits de connaissance du PMA destinés à des publics externes. Le "insight brief" sera produit dans la langue locale/nationale du projet national concerné ainsi qu'en anglais pour être diffusé par le projet régional aux parties prenantes régionales et publié sur le site web du PMA.

Produit 4.5. Des campagnes de sensibilisation, y compris les enseignements tirés, sont élaborées et diffusées à tous les niveaux au niveau national (y compris dans les zones d'intervention) et dans le cadre du projet régional.

Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 4.5.1. Concevoir une stratégie de communication (y compris des cadres de consultation et des caravanes d'information et de sensibilisation pour la mise en œuvre d'activités d'utilisation productive).

Une stratégie de communication sera élaborée sur la base des campagnes de sensibilisation et des enseignements tirés. Les expériences de campagnes de sensibilisation autour de l'énergie durable et des écosystèmes verts et productifs liés à la GMV à travers le Mali et d'autres pays PMA seront identifiées et exploitées si nécessaire. Le matériel de communication disponible sera adapté. La stratégie de communication devra inclure la communication vers les membres du gouvernement ainsi que la sphère politique (Assemblée nationale, etc.) pour montrer à quel point l'électricité dans les zones rurales est essentielle pour contribuer au développement durable. Elle doit également couvrir les campagnes de communication destinées au grand public et comporter un plan de travail annuel de communication conçu pour aider l'UGP et le PNUD Mali à assurer le suivi et la mise en œuvre des activités. Des caravanes de sensibilisation sur l'UPE pour toucher et interagir avec un grand nombre de personnes pourraient être construites par d'autres projets, y compris ceux de l'ANGMV.

Cela inclut des spots radio dans les langues locales et des bannières. En outre, avec au moins 2 opérateurs de télécommunications, des campagnes SMS seront déployées - 1 SMS par opérateur et par mois pendant toute la durée du projet. Le contenu des SMS sera fourni par l'UGP. Les moyens numériques seront également utilisés pour sensibiliser la population, par exemple avec l'Agence des Technologies de l'Information et de la Communication (AGETIC), l'agence nationale de promotion du numérique, et certaines associations de jeunes et de femmes.

Le projet développera son propre site web ou une partie dédiée dans le site web régional du PMA.

Des visites de terrain seront organisées sur les sites pilotes pour voir, comprendre et discuter avec les communautés locales de leur expérience des mini-réseaux et de l'accès à l'énergie.

Le rôle de levier des écoles et des enfants sera envisagé pour communiquer la nécessité de passer à des sources d'énergie renouvelable et le rôle de catalyseur de l'accès à l'énergie dans les zones rurales pour avoir accès à l'éclairage, à la cuisine, à l'utilisation productive, etc.

Activité 4.5.2. Mettre en œuvre et suivre la stratégie de communication (y compris l'exploitation et la diffusion des meilleures pratiques pour l'utilisation productive)

La stratégie de communication sera déployée et les indicateurs spécifiques définis dans la stratégie de communication seront suivis afin de garantir les impacts attendus. La stratégie de communication sera adaptée si nécessaire, en fonction des lacunes potentielles qui pourraient apparaître au cours de la mise en œuvre du projet.

Composante 5. Suivi et évaluation (S&E)

Produit 5.1. Suivi et évaluation et rapports, y compris (i) la conduite de l'atelier de démarrage et la préparation du rapport, (ii) le suivi et l'évaluation continus, (iii) l'évaluation à mi-parcours et (iv) l'évaluation finale.

Le projet régional PMA fournira un soutien au projet, par le biais de son personnel de l'UGP ou en embauchant ou en recommandant des experts en la matière, pour que le projet exécute les activités de S&E telles que l'atelier de démarrage, le suivi continu et les évaluations du projet. De plus amples détails sont fournis à la section VI.

Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 5.1.1. Organiser un atelier de démarrage et préparer un rapport

Un atelier de lancement du projet a été organisé pour lancer officiellement le projet et, entre autres, familiariser les principales parties prenantes avec la stratégie détaillée du projet, les rôles et responsabilités de l'équipe du projet et les instruments de planification du projet tels que le budget total et le plan de travail (section IX), le plan de travail pluriannuel (annexe 4), le plan de suivi (section VI), le plan de passation des marchés (annexe 11), le plan de communication, le cadre de gestion environnementale et sociale (annexe 9) et le plan d'action pour l'égalité des sexes (annexe 10), entre autres. L'atelier national de démarrage sera organisé au début de la mise en œuvre du projet (dans les 60 jours suivant l'approbation de ce projet par le CEO). L'atelier sera organisé par l'UGP avec le soutien du PMO et planifié avec le soutien du personnel du projet régional PMA. Le personnel de l'UGP du projet régional PMA participera à distance ou en personne à l'atelier de démarrage et apportera son soutien à l'UGP du projet pour planifier l'atelier et développer le matériel et le contenu qui faciliteront les activités de planification du projet, y compris le modèle du rapport de l'atelier de démarrage. Le rapport de l'atelier de démarrage sera préparé par l'UGP et soumis au PNUD dans les 90 jours suivant l'approbation de ce projet par CEO.

Activité 5.1.2. Assurer le suivi permanent du projet

Comme indiqué dans le plan de suivi et d'évaluation (section VI), les données relatives aux indicateurs du cadre de résultats seront systématiquement collectées et analysées afin de fournir aux décideurs, aux gestionnaires et aux parties prenantes du projet : (i) des informations sur les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs convenus et l'utilisation des ressources allouées, et (ii) un retour d'information régulier sur la performance des projets et des programmes en tenant compte de l'environnement externe. Les informations issues du suivi systématique

constituent un apport essentiel aux décisions de gestion de l'UGP (gestion adaptative), à l'évaluation et à l'apprentissage.

Les indicateurs de base du FEM inclus dans le cadre de résultats (section V) conformément au présent document de projet (annexe 16) seront utilisés pour contrôler les avantages environnementaux mondiaux et seront mis à jour pour les rapports au FEM avant les évaluations du projet. Il s'agit de l'examen à mi-parcours et de l'évaluation finale décrits dans les activités 5.1.3 et 5.1.4 ci-dessous.

Le projet est accompagné de divers plans, notamment le plan d'engagement des parties prenantes (annexe 8), le plan d'atténuation des risques liés au projet (registre des risques à l'annexe 6) et le plan d'action en faveur de l'égalité entre les hommes et les femmes (annexe 10). Ces plans seront examinés conformément aux exigences en matière de suivi et d'évaluation.

Compte tenu de l'évaluation des risques sociaux et environnementaux du projet, il est nécessaire d'assurer un suivi continu des garanties sociales et environnementales, comme le proposent le cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) et d'autres cadres/plans de SES (annexe 9). Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) qui découlera de l'application du cadre de gestion environnementale et sociale fera également l'objet d'un suivi dans le cadre de cette activité.

Les données recueillies par le suivi des indicateurs de base du FEM, des indicateurs du cadre de résultats, des plans de projet et des mesures de protection sociale et environnementale seront utilisées pour préparer le rapport annuel sur l'état d'avancement de la mise en œuvre (REP) à l'intention du PNUD et/ou du FEM.

Activité 5.1.3. Réaliser un examen à mi-parcours du projet

Un examen à mi-parcours indépendant aura lieu à mi-parcours de la mise en œuvre du projet et sera réalisé conformément aux directives, règles et procédures établies par le PNUD et le FEM pour ce type d'évaluation, telles qu'elles figurent dans les directives d'évaluation du PNUD pour les projets financés par le FEM. L'examen à mi-parcours sera largement accessible à toutes les parties prenantes du projet dans la langue appropriée.

Activité 5.1.4. Réaliser une évaluation finale (EF) du projet

Une évaluation finale indépendante aura lieu à l'achèvement de tous les principaux produits et activités du projet. Le rapport d'évaluation finale du FEM, le rapport d'évaluation finale et la réponse correspondante de la direction constitueront le rapport final du projet. Le rapport final du projet sera discuté avec le Conseil du projet lors d'une réunion d'examen de fin de projet afin de discuter des enseignements tirés et des possibilités de transposition à plus grande échelle.

Les Partenariats :

Le projet collaborera avec divers partenaires et initiatives pour atteindre ses objectifs et ses résultats (voir le tableau 5).

Tableau 5. Les Partenaires identifiés pour le PMA du Mali

Libelle des Partenaires	La description et les contributions	Les Produits pertinents du projet
Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Eau	Le Ministère est chargé de l'administration et du développement des secteurs des mines, de l'énergie et de l'eau et l'autorité de tutelle du PMO et de la plupart des PR du projet (AER-Mali, DNE, AMADER), ainsi que d'autres organismes impliqués dans l'électrification rurale (ANADEB, EDM-SA). Le ministère est le principal bénéficiaire de la composante 1 dans le cadre de sa Direction nationale de l'énergie (voir ci-dessous).	Toutes les réalisations pertinentes à la composante 1 et même toutes les réalisations globales du projet puisque le Ministère a en charge la gestion du comité de pilotage.

Libelle des Partenaires	La description et les contributions	Les Produits pertinents du projet
Direction Nationale de l'Énergie (DNE)	La DNE élabore les éléments de la politique énergétique nationale, la coordination et le contrôle technique des services régionaux, sous-régionaux du Mali et des services rattachés qui contribuent à la mise en œuvre de ladite politique. La DNE sera impliquée en tant que partie responsable pour les réalisations clés liées en particulier à la plateforme nationale inclusive hors réseau et à la DIER dans la composante 1.	La partie responsable des produits 1.1, 1.2, 1.4 et contribuant à d'autres produits principalement dans la composante 1.
Agence des Énergies Renouvelables (AER-Mali)	L'AER-Mali a pour mandat de promouvoir l'utilisation à grande échelle des énergies renouvelables et de tester les énergies renouvelables et les équipements de cuisine à domicile. L'AER-Mali est l'institution d'exécution du projet PMA du Mali. Elle coordonne donc toutes les sorties. L'AER-Mali a fourni un cofinancement à ce projet.	Toutes les sorties, compte tenu de son rôle de PMO .
Agence Malienne pour le développement de l'énergie Domestique et de l'Électrification Rurale (AMADER)	Étant donné que l'AMADER a un mandat clé pour l'électrification rurale au Mali, ce partenaire s'est vu confier un rôle important dans le PMA du Mali en tant que partie responsable. Elle sera principalement impliquée dans les composantes 2, 3, 4 et 5 en tant que responsable de certains produits, mais aussi en participant étroitement aux autres produits. L'AMADER a apporté un cofinancement à ce projet.	La partie responsable des produits 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 et contribuant à d'autres extrants.
Commission de Régulation de l'Électricité et de l'Eau (CREE)	La CREE est un organisme national indépendant de régulation des secteurs de l'électricité et de l'eau, placé sous l'autorité du Premier ministre. Comme expliqué dans les sections précédentes, les révisions en cours du cadre réglementaire au Mali visent à donner un rôle plus central à la CREE dans l'électrification, notamment autour de la question des tarifs. Ainsi, la CREE sera impliquée dans les composantes 1, 2 et 3 du projet.	Contribue principalement aux composantes 1, 2 et 3.
Énergie Du Mali - SA (EDM-SA)	EDM-SA est la compagnie nationale d'électricité du Mali et joue un rôle important dans l'électrification rurale à travers le réseau national. Son rôle sera principalement dans les discussions autour de l'amélioration du cadre réglementaire de l'électricité (composante 1) et en veillant à ce que les sites pilotes (" Plan pilote de mini-réseaux ") sous la composante 2 soient sélectionnés en dehors de son extension de réseau prévue à court	Contribue principalement à la composante 1 et au résultat 2.1.

Libelle des Partenaires	La description et les contributions	Les Produits pertinents du projet
	ou moyen termes (comme indiqué dans l'objectif des critères de sélection de sites pilotes).	
Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable	Ce ministère est responsable de l'administration et du développement des secteurs de l'environnement, de l'assainissement et du développement durable, et supervise l'Agence de l'environnement et du développement durable (AEED) qui travaille avec le ministère en charge de l'énergie notamment pour les évaluations environnementales des mini-réseaux .	Contribue principalement aux composantes 1 et 2.
Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEED)	L'Agence de l'environnement et du développement durable (AEED) qui travaille avec le ministère en charge de l'énergie notamment pour les évaluations environnementales des mini-réseaux .	Contribue principalement aux composantes 1 et 2.
Ministère du Développement Rural	La mission du ministère du développement rural est de promouvoir un environnement rural attractif et une agriculture durable, contribuant de manière significative à l'accélération de la croissance pour la réduction de la pauvreté rurale et assurant la sécurité et l'autosuffisance alimentaires . Le Ministère est l'entité mère de l'ANGMV , il sera donc impliqué dans toutes les composantes du projet	Contribue à toutes les sorties liées à la GMV à travers l'ANGMV.
Agence Nationale de la Grande Muraille Verte (ANGMV)	L'ANGMV est la structure nationale chargée d'animer l'initiative Grande Muraille Verte (GGW) au Mali. Il agit en tant que partie responsable de ce projet et aura un rôle transversal à travers les composantes pour intégrer le soutien à l'initiative GMV à travers PMA Mali. L'ANGMV a apporté un cofinancement à ce projet.	La partie responsable des extrants 1.3 et 2.2, et contribuant à d'autres extrants, en particulier 4.4 et 4.5. .
Direction Nationale des Eaux et Forêts	La Direction Nationale des Eaux et Forêts est chargée de définir, de planifier et de mettre en œuvre les stratégies et programmes nationaux de gestion des ressources forestières et fauniques.	Contribue principalement aux composantes 1 et 2.
Association des Opérateurs Privés d'Électrification Rurale (OSER) et autres non-membres opérant dans l'énergie solaire	La participation et la contribution de ces opérateurs privés seront décisives notamment dans le cadre réglementaire, la tarification et la mobilisation des ressources financières. Ils doivent être formés à l'étude de faisabilité, à la	Contribue principalement aux composantes 1, 2 et 3.

Libelle des Partenaires	La description et les contributions	Les Produits pertinents du projet
	gestion et à l'exploitation des mini-réseaux et aux mécanismes environnementaux et financiers appropriés. Certains d'entre eux pourraient répondre aux appels d'offres pour les sites pilotes et certains pourraient être les lauréats de ces appels d'offres.	
Organisation Mondiale de l'Alimentation/FAO	Appuie les acteurs de la chaîne de développement agro- sylvo -pastorale, notamment dans l'irrigation, l'élevage, l'agriculture, la production et la conservation des produits maraîchers. En particulier, la FAO est en train de formuler le projet SURAGGWA financé par le FVC dans les zones GMV du Mali, avec une composante sur la création et le renforcement de chaînes de valeur résilientes, à faibles émissions, équitables et sensibles au genre des produits forestiers non ligneux. Il y a donc des synergies à réaliser telles qu'identifiées lors de l'étape PPG, notamment dans le cadre de la composante 2.	Contribue principalement à la composante 2, en particulier le produit 2.2.
Fonds International de Développement Agricole (FIDA)	Le Fonds international de développement agricole est une institution financière internationale et une agence spécialisée des Nations Unies qui lutte contre la pauvreté et la faim dans les zones rurales des pays en développement. En particulier, le FIDA met en œuvre le projet IGREENFIN financé par le GCF dans les zones GMV du Mali qui pourrait présenter de bonnes opportunités de synergies, notamment dans le cadre de la composante 2.	Contribue principalement à la composante 2, en particulier le produit 2.2.
Banque Africaine de Développement (BAD)	<p>La BAD est active au Mali à travers son Programme d'accélération des mini-réseaux africains multinationaux (AMAP) qui sera mis en œuvre de 2020 à 2024 et couvre 8 pays, le programme Fonds pour l'énergie durable pour l'Afrique (SEFA) et l'initiative Desert-to-Power.</p> <p>La BAD est également très active pour accompagner le gouvernement dans la révision du Plan Directeur d'Électrification Rurale (PDER) qui renforcera le sous -secteur de l'électricité en complément à la révision en cours avec l'appui de la Banque mondiale du cadre politique et réglementaire du secteur de l'énergie dans le pays (en lien avec la composante 1), la revue des mécanismes de réduction des risques financiers pour l'électrification rurale (en lien avec la composante 3) et dans l'appui L'AMADER met en place une plateforme numérique (en lien avec la composante 4).</p>	Contribue principalement aux composantes 1, 3 et 4.

Libelle des Partenaires	La description et les contributions	Les Produits pertinents du projet
	<p>La BAD a apporté un cofinancement à ce projet.</p>	
<p>Banque mondiale</p>	<p>La Banque mondiale est une institution qui accompagne le gouvernement du Mali non seulement dans la mise en place d'un cadre environnemental favorable à la promotion du secteur de l'énergie mais aussi dans le financement des projets d'accès à l'électricité.</p> <p>La Banque mondiale finance les Systèmes Hybrides d'électrification Rurale (SHER) / Projet de système hybride d'électrification rurale, mis en œuvre par le biais de l'AMADER, un projet de 45 millions de dollars lancé en 2014 qui visait à financer la réactivation ou l'hybridation de jusqu'à 50 mini-réseaux. Le financement couvre le coût des nouvelles centrales solaires et de stockage, les opérateurs devant financer aussi peu que 5 % du coût en capital pour connecter la centrale au réseau existant et étendre les connexions.</p> <p>La Banque mondiale a également lancé en 2022 le projet de renforcement du système électrique et d'expansion de l'accès au Mali de 200 millions de dollars qui comprend <i>entre autres le développement de</i> mini-réseaux solaires photovoltaïques dans le cadre d'un accord PPP et l'électrification hors réseau des établissements de santé, d'éducation et d'administration, ainsi que des ménages dans collectivités éloignées.</p> <p>Semblable à la BAD, la Banque mondiale est également très active pour soutenir le gouvernement dans les révisions du cadre politique et réglementaire de l'énergie actuellement en cours dans le pays (en lien avec la composante 1), en soutenant l'installation et l'exploitation des mini-réseaux (hybrides et ER) potentiellement avec différents modèles d'affaires (composante 2), l'examen des mécanismes de réduction des risques financiers pour l'électrification rurale (en lien avec la composante 3) et en soutenant l'AMADER établir une plate-forme numérique (en lien avec la composante 4).</p>	<p>Contribue principalement aux composants 1, 2, 3 et 4.</p>
<p>Agence Française de Développement (AFD) / Union Européenne (UE)</p>	<p>L'Agence française de développement (AFD) et l'Union européenne (UE) sont associées au projet PHARE (Production Hybride et Accès Rural à l'Electricité) lancé en 2016 et mis en œuvre à travers AMADER. Le projet est financé par l'Union européenne (subvention, 18 millions d'euros), l'AFD (prêt, 20 millions d'euros) et le</p>	<p>Peut contribuer principalement aux composants 1, 2 et 3</p>

Libelle des Partenaires	La description et les contributions	Les Produits pertinents du projet
	<p>gouvernement malien (1 million d'euros), et vise à fournir de l'électricité à quelque 156 000 personnes grâce à 60 mini hybrides PV/diesel. - des réseaux localisés dans les régions de Kayes , Koulikoro , Sikasso , Ségou , Gao , Kidal , Bamako.</p> <p>L'AFD a suspendu de futurs projets, y compris avec l'UE , en raison de la situation politique récente et des relations tendues entre les gouvernements deux pays (Mali et France).</p> <p>L'UE est également prête à lancer une Facilité d'assistance technique sur l'électrification rurale, sous réserve d'une évolution positive de la situation politique.</p>	
<p>Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD)</p>	<p>La Banque ouest-africaine de développement (BOAD) soutient le projet d'électrification rurale solaire du Mali. Ce projet (2019-2025) de près de 40 millions de dollars est mis en œuvre par la Banque ouest-africaine de développement (BOAD) et vise à accroître l'accès à l'électricité de la population rurale dans 50 communautés identifiées en installant 3,78 mégawatts de systèmes de mini-réseaux solaires photovoltaïques isolés. En outre, ce projet vise à renforcer les capacités des institutions publiques engagées dans l'électrification rurale ; contribuer au cadre réglementaire par le renforcement des capacités et mettre en place un cadre institutionnel pour promouvoir davantage le déploiement des énergies renouvelables. Le financement est composé d'un prêt de 32 millions de dollars au gouvernement du Mali pour l'installation de mini-réseaux , et le reste sous forme de subvention pour le renforcement des capacités et l'assistance technique.</p>	<p>Peut contribuer principalement aux composantes 1, 2 et 3</p>
<p>Agence Allemande de Développement (AAD)</p>	<p>L'Agence allemande de développement (AAD) est principalement active au Mali à travers son projet Energizing Development (EnDev) qui couvre 25 pays dont le Mali, et intervient dans les communautés éloignées du réseau électrique national. 50 communautés en bénéficient à ce jour, dont 1 mini-réseau , mais cette dernière expérience a été, selon la GIZ, pavée de défis. Depuis 2017, l'accent est mis sur une approche « tout énergétique » dans la région de Ségou . La GIZ travaille également sur l'électrification des établissements de santé (en partenariat avec la fédération nationale des cliniques) et sur les</p>	<p>Contribue principalement à la composante 2</p>

Libelle des Partenaires	La description et les contributions	Les Produits pertinents du projet
	usages productifs avec des ONG dans les zones fragiles (Gao , Tombouctou , Mopti). L'AAD a cofinancée ce projet.	
ASDI	L'Agence Suédoise de Développement et de Coopération Internationale (ASDI) soutient plusieurs projets pertinents au Mali : l'Appui à l'électrification rurale par les systèmes d'énergies renouvelables dans la région du Liptako-Gourma - Phase Pilote, l'Africa Enterprise Challenge Fund - Energies Renouvelables et Adaptation aux Technologies Climatiques (AECF- REACT SSA) pour soutenir les promoteurs privés locaux pour environ 5,75 MUSD, et le projet ZAE+ mis en œuvre par le GERES (7,85 MUSD pour ce projet) pour lequel une phase 2 est en cours de discussion avec un financement potentiel de l'UE. SIDA a fourni un co-financement à ce projet.	Contribue principalement à la composante 2

Engagement du secteur privé dans le projet

L'atelier de lancement de la formulation du projet qui s'est tenu le 26 juillet 2022 a réuni les différentes parties prenantes, y compris les représentants du secteur privé. Le secteur privé était représenté par l'Association des opérateurs d'électrification rurale, l'OSER, et quelques opérateurs privés et distributeurs d'équipements d'énergie renouvelable. Des opérateurs de télécommunications et des banques étaient également présents.

Tout au long du processus de formulation du projet, des représentants du secteur privé ont été consultés, individuellement et par l'intermédiaire de groupes de discussion (y compris (i) OSER, des opérateurs privés et des fournisseurs d'équipements d'énergie renouvelable et (ii) des représentants d'associations de femmes de diverses chaînes de valeur et de jeunes entrepreneurs). Ils ont très bien accueilli cette initiative. Ainsi, les enjeux du projet ont été partagés avec eux et, en retour, ils ont fourni des informations très utiles qui ont contribué à enrichir le document de projet. Ces informations portaient également sur leurs défis et besoins spécifiques.

Lors de l'atelier de validation de la formulation du projet qui a eu lieu le 19 septembre 2022, des représentants du secteur privé ont également participé. Cette rencontre a été l'occasion pour le secteur privé de bien apprécier les objectifs et les résultats attendus du PMA du Mali et surtout de comprendre les différentes activités prévues par composante mais aussi leurs attentes et leur rôle à jouer dans la mise en œuvre du projet. Ils ont noté et gardé espoir que la mise en œuvre du projet permettra, à défaut de juguler complètement, d'atténuer les impacts négatifs des différents obstacles, notamment le cadre réglementaire, le financement, le renforcement des capacités et le dialogue entre les partenaires pour favoriser le développement des MRV au Mali.

Les activités cofinancées.

Plusieurs des partenaires susmentionnés ont fourni des lettres de cofinancement pour ce projet, comme indiqué à l'annexe 13 du présent document de projet. Comme le montre le tableau 6 ci-dessous, certaines de ces activités cofinancées correspondent à des fonds qui ne transitent pas par les comptes du PNUD et dont les résultats ne sont pas inclus dans le cadre de résultats du projet. Dans ce cas, le PNUD est tenu de contrôler le risque de réalisation des montants de cofinancement et des montants de réalisation chaque année dans le rapport d'activité du FEM, à mi-parcours et lors de l'évaluation finale. Plus précisément, les risques potentiels associés au cofinancement susceptibles d'affecter le projet, y compris les risques liés aux garanties qui relèvent du contexte du projet ou de sa zone d'influence, seront pris en compte dans le cadre de la diligence raisonnable en matière de garanties et du

registre des risques du projet, et suivis en conséquence. Les mesures de gestion des risques identifiées seront uniquement celles qui relèvent du projet du PNUD (par exemple, la gestion du risque de réputation). Voir le CGES (annexe 9) pour plus de détails sur la gestion des risques liés aux différents types d'activités cofinancées dans le cadre de ce projet.

Tableau 6. La Listes des activités co-financées

Source de cofinancement	Type de cofinancement	Montant du cofinancement USD	Inclus dans les résultats du projet ?	Si oui, énumérez les résultats pertinents
AER-Mali	Accorder	3 780 059	Non	na .
AER-Mali	Prêt	36 706 745	Non	na .
AER-Mali	En nature	122 581	Oui	PMC
PNUD	Espèces	300 000	Oui	PC5, PMC
ANGMV	Accorder	32 000,0	Savoir	et _
AMADER	Accorder	17 331 145	Savoir	et _
AMADER	Prêt	56 870 778	Savoir	et _
ASDI	Accorder	1 276 171	Savoir	et _
BAD	Accorder	528 409	Savoir	et _
AAD	Accorder	38 331	Savoir	et _

Source de cofinancement	Type de cofinancement	Montant du cofinancement USD	Inclus dans les résultats du projet ?	Si oui, énumérez les résultats pertinents
TOTAL		148 954 218		

N.B. : La lettre de cofinancement de la BAD (Annexe 13) énumère ses projets pertinents pour le PMA du Mali avec la durée de leurs projets (par exemple, 2020-2024). Comme le PMA du Mali sera mis en œuvre de 2023 à 2027, les montants pris en considération en tant qu'activités de cofinancement ne couvriront que la période 2023-2027. Par conséquent, les montants figurant dans les lettres de cofinancement et dans le tableau ne coïncident pas. Le montant cofinancé a été calculé comme suit : le projet Desert to Power dure 5 ans et se termine en 2023 et couvre 11 pays. Par conséquent, seule une année pour le Mali est considérée comme un cofinancement. Le programme multinational d'accélération du mini-réseau en Afrique sera mis en œuvre de 2020 à 2024 et couvre 8 pays. Par conséquent, seules deux années sont prises en compte ici. Le projet SEFA indiqué dans la lettre se termine en 2022 et ne sera donc pas considéré comme un cofinancement.

Risques :

Le profil de risque global du projet a été évalué comme "substantiel". Sur la base de la catégorisation des risques attribués aux différents projets nationaux et des risques environnementaux et sociaux associés, les procédures suivantes de sélection, d'évaluation et de gestion de ces risques doivent être mises en œuvre au cours de l'exécution de chaque projet national. (1) Examen des risques et des impacts sociaux et environnementaux et détermination des normes et exigences sociales et environnementales applicables (y compris le NSE du PNUD). Le processus d'examen utilise le PSSE du PNUD et élabore une procédure d'examen spécifique pour le type de sous-projets/activités à venir. (2) Des types appropriés d'évaluation sociale et environnementale afin d'identifier, de documenter et de traiter les risques et impacts sociaux et environnementaux potentiels. (3) La préparation et l'approbation de plans d'action assortis de délais pour éviter et, lorsque l'évitement n'est pas possible, réduire, atténuer et gérer les impacts négatifs, y compris l'élaboration de plans de gestion spécifiques conformément aux politiques et réglementations applicables, y compris le NSE du PNUD (c'est-à-dire les plans de gestion environnementale et sociale qui seront complétés après l'évaluation).

Plus précisément, le PSSE a identifié 15 risques, dont dix ont été jugés "substantiels" et cinq "modérés". Le cadre DIER identifie 10 risques, dont 2 sont considérés comme "élevés", 5 comme "modérés à élevés", 2 comme "faibles à modérés" et 1 comme "faibles".

Les risques sociaux et environnementaux sont principalement liés aux droits de l'homme, étant donné les défis à relever pour garantir l'inclusion sociale et intégrer les personnes vulnérables. Parmi les autres causes profondes, les facteurs sous-jacents comprennent les niveaux de revenus très faibles des populations rurales vivant dans de petites communautés qui dépendent de l'agriculture de subsistance et de la collecte ; l'indétermination ou l'absence de titres fonciers et de structures associatives permettant aux personnes de faire valoir leurs droits ; la pression démographique qui peut conduire à des mouvements locaux de population à la suite de l'électrification, les séparant potentiellement de leurs sources de nourriture.

Si l'approvisionnement en électricité est un catalyseur socio-économique, le lien entre les utilisations productives et l'approvisionnement en électricité doit être mieux articulé, notamment en fonction du sexe. Pour faire face à ce risque, la conception du projet prévoit un engagement soutenu de la communauté pendant la phase de préparation des projets pilotes proposés. Cette activité s'appuiera sur la connaissance du pays et les expériences positives dans d'autres secteurs (par exemple, le développement agricole) pour les mettre à la disposition du secteur de l'énergie au Mali.

Pour plus de détails, il convient de se référer au registre des risques ATLAS, annexe 6.

Engagement des parties prenantes et coopération sud-sud :

L'approche participative et inclusive adoptée par le projet depuis le SPG fait partie de son ADN. Une analyse des parties prenantes (qui sera continuellement mise à jour) a été réalisée afin d'identifier toutes les parties prenantes pertinentes lors de la phase du PPG. De nombreuses et vastes consultations des parties prenantes, individuelles, groupes de discussion et ateliers (lancement et validation) ont été menées lors de la phase PPG et se poursuivront pendant la mise en œuvre du projet afin d'assurer l'appropriation et la durabilité pendant et après la clôture du projet. Les commentaires, les questions, les demandes et les engagements sont stimulés auprès de chaque partie prenante du projet.

Des efforts particuliers ont été déployés depuis la phase de conception et se poursuivront tout au long de la phase de mise en œuvre du projet :

- Promouvoir un engagement efficace, ainsi qu'une consultation inclusive et significative. Il s'agit d'un processus à double sens entre les parties prenantes et l'UGP, le PMO, les PR et le PNUD en tant qu'agence d'exécution du FEM, afin d'assurer la continuité de l'information, du retour d'information et de l'implication des parties prenantes du projet. Le partage des informations et des connaissances est essentiel et soutenu au niveau du SPG ainsi que pendant la mise en œuvre par le biais de différents outils et activités spécifiques.
- Forger des partenariats plus solides, en particulier avec la société civile, les communautés et le secteur privé. Cela nécessite un travail continu, basé sur la transparence, l'engagement et le dialogue, la sensibilisation, l'écoute et le respect de l'importance et des contributions de toutes les parties prenantes.
- Exploiter les connaissances et l'expertise des parties prenantes, ce qui implique de reconnaître le fait que les parties prenantes sont une grande source d'informations et de connaissances, et que celles-ci devraient être partagées par divers moyens, notamment par la gestion des connaissances et le suivi et l'évaluation (composante 4).

L'engagement des parties prenantes depuis le SPG a mis l'accent sur une conduite inclusive et sensible au genre. Au cours de la phase du SPG, les parties prenantes concernées ont été invitées à fournir des informations et des commentaires sur le projet et sur le rôle spécifique qu'elles peuvent jouer pour contribuer à relever ensemble le défi du développement. Cela a largement contribué à nourrir le document de projet et à l'adapter autant que possible aux réalités et aux besoins locaux. Lors de l'atelier de validation et après avoir partagé la version finale du document de projet et de ses annexes, les parties prenantes ont fait part de leurs commentaires, qui ont été intégrés dans la version finale du document. Au cours de la mise en œuvre du projet, les parties prenantes continueront à contribuer activement et à s'engager dans la réalisation de l'objectif global du projet. Le plan d'engagement des parties prenantes figurant à l'annexe 10 fournit de plus amples détails sur les groupes de parties prenantes, leurs rôles et leurs responsabilités.

Différentes actions sont prévues pour stimuler et maintenir l'engagement des parties prenantes pendant toute la durée du projet (et même après) :

- Atelier de lancement du projet réunissant toutes les parties prenantes clés pour présenter le projet et le rapport de lancement afin de faciliter la mise en œuvre du projet. Les participants seront invités à partager leurs idées et leurs mises à jour afin d'adapter le plan de travail. Le lancement officiel du projet et les principaux résultats de l'atelier de démarrage seront diffusés à un public plus large dans le cadre de la campagne de sensibilisation (composante 4).
- La Plateforme nationale inclusive hors réseau (Composante 1) est un outil puissant pour soutenir les échanges entre les parties prenantes du projet et avec l'UGP sur divers sujets (notamment par le biais de sous-comités). Ce média multipartite est essentiel pour contribuer de manière efficace et efficiente au développement du marché de la MRV au Mali. Des sous-comités seront créés pour faciliter davantage la mise en œuvre, l'appropriation et l'engagement.

- La communauté de pratique nationale est un autre moyen de s'engager avec toutes les parties prenantes concernées et de les motiver à s'impliquer dans le projet, en partageant leur expérience, en apprenant et en se développant (Composante 4).
- Des interactions et des consultations continues avec les parties prenantes par le biais de réunions, d'ateliers, de formations, de campagnes de sensibilisation, etc. seront également utilisées pour favoriser l'engagement des parties prenantes. Cela inclut la préparation, la construction et la mise en œuvre des sites pilotes dans le cadre de la composante 2.
- Le conseil d'administration/comité de pilotage du projet est la plateforme ultime pour l'engagement des parties prenantes et la prise de décision, y compris les représentants des bénéficiaires, l'exécutif du projet et le partenaire de développement (voir le chapitre sur la gouvernance ci-dessous). Des sujets tels que le plan de travail, les activités et les résultats seront débattus, des décisions seront prises ensemble et des mesures correctives nécessaires seront proposées.

La coopération Sud-Sud est particulièrement encouragée dans ce projet. Le PMA est un programme régional en Afrique subsaharienne auquel participent au moins 21 pays. Divers outils de partage des connaissances entre les pays du PMA et le projet régional du PMA seront fournis (composante 4). La coopération et les partenariats avec d'autres initiatives et organisations promouvant la coopération Sud-Sud seront proposés sous l'égide du PMA, y compris l'IGR, la BAD, l'IRENA, SEforAll, l'AMDA, etc. Les discussions avec ECREEE devraient être développées lors du lancement du projet. La coopération avec PMA Burkina Faso, Niger (et au-delà) pour la formation francophone sur des sujets spécifiques ainsi qu'avec la plateforme de dialogue national sur l'énergie du Sénégal, qui a fait ses preuves, sera encouragée.

En outre, pour faire entendre la voix du Mali dans les forums mondiaux et régionaux, le projet explorera les possibilités de participation significative à des événements spécifiques où le PNUD pourrait soutenir l'engagement dans le discours de développement mondial sur les mini-réseaux à faible teneur en carbone et l'électrification rurale. Le projet fournira, en outre, des opportunités de coopération régionale avec les pays qui mettent en œuvre des initiatives sur les mini-réseaux à faible teneur en carbone dans des contextes géopolitiques, sociaux et environnementaux pertinents pour le projet proposé au Mali.

L'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes :

L'intégration de la dimension de genre fait partie intégrante du projet, de sa conception à sa mise en œuvre. Le projet veillera à ce que les avantages soient également accessibles aux femmes, aux filles et à tous les groupes vulnérables dans les communautés cibles ; en particulier, les projets pilotes se concentreront sur le développement et l'amélioration des activités génératrices de revenus pour les femmes et les jeunes.

La constitution du Mali reconnaît l'égalité entre les hommes et les femmes. Le pays progresse sur la voie de l'égalité des sexes et de l'autonomisation des femmes. Le gouvernement du Mali a élaboré une politique nationale en matière de genre en 2011 et a ratifié les lois internationales et régionales pertinentes. En particulier, le Mali a signé la Politique de la CEDEAO pour l'intégration du genre dans l'accès à l'énergie développée par l'ECREEE et adoptée par l'Autorité des Chefs d'Etat et de Gouvernement. L'objectif de la politique de la CEDEAO pour l'intégration du genre dans l'accès à l'énergie est d'aborder les barrières existantes qui peuvent entraver la participation égale des femmes et des hommes dans l'expansion de l'accès à l'énergie en Afrique de l'Ouest et, par extension, le succès de l'initiative SE4ALL et des politiques régionales de la CEDEAO sur l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique.

Malgré ces efforts, l'égalité des sexes reste un défi au Mali. Le Mali est classé 155e sur 169 pays dans l'indice d'inégalité de genre, avec seulement 27,3% des sièges parlementaires occupés par des femmes et seulement 8% de la population féminine de plus de 25 ans ayant au moins un niveau d'éducation secondaire, contre 15,5% pour les hommes, selon le même rapport du PNUD. C'est la raison pour laquelle le genre et l'inclusion sociale seront intégrés dans les activités du projet au titre des composantes 1, 2, 3 et 4, car les femmes sont touchées de manière disproportionnée par le manque d'accès à l'électricité. Au cours de la phase PPG, une analyse de genre suivie d'un plan d'action de genre (GAP) ont été développés pour s'assurer que le projet promeut activement l'égalité des sexes

et l'autonomisation des femmes. Les organisations impliquées dans la résolution des problèmes liés au genre ont été consultées lors des consultations des parties prenantes du PPG.

À la suite de l'analyse, les principales recommandations en termes de considérations de genre à prendre en compte dans le projet sont les suivantes :

- **Composante 1 (politique et réglementation)** : Des efforts seront déployés pour inclure de manière significative les femmes dans le dialogue national (pour la participation et la prise de décision) et les activités de formation, en particulier les activités d'apprentissage pratique. Le travail sur les réglementations et les tarifs sera informé et ancré dans les réalités auxquelles sont confrontées les femmes, telles que le veuvage, le divorce ou le fait de vivre dans des arrangements polygynes. Dans la mesure du possible, des couches de données relatives au genre seront ajoutées pour compléter les études de préfaisabilité existantes des sites de mini-réseaux afin d'éclairer les choix de conception et les niveaux appropriés de soutien/concessionnalité du programme.
- **Composante 2 (Innovation du modèle d'entreprise avec le secteur privé) et Composante 3 (Financement à grande échelle)** : Dans les milieux ruraux où le programme de mini-réseau du Mali sera mis en œuvre, les femmes et les filles sont au cœur de trois opportunités clés de prestation de services d'électricité qui peuvent réduire les écarts entre les sexes, augmenter le capital humain et fournir les bases de la croissance économique : L'eau, l'agriculture et les institutions sociales. Ces trois sphères d'opportunités - l'eau, l'agriculture et les institutions sociales - seront incluses dans les composantes 2 et 3 en tant que domaines prioritaires en matière de genre, en particulier en ce qui concerne les solutions axées sur la demande. Les leviers de réduction des coûts (et de maximisation des bénéfices) sont essentiels dans ces domaines, et peut-être davantage pour les femmes, car elles ont moins de revenus disponibles, d'accès au financement et de pouvoir de décision. L'un de ces leviers pourrait être un modèle de consommation basé sur le groupe et/ou la collaboration, avec lequel il existe déjà une certaine expérience dans le pays.
- **Composante 4 (gestion numérique et des connaissances)** : Le projet peut rechercher des moyens innovants de recueillir des données au-delà du compteur. Il s'agit notamment de comprendre les utilisateurs (et pas seulement les clients) ainsi que leurs comportements et leurs besoins. Les possibilités incluent des enquêtes téléphoniques à faible coût (par exemple, via des enregistrements vocaux interactifs ou des SMS) ou l'utilisation de femmes agents de liaison communautaires pour collecter des informations sur les utilisateurs, les appareils, les responsabilités en matière de paiement, et plus encore. L'intégration de la dimension de genre est l'un des sujets sur lesquels des idées peuvent être partagées avec/ depuis le PMA régional.
- **La composante 5 (suivi et évaluation) constituera un élément important de l'intégration de la dimension de genre.** Le cadre de résultats figurant dans le document de projet comprend des indicateurs ventilés par sexe ainsi que des indicateurs spécifiques liés au plan d'action sur le genre. Les considérations de genre seront également au cœur des évaluations à mi-parcours et finales, conformément aux directives du PNUD pour la conduite des évaluations finales des projets soutenus par le PNUD et financés par le FEM.

Le plan d'action pour l'égalité des sexes (annexe 10) est le résultat de ce processus participatif. Il garantit que les aspects liés au genre sont pleinement inclus dans toutes les activités du projet en termes de population cible, d'activités, d'organisation, d'indicateurs de performance et qu'ils sont pleinement reflétés dans le projet par le biais d'indicateurs sensibles au genre. La mise en œuvre, le suivi et l'évaluation du plan d'action global seront placés sous la responsabilité du coordinateur du projet.

Caractère innovant, durabilité et potentiel de transposition à plus grande échelle

Capacité d'innovation

L'innovation est inhérente à l'ADN de PMA et s'applique à divers aspects:

1. La logique du projet se concentre sur le créneau de réduction des coûts des mini-réseaux - coûts matériels, immatériels et financiers - comme solution efficace et efficiente pour attirer les investissements privés et in fine permettre aux communautés rurales du Mali d'avoir accès à une énergie durable, fiable, abordable et plus verte.

2. Une attention particulière et une condition sine qua none des projets de mini-réseau sous PMA est l'énergie pour un usage productif (EUP). Compte tenu de la pauvreté rampante dans les zones rurales du Mali, l'utilisation productive est le premier point d'entrée pour tout site pilote. L'utilisation productive est un pilier de la viabilité financière des mini-réseaux dans les zones rurales. Les utilisations productives comprennent à la fois les activités commerciales (par exemple, le pompage solaire, la conservation et la transformation des produits agricoles, les tours de télécommunications, les artisans et les boutiques) et les activités sociales (par exemple, les installations de santé et d'éducation).
3. L'aspect d'optimisation des coûts est combiné à des modèles d'affaires innovants pour les mini-réseaux. L'aspect innovant des modèles d'affaires repose d'une part sur des solutions cleantech telles que le modèle keymaker et les solutions conteneurisées tout compris (voir Composante 2), et d'autre part sur une configuration hybride qui crée une collaboration étroite entre les communautés et le secteur privé, ainsi qu'avec le gouvernement et le secteur public (développement, gestion et opérations).
4. Des solutions de financement innovantes et adaptées ciblant les mini-réseaux à la fois pour l'offre et la demande sont proposées, y compris le crowdfunding et le prêt, l'argent mobile, etc. (voir Composante 3).
5. Une intervention basée sur le marché est appliquée pour contribuer efficacement à la durabilité des mini-réseaux. En tant que tel, le secteur privé joue un rôle clé depuis la phase du FIP et du SPG jusqu'à la phase de mise en œuvre et d'après-projet.
6. Une approche participative est appliquée depuis la préparation du projet afin de garantir la collaboration avec et entre toutes les parties prenantes concernées, l'engagement et l'appropriation, ainsi que la durabilité du projet (y compris après le projet). Une gestion de projet adaptative est appliquée étant donné que plusieurs mois s'écoulent entre la formulation et la mise en œuvre du projet, et que certains efforts ayant un impact sur l'environnement du mini-réseau sont en cours avec le soutien d'autres partenaires (voir les chapitres ci-dessus). En d'autres termes, certaines activités pourraient être adaptées et modifiées sur la base d'une évaluation rapide de la nouvelle base de référence au début du projet.
7. L'intégration de la dimension de genre et les sauvegardes sociales et environnementales sont incorporées dans l'ensemble de la conception et de la mise en œuvre du projet afin de garantir l'inclusion sociale, l'équité entre les sexes et la protection de l'environnement.
8. L'approche programmatique régionale, avec un projet régional chapeau, facilite l'accès et le partage de l'expertise, des meilleures pratiques, des leçons apprises, du matériel de formation comme la coopération sud-sud, etc. entre autres par le biais d'un pool d'experts, de communautés de pratique PMA, d'une plateforme numérique régionale, etc.

La Durabilité

La durabilité du projet est préservée grâce à la participation active du secteur privé pour établir des modèles d'affaires viables et innovants dans l'industrie des mini-réseaux au Mali. En recherchant une rentabilité durable, les acteurs du secteur privé veilleront à ce que les activités se poursuivent bien après la fin du projet. L'approche axée sur le marché autour de projets pilotes (composante 2) ainsi que l'assistance technique et financière fournie par le FEM et ses partenaires (y compris les cofinanciers) contribueront fortement à la durabilité des résultats et de l'objectif du projet. Le plan de reproductibilité (y compris un plan d'investissement dans le cadre du produit 3.3.) élaboré au cours de la mise en œuvre du projet soutiendra davantage la stratégie de sortie et la continuité du projet. Le renforcement des capacités pratiques (techniques et de gestion) des acteurs du secteur privé (promoteurs, installateurs solaires et autres fournisseurs de services énergétiques, ainsi que les entreprises utilisant l'énergie à des fins productives) et des communautés (y compris les jeunes et les femmes électriciens ruraux) est un autre levier contribuant à la durabilité. Les mécanismes de financement et ses divers plans financiers innovants provenant de diverses institutions financières et de donateurs potentiels sont conçus pour durer.

L'environnement propice créé par un cadre politique et réglementaire adapté et les capacités institutionnelles pertinentes autour des mini-réseaux soutiendront également la mise à l'échelle du marché et la durabilité au niveau national.

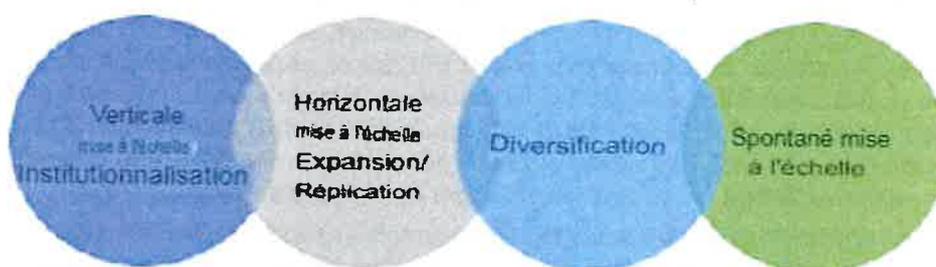
Au niveau institutionnel, la plateforme nationale hors réseau inclusive devrait être en mesure de perdurer après le projet en raison de son utilité. La plateforme sera intégrée à la DNE (partie responsable de la Composante 1 du projet).

L'ancrage structurel des énergies renouvelables et de l'électrification à moindre coût et à fiabilité accrue, ainsi que la Grande Muraille Verte, comme priorités du GdM et de ses différentes stratégies et plans au niveau national ainsi que dans les conventions internationales signées par le Mali devraient également permettre de penser et de mettre en œuvre à long terme les mini-réseaux comme solution d'accès à l'énergie universelle, fiable, abordable et verte à travers le pays.

Le Potentiel de Développement

L'expansion du marché des mini-réseaux, en particulier grâce à l'investissement du secteur privé et à des modèles commerciaux innovants, est l'objectif principal du PMA. En tant que tel, le potentiel d'extension a été étudié pendant la phase de formulation du projet (FIP et SGP) et un plan d'extension holistique est élaboré ci-dessous.

Figure 8 – L'Approche d'intensification



- La mise à l'échelle verticale est envisagée dans le contexte d'actions ciblant le renforcement des capacités institutionnalisées aux niveaux politique, juridique, réglementaire et de la planification budgétaire. La Composante 1 envisage de soutenir la Plateforme nationale inclusive hors réseau autour des mini-réseaux et de l'électrification rurale, qui facilitera les synergies et l'action commune par le biais d'un dialogue multipartite, d'une approche intersectorielle et d'un renforcement ciblé des capacités en fonction des besoins. Dans la composante 2, la mise à l'échelle verticale est assurée par la structuration du secteur privé le long de la chaîne de valeur des énergies renouvelables et avec les communautés. La diffusion et le plaidoyer seront assurés (composante 4) et fourniront l'effet d'échelle nécessaire.
- La mise à l'échelle horizontale - expansion/réplication sera favorisée et promue notamment par le soutien à des modèles commerciaux innovants et viables, et des projets pilotes de MRV considérant la réduction des coûts et l'énergie à usage productif (commercial et social) autour des écosystèmes verts et productifs de la GMV. Grâce au renforcement des capacités, à l'éducation et aux campagnes de sensibilisation à grande échelle, la portée et l'impact seront plus importants et contribueront à l'expansion et à la reproduction des modèles d'entreprise et des projets pilotes démontrés d'une manière holistique (zones rurales prioritaires en matière d'énergie et de MRV). La sensibilisation, le renforcement des capacités, l'assistance technique et financière des entreprises ainsi que le rôle de catalyseur du secteur privé faciliteront la réplication des modèles d'entreprise innovants et des projets pilotes dans d'autres zones géographiques et dans d'autres communautés du Mali. Le plan de réplication (produit 3.3.) cristallisera et soutiendra le développement du marché et la réplication des modèles d'entreprise.
- La diversification du potentiel de mise à l'échelle est également recherchée par le projet. Les modèles d'entreprise évalués comme viables seraient promus dans le cadre de la stratégie du projet pour la diversification ou la mise à l'échelle fonctionnelle. Par exemple, l'ajout de mesures d'efficacité énergétique et d'appareils a été discuté. L'amélioration continue et les innovations supplémentaires

seront encore ajoutées dans le contexte de la mise en œuvre des projets pilotes (composante 2) ainsi que les meilleures pratiques et le partage des connaissances avec les communautés de pratique PMA ou tout autre réseau de connaissances, les formations et les activités de sensibilisation de la communauté (composante 4).

- Une mise à l'échelle spontanée peut également être réalisée dans le cadre des résultats directs du projet et au-delà, et ceux-ci seront documentés par le biais des actions de gestion des connaissances dans le cadre du volet 4. Par conséquent, dans le cadre de la mise en œuvre du projet, la stratégie de mise à l'échelle et son déploiement seront dessinés. Le projet soutiendra également le suivi systématique des activités planifiées. Sur la base des résultats obtenus, il documentera les profils des modèles commerciaux de mini-réseaux combinés aux priorités de la GMV qui pourraient être promus pour une mise à l'échelle, et à inclure dans le plan de réplification (**Produit 3.3**).

V. LE CADRE DES RESULTATS DU PROJET



Ce projet contribuera au(x) Objectif(s) de Développement Durable suivants :

- ODD7 : Garantir l'accès à une énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous
 - ODD 7.1 D'ici 2030, assurer l'accès universel à des services énergétiques abordables, fiables et modernes
 - ODD 7.2 D'ici 2030, augmenter sensiblement la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique mondial
- ODD13 : Prendre des mesures urgentes pour lutter contre le changement climatique et ses impacts ;
- ODD5 : Atteindre l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles

Ce projet contribuera au résultat national suivant (UNDAF²⁰/CPD²¹, RPD²²) :

UNSDCF 2020-2024 Mali :

- **Résultat 2.1** : La population malienne, en particulier les plus vulnérables, participe à l'économie et bénéficie d'une croissance forte, inclusive et résiliente créatrice d'emplois décentes.
- **Résultat 2.2** : Les communautés gèrent durablement et équitablement leurs ressources naturelles et leur environnement et sont plus résilientes aux effets néfastes du changement climatique.

PNUD CPD 2020-2024 Mali :

- **Produit 2.4** : Les populations vulnérables, en particulier les femmes et les jeunes, sont habilitées à accéder aux actifs financiers et non financiers pour renforcer leurs capacités productives et bénéficier de moyens de subsistance et d'emplois durables.
- **Produit 3.3** : Solutions adoptées pour assurer l'accès universel à une énergie propre, abordable et durable et générer des revenus pour les femmes et les jeunes grâce à des technologies et des financements innovants.

	Indicateurs d'objectif et de résultat (pas plus d'un total de 20 indicateurs)	Ligne de base ²³	Cible à moyen terme ²⁴	Cible de fin de projet
Objectif du projet:	Soutenir l'accès à l'énergie propre en augmentant la viabilité financière et en promouvant l'augmentation des investissements commerciaux dans les mini-réseaux d'énergie renouvelable au Mali en mettant l'accent sur les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants, dans la zone d'intervention de la Grande Muraille Verte			
	<i>Indicateurs de base obligatoires du FEM</i> Indicateur 1 : Émissions de gaz à effet de serre atténuées Unités de mesure : tonnes métriques d'équivalent dioxyde de carbone (tCO2e)	Zéro, puisque le projet n'a pas encore commencé	Zéro, car le ou les pilotes du projet n'ont pas encore été mis en service	Directe : 16 929 tCO2e Indirect : 631 697 tCO2e

²⁰Plans-cadres des Nations Unies pour l'aide au développement (UNDAF)

²¹de programme de pays (CPD)

²²de Programme Régional (DPR)

²³Les niveaux cibles de référence, à mi-parcours et de fin de projet doivent être exprimés dans la même unité d'analyse neutre que l'indicateur correspondant. La ligne de base est l'état ou la condition actuelle/d'origine et doit être quantifiée. La ligne de base peut être zéro, le cas échéant, étant donné que le projet n'a pas commencé. La ligne de base doit être établie avant que le document de projet ne soit soumis au FEM pour approbation finale. Les valeurs de référence seront utilisées pour mesurer le succès du projet à travers le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre.

²⁴La cible est le changement de la valeur de référence qui sera atteint par l'examen à mi-parcours, puis à nouveau par l'évaluation finale.

						8 665 personnes (dont 50% de femmes) 8 500 personnes (résidentiel) 36 personnes (sociales) 129 personnes (commercial/UPE)
			Zéro, puisque le projet n'a pas encore commencé	Zéro, car le ou les pilotes du projet n'ont pas encore été mis en service	Zéro, puisque le projet n'a pas encore démarré	PV solaire : 0,309 MW Stockage batterie : 0,754 MWh
	Indicateur 2 : Nombre de bénéficiaires directs bénéficiant d'un accès à l'énergie via des mini-réseaux , ventilés par sexe et par segment de clientèle (usage résidentiel, social, commercial/productif) en tant que co-bénéfice de l'investissement du FEM <i>Unités de mesure : nombre de personnes</i>					
	Indicateur 3 : Augmentation de la capacité solaire photovoltaïque installée et du stockage des batteries <i>Unités de mesure : MW (PV solaire) et MWh (stockage sur batterie)</i>					
	Indicateurs objectifs supplémentaires					
	Indicateur 4 : Nombre de localités GMV bénéficiant des GMG <i>Unités de mesure : Nombre absolu de localités couvertes</i>		Zéro, puisque le projet n'a pas encore démarré	Zéro, car le ou les pilotes du projet n'ont pas encore été mis en service		03 Villages climato-intelligents (<i>Villages climato-intelligents – VC I</i>)
	Indicateur 5 : Nombre d'emplois verts directs créés dans le secteur des mini-réseaux et dans les secteurs liés à la GMV, désagréés par sexe, pour [développement, exploitation et utilisation productive des mini-réseaux , secteurs de la GMV incl. agriculture , élevage, agroforesterie . Etc.]. <i>Unités de mesure : Nombre absolu d'emplois verts directs créés</i>		Zéro, puisque le projet n'a pas encore démarré	Femme : 50 emplois verts productifs [personnes] Homme : 50 emplois verts productifs [personnes] Total : 100 emplois verts productifs [personnes]		Femme : 200 emplois verts productifs [personnes] Homme : 200 emplois verts productifs [personnes] Total : 400 emplois verts productifs [personnes]
Composante du projet 1	Politique et réglementation					

<p>Résultat 1</p> <p>L'appropriation par les parties prenantes d'un modèle national de fourniture de mini-réseaux est avancée, et des politiques et des réglementations appropriées sont adoptées pour faciliter les investissements dans les mini-réseaux à faible émission de carbone .</p>	<p><i>Indicateur 6</i> : Un modèle de livraison de mini-réseaux pour permettre le développement de mini-réseaux est approuvé/adopté par le gouvernement national à travers un processus consultatif impliquant les principales parties prenantes (par exemple, les ministères concernés, les autorités locales, les populations rurales, le secteur privé, les médias, etc.)</p> <p><i>Unités de mesure</i> : binaire (1/0)</p>	<p>Zéro, puisque le projet n'a pas encore commencé</p>	<p>Plate-forme de dialogue nationale multipartite sur les modèles de livraison de mini-réseaux établie et active.</p>	<p>Au moins un modèle de livraison de mini-réseaux est identifié et approuvé par le gouvernement grâce au travail de la plateforme multipartite et au dialogue.</p>
<p>Produits pour atteindre le Résultat 1</p>	<p><i>Indicateur 7</i> : Nombre d'instruments politiques de réduction des risques pour les investissements dans les mini-réseaux - dont le développement a été soutenu par le projet - sont approuvés/adoptés par le gouvernement national</p> <p><i>Unités de mesure</i> : nombre absolu d' instruments de réduction des risques</p>	<p>Analyse DIER finalisée en septembre 2022, donc aucun instrument de réduction des risques n'a encore été mis en œuvre</p>	<p>3 instrument(s) de réduction des risques de la politique</p> <p>Promotion de l'utilisation productive de l'énergie</p> <p>Modèle national de prestation de MR et cadre juridique et réglementaire propice pertinent</p> <p>Assistance technique fournie aux institutions financières</p>	<p>6 instrument(s) de réduction des risques</p> <p>Promotion de l'utilisation productive de l'énergie</p> <p>Modèle national de livraison de MR et cadre juridique et réglementaire propice pertinent</p> <p>Assistance technique fournie aux institutions financières</p> <p>Sensibilisation du public autour du nexus GMG & GMV</p> <p>Normes développées pour MR</p> <p>Accès au financement pour les utilisateurs finaux (produits auxiliaires, etc.)</p>
<p>Composante du projet 2</p>	<p>Produit 1.1 : La plateforme nationale inclusive hors réseau, actuellement en cours d'institutionnalisation/ opérationnalisation sous la direction de la DNE, est soutenue pour identifier les modèles de livraison de mini-réseaux, en clarifiant les interventions prioritaires pour une approche intégrée de l'électrification hors réseau</p> <p>Produit 1.2 : Un dialogue suite aux analyses technico-économiques du DIER Mini-réseau est facilité, des instruments de réduction des risques sont développés et une mise à jour du DIER est réalisée à l'année 4</p> <p>Produit 1.3. Une mise à jour de la stratégie et du plan d'action Grande Muraille Verte est menée pour une meilleure prise en compte des infrastructures énergétiques dans les actions climat et économie verte</p> <p>Produit 1.4 : Un renforcement des capacités est fourni aux agents publics (agences, régulateur, ministères) spécifiquement pour soutenir les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants</p> <p>Produit 1.5 : Les normes de qualité pour les composants des mini-réseaux solaires sont domestiquées et les capacités institutionnelles de l'AER Mali et du Comité des normes électrotechniques sont renforcées</p>	<p>Innovation du modèle d'entreprise avec le secteur privé</p>		

<p>Résultat 2</p> <p>Des modèles commerciaux innovants basés sur la réduction des coûts sont opérationnalisés, avec une participation renforcée du secteur privé dans le développement des mini-réseaux d'énergie renouvelable</p>	<p><i>Indicateur 8 : Pilotes de mini-réseaux mis en œuvre dans les zones d'intervention de la GMV qui démontrent un modèle de livraison, une ou des mesures de réduction des coûts et/ou une utilisation productive de l'électricité</i></p> <p><i>Unités de mesure : binaire (1/0)</i></p>	<p>Non applicable, puisque le projet n'a pas encore commencé</p>	<p>Le plan de conception détaillé du projet (le « plan pilote de mini-réseaux ») pour faire progresser les pilotes de mini-réseaux est élaboré et approuvé par le PNUD et le comité de projet. (1)</p> <p>Tout processus d'appel d'offres, le cas échéant, pour les pilotes de mini-réseaux est lancé. (1)</p>	<p>100 % des pilotes de mini-réseaux prévus, tels qu'identifiés dans le plan pilote de mini-réseaux du projet, sont mis en service. (1)</p>
<p><i>Indicateur 9 : Assistance technique fournie pour soutenir l'utilisation productive de l'énergie par le biais de mini-réseaux d'énergies renouvelables.</i></p> <p><i>Unités de mesure : binaire (1/0)</i></p>	<p>Non applicable puisque le projet n'a pas encore commencé</p>	<p>Le rapport national sur la reliance des activités économiques par l'UPE est achevé comme prévu à l'année 1 (1)</p>	<p>Tous les pilotes PMA du Mali prévus dans le cadre du « Plan pilote mini-réseau » ont reçu une assistance technique sur l'intégration et l'exploitation d'UPE et au moins 2 autres projets GMG au Mali (en dehors de PMA du Mali) ont également bénéficié de cette assistance technique.</p>	<p>Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 1 et 2 sont mises en œuvre. (1)</p> <p>La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée par sondage vers la fin du projet. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 4 est obtenue.</p> <p>- 1 représente un faible niveau de capacité</p> <p>- 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes pertinents et à appliquer les connaissances et les compétences pour trouver des solutions efficaces. (1)</p>
<p><i>Indicateur 10 : La capacité des développeurs et/ou des opérateurs de mini-réseaux est renforcée</i></p> <p><i>Unités de mesure : binaire (1/0)</i></p>	<p>Certains efforts de renforcement des capacités ont été entrepris avec certains développeurs et opérateurs de mini-réseaux locaux, mais certaines capacités doivent être renforcées et d'autres manquent (par exemple, exploitation, maintenance)</p>	<p>Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 1 et 2 sont mises en œuvre. (1)</p> <p>La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée par enquête vers la fin de l'année 2. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 2 est atteinte.</p> <p>- 1 représente un faible niveau de capacité</p> <p>- 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes pertinents et à appliquer les connaissances et les compétences pour trouver des solutions efficaces. (1)</p>	<p>Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 3 et 4 sont mises en œuvre. (1)</p> <p>La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée par sondage vers la fin du projet. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 4 est obtenue.</p> <p>- 1 représente un faible niveau de capacité</p> <p>- 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes pertinents et à appliquer les connaissances et les compétences pour trouver des solutions efficaces. (1)</p>	<p>Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 3 et 4 sont mises en œuvre. (1)</p> <p>La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée par sondage vers la fin du projet. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 4 est obtenue.</p> <p>- 1 représente un faible niveau de capacité</p> <p>- 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes pertinents et à appliquer les connaissances et les compétences pour trouver des solutions efficaces. (1)</p>
<p>Produits pour atteindre le Résultat 2</p>	<p>Produit 2.1 Des pilotes sont développés, y compris sur l'utilisation productive/les appareils innovants et la conception de matériel/système modulaire, entraînant une réduction des coûts dans les mini-réseaux dans la zone de la Grande Muraille Verte</p>			

<p>Produit 2.2 Un rapport national et une assistance technique sur les possibilités de stimuler les activités économiques grâce à l'accès à l'électricité et à l'utilisation productive avec un accent particulier sur les écosystèmes productifs et verts sont mis à disposition</p> <p>Produit 2.3 Les capacités des développeurs de mini-réseaux privés et des communautés sont renforcées</p> <p>Financement à grande échelle</p>				
<p>Composante du projet 3</p>	<p>Résultat 3</p> <p>Les acteurs du secteur financier sont prêts à investir dans un pipeline de mini-réseaux à faible émission de carbone et des mécanismes financiers concessionnels sont en place pour encourager les investissements à plus grande échelle.</p>	<p>Indicateur 11 : La capacité des institutions financières est renforcée par la formation, le partage des connaissances et/ou des événements de sensibilisation visant à accroître la capacité du secteur financier à évaluer les investissements dans les mini-réseaux.</p> <p>Unités de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>Les institutions financières locales ont peu bénéficié jusqu'à présent du renforcement des capacités pour mieux comprendre et investir dans les MR</p>	<p>Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 1 et 2 sont mises en œuvre. (1)</p> <p>La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée par enquête vers la fin de l'année 2. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 2 est atteinte.</p> <p>- 1 représente un faible niveau de capacité</p> <p>- 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes pertinents et à appliquer les connaissances et les compétences pour trouver des solutions efficaces. (1)</p>
<p>Produits pour atteindre le résultat 3</p>	<p>Indicateur 12 : Nombre de mécanismes de financement soutenus par le gouvernement ou des investisseurs d'impact offrant un financement concessionnel pour les mini-réseaux à faible émission de carbone</p> <p>Unités de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>Zéro, puisque le projet n'a pas encore démarré</p>	<p>Au moins un instrument de financement complémentaire est conçu. (1)</p>	<p>Au moins un instrument de financement complémentaire est conçu et opérationnel. (1)</p>
<p>Composante du projet 4</p>	<p>Résultat 4</p> <p>La digitalisation et l'intégration des données, à travers les parties prenantes, dans le développement du marché local des mini-réseaux. Amélioration</p>	<p>Indicateur 13 : Une stratégie numérique du projet est préparée et mise en œuvre par l'UGP pour contribuer à la mise en œuvre du projet et au développement du marché local des mini-réseaux.</p> <p>Unités de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>Non applicable, puisque le projet n'a pas encore commencé</p>	<p>La stratégie numérique du projet est mise en œuvre. (1)</p> <p>Des recommandations pour le déploiement de solutions numériques pour les mini-réseaux au niveau national ont été</p>

des connaissances, de la sensibilisation et des opportunités de mise en réseau sur le marché des mini-réseaux et parmi les parties prenantes, notamment en bénéficiant de liens avec les bonnes pratiques internationales	<p><i>Indicateur 14</i> : Nombre de pilotes de mini-réseaux partageant des données sur la performance des mini-réseaux avec le projet régional et d'autres parties prenantes suivant les meilleures pratiques et reçues du projet régional AMP.</p> <p><i>Unités de mesure</i> : <i>nombre relatif de pilotes MRV partageant des données</i></p>	0% puisque le projet n'a pas encore commencé	La « plateforme numérique et de gestion des données des mini-réseaux » du projet est achetée et opérationnelle, prête pour la collecte de données auprès du ou des pilotes de mini-réseaux du projet et pour le partage de données avec la plateforme numérique du projet régional PMA. (1)	partagées avec les principales parties prenantes nationales. (1) 100 % des pilotes de mini-réseaux prévus, tels qu'identifiés dans le plan pilote de mini-réseaux du projet, collectent et partagent des données avec la plateforme numérique du projet (1)
Produits pour atteindre le résultat 4	<p>Produit 4.1. Une stratégie numérique de projet est développée et mise en œuvre, y compris des liens avec et en suivant les conseils du projet régional AMP</p> <p>Produit 4.2. Une « plateforme numérique et de gestion des données des mini-réseaux » est mise en place pour lancer des appels d'offres, gérer les données des pilotes et soutenir la mise à l'échelle et la réduction des coûts des mini-réseaux</p> <p>Produit 4.3. Un cadre d'assurance qualité et de suivi pour mesurer, rapporter et vérifier les impacts sur le développement durable de tous les projets pilotes de mini-réseaux, y compris les réductions d'émissions de GES, est adopté et opérationnel sur la base des directives normalisées du projet régional</p> <p>Produit 4.4. S'engager dans le projet régional, y compris, mais sans s'y limiter, via (i) la participation à des communautés de pratique et (ii) la capture et le partage des leçons apprises</p> <p>Produit 4.5. Des campagnes de sensibilisation, y compris les leçons apprises, sont développées et diffusées à tous les niveaux au niveau national (y compris les zones d'intervention) et avec le projet régional</p> <p>Contrôle et évaluation</p>			
Composante du projet 5				
Produits de la composante 5	Produit 5.1 : S&E et établissement de rapports, y compris (i) la tenue d'un atelier de lancement et la préparation du rapport, (ii) le S&E continu, (iii) l'évaluation à mi-parcours et (iv) l'évaluation finale			

VI. LE PLAN DE SUIVI ET D'ÉVALUATION (PSE)

Le suivi et l'évaluation au niveau du projet seront effectués conformément aux exigences du PNUD  décrites dans le POPP du PNUD (y compris les directives sur les révisions des projets du FEM) et la politique d'évaluation du PNUD. Le bureau de pays du PNUD est chargé de veiller au respect de toutes les exigences du PNUD en matière de suivi et d'évaluation du projet, y compris le suivi du projet, les exigences du PNUD en matière d'assurance qualité, la gestion trimestrielle des risques et les exigences en matière d'évaluation.

D'autres exigences obligatoires en matière de suivi et d'évaluation propres au FEM seront respectées conformément à la politique de suivi et à la politique d'évaluation du FEM, ainsi qu'à d'autres politiques pertinentes du FEM²⁵. Le plan et le budget de suivi et d'évaluation présentés ci-dessous orienteront les activités de suivi et d'évaluation spécifiques au FEM qui seront entreprises dans le cadre de ce projet.

Outre ces exigences obligatoires du PNUD et du FEM en matière de suivi et d'évaluation, d'autres activités de suivi et d'évaluation jugées nécessaires pour soutenir la gestion adaptative au niveau du projet seront convenues - notamment lors de l'atelier de démarrage du projet - et seront détaillées dans le rapport de démarrage.

Exigences minimales en matière de suivi du projet et d'établissement de rapports, telles qu'elles sont requises par le FEM :

Atelier de démarrage et rapport : Un atelier de démarrage du projet sera organisé dans les deux mois suivant la date du premier décaissement, dans le but de :

- a. Familiariser les principales parties prenantes avec la stratégie détaillée du projet et discuter de tout changement survenu dans le contexte général depuis la conceptualisation initiale du projet et susceptible d'influer sur sa stratégie et sa mise en œuvre.
- b. Discuter des rôles et des responsabilités de l'équipe de projet, y compris les lignes hiérarchiques, les stratégies d'engagement des parties prenantes et les mécanismes de résolution des conflits.
- c. Examiner le cadre de résultats et le plan de suivi.
- d. Discuter des rôles et responsabilités en matière d'établissement de rapports, de suivi et d'évaluation et finaliser le budget de suivi et d'évaluation ; identifier les instituts nationaux/régionaux qui participeront au suivi et à l'évaluation au niveau du projet ; discuter du rôle de l'OFP du FEM et des autres parties prenantes dans le suivi et l'évaluation au niveau du projet.
- e. Mettre à jour et revoir les responsabilités en matière de suivi des stratégies de projet, notamment le registre des risques, le rapport du SESP, le cadre de gestion sociale et environnementale (le cas échéant) et les autres exigences en matière de sauvegarde, les mécanismes de règlement des griefs du projet, la stratégie en matière d'égalité des sexes, la stratégie de gestion des connaissances et les autres stratégies de gestion pertinentes.
- f. Examiner les procédures d'établissement des rapports financiers, le suivi budgétaire et les autres exigences obligatoires, et convenir des modalités de l'audit annuel.
- g. Planifier et programmer les réunions du conseil d'administration du projet et finaliser le plan de travail annuel de la première année. Finaliser le mandat du comité de projet.
- h. Lancer officiellement le projet.

Rapport d'exécution du projet (REP) du FEM : Le rapport annuel d'exécution du projet du FEM couvrant la période de juillet (année précédente) à juin (année en cours) sera établi pour chaque année de mise en œuvre du projet. Le PNUD procédera à l'assurance qualité du REP avant de le soumettre au FEM. Le REP soumis au FEM sera communiqué au Conseil d'administration du projet. Le PNUD procédera à un examen de la qualité du REP, et cet examen de la qualité et le retour d'information seront utilisés pour informer la préparation du REP annuel suivant.

Indicateurs de base du FEM : Les indicateurs de base du FEM figurant en annexe seront utilisés pour contrôler les avantages environnementaux mondiaux et seront mis à jour en vue de l'établissement des rapports au FEM avant la

²⁵ See https://www.thegef.org/gef/policies_guidelines

RMT et le EF. L'équipe de projet est responsable de la mise à jour de l'état des indicateurs. Les données de suivi actualisées doivent être communiquées aux consultants de la RMT/EF avant les missions d'évaluation requises, afin qu'elles puissent être utilisées pour les vérifications ultérieures sur le terrain. Les méthodologies à utiliser pour la collecte des données ont été définies par le FEM et sont disponibles sur son site Internet.

Cadre 8 : Les indicateurs de base du FEM-7

Comme le montre le cadre des résultats, le projet contribue aux indicateurs de base suivants du FEM-7 :

L'indicateur de base 6 : Émissions de gaz à effet de serre atténuées saisit la quantité d'émissions de gaz à effet de serre qui devraient être évitées grâce à l'investissement du projet du FEM dans les mini-réseaux d'énergie renouvelable. Il doit être mesuré par rapport à une valeur de référence. Les avantages de l'atténuation comprennent

Les réductions d'émissions directes attribuables aux investissements réalisés pendant la période de mise en œuvre supervisée du projet, totalisées sur la durée de vie respective des investissements.

Les réductions indirectes d'émissions qui pourraient résulter d'une adoption plus large des résultats d'un projet du FEM, plus les réductions d'émissions à plus long terme résultant d'un changement de comportement au cours de la période suivant le projet. L'adoption à plus grande échelle d'un projet du FEM passe par plusieurs processus, notamment la pérennisation, l'intégration, la reproduction, la transposition à plus grande échelle et l'évolution du marché.

Contexte Sous-indicateur 6.4 : L'augmentation de la capacité installée d'énergie renouvelable par technologie reflète l'augmentation de la capacité de production ou de stockage d'énergie renouvelable et doit être ventilée par type de technologie d'énergie renouvelable (biomasse, géothermie, océan, petites centrales hydroélectriques, solaire photovoltaïque, solaire thermique, énergie éolienne et stockage).

Examen indépendant à mi-parcours : Le mandat, le processus d'examen et le rapport final de l'examen à mi-parcours suivront les modèles standards du PNUD et les directives du PNUD pour les projets financés par le FEM, disponibles sur le Centre de ressources d'évaluation du PNUD (ERC). L'évaluation sera "indépendante, impartiale et rigoureuse". Les évaluateurs que le PNUD engagera pour entreprendre la mission seront indépendants des organisations qui ont été impliquées dans la conception, l'exécution ou le conseil du projet à évaluer. De même, les évaluateurs ne doivent pas se trouver dans une position où il pourrait y avoir des contrats futurs concernant le projet examiné. Le point focal opérationnel du FEM et les autres parties prenantes sera activement impliqués et consultés au cours du processus d'évaluation. Un soutien supplémentaire en matière d'assurance qualité est disponible auprès de la Direction BPP/NCE-VF. Le rapport final de l'examen à mi-parcours et les termes de référence de l'examen à mi-parcours seront accessibles au public en français et anglais et seront affichés sur l'ERC du PNUD d'ici juin 2025. Une réponse de la direction aux recommandations de la RMT sera publiée sur l'ERC dans les six semaines suivant l'achèvement du rapport de la RMT.

Évaluation finale (EF) : Une évaluation finale indépendante (EF) aura lieu à l'achèvement de tous les principaux produits et activités du projet. Les termes de référence, le processus d'évaluation et le rapport final de l'évaluation terminale suivront les modèles standards et les directives pour les projets financés par le FEM disponibles sur le Centre de ressources d'évaluation du PNUD. L'évaluation technique doit être achevée trois mois avant la date de clôture opérationnelle estimée, fixée à partir de la signature du ProDoc et en fonction de la durée du projet. Des dispositions doivent être prises pour achever l'évaluation environnementale en temps voulu afin d'éviter tout retard dans la clôture du projet. Par conséquent, l'évaluation technique doit débuter au plus tard 6 mois avant la date prévue d'achèvement de l'évaluation technique (ou 9 mois avant la date estimée de clôture opérationnelle). L'évaluation sera "indépendante, impartiale et rigoureuse". Les évaluateurs que le PNUD engagera pour entreprendre la mission seront indépendants des organisations qui ont été impliquées dans la conception, l'exécution ou le conseil du projet à évaluer. De même, les évaluateurs ne doivent pas se trouver dans une position où il pourrait y avoir des contrats futurs concernant le projet évalué. Le point focal opérationnel du FEM et les autres parties prenantes seront activement impliqués et consultés au cours du processus d'évaluation finale. Un soutien supplémentaire en matière d'assurance qualité est disponible auprès de la Direction BPP/NCE-VF. Le rapport final de l'évaluation terminale et les termes de référence de l'évaluation terminale seront accessibles au public en anglais et affichés sur l'ERC du PNUD d'ici février 2027. Une réponse de la direction aux recommandations de l'équipe d'évaluation sera publiée sur l'ERC dans les six semaines suivant l'achèvement du rapport de l'équipe d'évaluation.

Rapport final : Le rapport d'évaluation finale du FEM, le rapport d'évaluation finale et la réponse correspondante de la direction constitueront le rapport final du projet. Le rapport final du projet sera discuté avec le Conseil du projet lors d'une réunion d'examen de fin de projet afin de discuter des enseignements tirés et des possibilités de transposition à plus grande échelle.

Accord sur les droits de propriété intellectuelle et l'utilisation du logo sur les produits livrables du projet et sur la divulgation d'informations : Pour que le FEM soit dûment remercié d'avoir accordé un financement, son logo et celui du PNUD apparaîtront sur tous les supports promotionnels, les autres documents écrits tels que les publications élaborées dans le cadre du projet, ainsi que sur le matériel du projet. Toute citation de publications relatives à des projets financés par le FEM mentionnera également ce dernier de manière appropriée. Les informations seront divulguées conformément aux politiques pertinentes, notamment la politique de divulgation du PNUD et la politique du FEM en matière de participation du public.

Liens de S&E avec le projet régional PMA.

Cadre 9: Les Liens de S&E avec le projet régional PMA.

Les projets nationaux de PMA fourniront sur une base annuelle (et dans la mesure du possible si cela est demandé sur une base ad-hoc) les informations de S&E suivantes au personnel du projet régional de PMA :

Rapport standard sur tous les indicateurs du cadre de résultats pour l'agrégation et le rapport au FEM (par le projet régional) sur les impacts de tous les projets nationaux participants pour le programme dans son ensemble ; et
Rapports sur tous les indicateurs clés de performance (ICP) supplémentaires adoptés par le projet dans le cadre commun de suivi et d'évaluation.

Le projet régional PMA fournira un soutien et des conseils aux projets nationaux PMA pour la conduite des activités de S&E comme suit :

Suivi continu du projet. L'UGP du projet régional PMA devra :

Développer un " cadre commun de suivi et d'évaluation (S&E) " par rapport auquel les réductions d'émissions de GES et les impacts plus larges des ODD et les objectifs du programme peuvent être mesurés, et travailler en étroite collaboration avec les projets nationaux de l'enfant pour assurer l'opérationnalisation et l'harmonisation. Fournir un soutien aux UGP des projets nationaux pour la mise à jour des " instruments clés de planification de projet " au moins sur une base annuelle, comme requis pour se conformer aux exigences du PNUD en matière de suivi de projet, d'assurance qualité et de gestion des risques, et assurer une planification de projet et une gestion adaptative adéquates. Cela peut impliquer l'élaboration de modèles communs pour les "instruments clés de planification des projets".

Examiner et fournir un retour d'information sur les rapports soumis par les UGP des projets nationaux en vue d'améliorer en permanence la qualité et la facilité d'établissement des rapports des projets nationaux.

Agréger les données de suivi et d'évaluation de tous les projets nationaux, y compris le cadre de résultats et tous les indicateurs clés de performance (ICP) supplémentaires adoptés par le projet dans le cadre commun de suivi et d'évaluation, et en rendre compte au FEM au niveau du programme.

Évaluations (RMT et EF). L'UGP du projet régional PMA devra :

Mettre à la disposition des projets nationaux des termes de référence standardisés pour les examens à mi-parcours et les évaluations techniques, ainsi qu'une liste de consultants en évaluation approuvés.

Revoir et fournir des commentaires sur les termes de référence et les projets de rapports d'évaluation partagés par l'UGP du projet afin de s'assurer que l'évaluation au niveau du projet sera entreprise en conformité avec les exigences du PNUD.

Se rendre disponible pour des entretiens et des consultations dans le cadre des évaluations à mi-parcours et finales des projets nationaux.

Plan de suivi : Les résultats du projet, les indicateurs correspondants et les objectifs à mi-parcours du projet dans le cadre des résultats du projet seront contrôlés par l'unité de gestion du projet chaque année, et feront l'objet d'un rapport dans le cadre de M chaque année, et seront évalués périodiquement au cours de la mise en œuvre du projet. Si les données de référence pour certains des indicateurs de résultats ne sont pas encore disponibles, elles seront collectées au cours de la première année de mise en œuvre du projet. Les risques liés au projet, tels que décrits dans le registre des risques, feront l'objet d'un suivi trimestriel.



Tableau 7 – Le Plan de Suivi

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
Objectif du projet à partir du cadre de résultats	les mini-réseaux d'énergie renouvelable dans les zones GMV au Mali en mettant l'accent sur les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants.								
Indicateurs objectifs	<p>Indicateur 1 : Émissions de gaz à effet de serre atténuées</p> <p>Unités de mesure : tonnes métriques d'équivalent dioxyde de carbone (tCO₂e)</p>	<p>Zéro, car le ou les pilotes du projet n'ont pas encore été mis en service</p>	<p>Directe : 16 929 tCO₂e</p> <p>Indirect : 631 697 tCO₂e</p>	<p>Direct : réductions cumulées des émissions de GES provenant de la production d'électricité renouvelable par les pilotes de mini-réseaux pendant la durée de vie de la technologie de 20 ans des mini-réseaux, telles que calculées à l'annexe 12.</p> <p>Indirect : réductions</p>	<p>Données de référence: prise égale à zéro par rapport au projet PMA.</p> <p>Direct : capacité installée et consommation d'énergie propre pour les projets pilotes à suivre via la plateforme numérique et les réductions d'émissions calculées à l'aide du modèle PMA (voir annexe 12)</p>	<p>Annuellement</p> <p>Rapporté dans le REP du FEM</p>	<p>UGP, tirant parti de la plateforme numérique. De mini-réseaux partagent des données via la plateforme numérique.</p>	<p>des mini-réseaux » du projet a été développée et opérationnelle dans le cadre de la composante 4.</p>	<p><u>Hypothèses</u></p> <p>Pour les hypothèses et la méthodologie utilisées, les valeurs cibles déterminées se réfèrent à l'annexe 12.</p> <p><u>Des risques</u></p> <p>Développement des projets pilotes retardé ou non mis en œuvre comme prévu.</p>

²⁶ Les méthodes de collecte de données doivent décrire les outils spécifiques utilisés pour collecter les données et les informations supplémentaires nécessaires pour soutenir le suivi. Le REP ne peut pas être utilisé comme source de vérification.

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
				<p>cumulées des émissions de GES provenant de la production d'électricité renouvelable à partir des investissements post-projet dans les mini-réseaux, rendues possibles par l'adoption plus large des résultats du projet, comme calculé à l'annexe 12.</p> <p>10% des impacts indirects GES calculés au niveau du projet Mali sont alloués au projet régional PMA, conformément à la répartition du budget global du programme. Pour éviter un double comptage, ces</p>					

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
	Indicateur 2 : Nombre de bénéficiaires directs bénéficiant d'un accès à l'énergie via des mini-réseaux, ventilés par sexe et par segment de clientèle (usage résidentiel, social, commercial/produit) en tant que co-bénéfice de l'investissement du FEM Unités de mesure : nombre de personnes	Zéro, car le ou les pilotes du projet n'ont pas encore été mis en service	8 665 personnes (dont 50% de femmes) <hr/> 8 500 personnes (résidentiel) 36 personnes (sociales) 129 personnes (commercial/UPE)	10 % sont retirés des totaux indirects pour le projet Mali. L'indicateur saisit le nombre total de bénéficiaires directs des pilotes de mini-réseaux ventilés par sexe (homme, femme) et par segment de clientèle, tel que calculé à l'annexe 12.	La ligne de base est considérée comme nulle puisque le projet n'a pas encore commencé. L'objectif est défini comme des bénéficiaires supplémentaires qui sont directement touchés par un accès nouveau et/ou amélioré à l'électricité via des mini-réseaux dans les catégories de clients définies à l'annexe 12.	Annuellement Rapporté dans le REP du FEM	PMU, tirant parti de la plateforme numérique. de mini-réseaux partagent des données via la plateforme numérique.	numérique et de gestion des données des mini-réseaux » du projet a été développée et opérationnelle dans le cadre de la composante 4.	<u>Hypothèses</u> Pour les hypothèses et la méthodologie utilisées, les valeurs cibles déterminées se réfèrent à l'annexe 12. <u>Des risques</u> Portée des mini-réseaux pas aussi large que prévu, limitant le nombre de bénéficiaires directs. Développement des projets pilotes retardé ou non mis en œuvre comme prévu.

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collectes ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
	<p>Indicateur 3 : Augmentation de la capacité solaire PV installée et du stockage des batteries</p> <p>Unités de mesure : MW (PV solaire) et MWh (stockage de batterie)</p>	Zéro, car le ou les pilotes du projet n'ont pas encore été mis en service	<p>PV solaire : 0,309 MW</p> <p>Stockage batterie : 0,754 MWh</p>	<p>Le projet soutiendra les investissements dans les mini-réseaux solaires PV-batterie. Cet indicateur suivra le déploiement de la capacité PV installée, ainsi que la taille du stockage des batteries pour répondre à la demande de pointe et aux consommations d'énergie nocturnes.</p>	<p>Ces données seront collectées directement auprès des développeurs et des opérateurs de mini-réseaux en fonction du dimensionnement des mini-réseaux et des capacités installées de batteries solaires photovoltaïques et de batteries.</p>	<p>Annuellement</p> <p>Rapporté dans le FEM REP</p>	<p>PMU, tirant parti de la plateforme numérique.</p> <p>de mini-réseaux partagent des données via la plateforme numérique.</p>	<p>des mini-réseaux » du projet a été développée et opérationnalisée dans le cadre de la composante 4.</p>	<p><u>Hypothèses</u> Pour les hypothèses et la méthodologie utilisées, les valeurs cibles déterminées se réfèrent à l'annexe 12.</p> <p><u>Des risques</u> Développement des projets pilotes retardé ou non mis en œuvre comme prévu.</p>
	<p>Indicateur 4 : Nombre de localités GMV bénéficiant des GMG</p> <p>Unités de mesure : Nombre absolu de localités couvertes</p>	Zéro, car le ou les pilotes du projet n'ont pas encore été mis en service	03 Villages climato-intelligents (Villages climato-intelligents – VCI)	<p>Le projet ciblera les localités de la GMV, soutenant le succès des écosystèmes verts et productifs (y compris les villages intelligents face au climat et les fermes communautaires)</p>	<p>Rapports d'avancement</p>	Tous les 6 mois	UGP	<p>Missions terrain, ' Plateforme de gestion numérique et de données</p>	<p><u>Hypothèses</u> Les MRV sélectionnés sont en zone GMV</p> <p><u>Des risques</u> Développement des projets pilotes retardé ou non mis en œuvre comme prévu.</p>

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
	<p>Indicateur 5 : Nombre d'emplois verts directs créés dans le secteur des mini-réseaux et dans les secteurs liés à la GMV, désagregés par sexe, pour [développement, exploitation et utilisation productive des mini-réseaux, y compris les secteurs de la MRV, agriculture, élevage, agroforesterie . Etc.].</p> <p>Unités de mesure : Nombre absolu d'emplois verts directs créés</p>	Femme : 50 emplois verts productifs [personnes] Homme : 50 emplois verts productifs [personnes] Total : 100 emplois verts productifs [personnes]	Femme : 200 emplois verts productifs [personnes] Homme : 200 emplois verts productifs [personnes] Total : 400 emplois verts productifs [personnes]	La mise en œuvre des MRV dans les écosystèmes verts et productifs de la GMV créera également des emplois dits verts sur site (sites pilotes) et au niveau des opérateurs de MRV	Rapports d'avancement	Annuellement Rapporté dans le REP FEM	UGP	Enquêtes sur les sites pilotes et les opérateurs MRV opérateurs GMG, des unités de production et de transformation (fiche de paie si disponible)	<p><u>Hypothèses</u> Des emplois sont créés pour (i) soutenir l'installation, l'exploitation et la maintenance de GMG sur site et chez le développeur, et (ii) les chaînes de valeur GMV et en particulier les unités de production et de transformation qui peuvent générer de plus grands volumes de marchandises</p> <p><u>Des risques</u> Développement des projets pilotes retardé ou non mis en œuvre comme prévu.</p>

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁵	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
Résultat 1 du projet	Indicateur 6 : Un modèle de livraison de mini-réseaux pour permettre le développement de mini-réseaux est approuvé/adopté par le gouvernement national à travers un processus consultatif impliquant les principales parties prenantes (par exemple, les ministères concernés, les autorités locales, les populations rurales, le secteur	Le plan de conception détaillé du projet (le « plan pilote de mini-réseaux ») pour faire progresser les pilotes de mini-réseaux est élaboré et approuvé par le PNUD et le comité de projet. (1) Tout processus d'appel d'offres, le cas échéant, pour les pilotes de	100 % des pilotes de mini-réseaux prévus, tels qu'identifiés dans le plan pilote de mini-réseaux du projet, sont mis en service. (1)	Il s'agit d'un indicateur binaire indiquant si un objectif a été atteint (score 1) ou non (score 0).	Rapports d'avancement à quelques minutes de la plateforme nationale inclusive hors réseau	Annuellement Rapporté dans le REP du FEM	UGP	Réforme pertinente du cadre politique et réglementaire	<u>Hypothèses</u> Les efforts de la plate-forme nationale inclusive hors réseau combinés avec le soutien de la DNE et des autres PR et PME poussent vers la définition et l'adoption d'un modèle de prestation national Risque : la réforme n'est pas adoptée/approuvée

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
	privé, les médias, etc.) <i>Unités de mesure : binaire (1/0)</i>	mini-réseaux est lancé. (1)							
	<i>Indicateur 7 :</i> Nombre d'instruments politiques de réduction des risques pour les investissements dans les mini-réseaux - dont le développement a été soutenu par le projet - sont approuvés/adoptés par le gouvernement national	3 instrument(s) de réduction des risques de la politique	6 instrument(s) de réduction des risques	Il s'agit d'un indicateur binaire indiquant si un objectif a été atteint (score 1) ou non (score 0).	Rapports d'avancement	Annuellement	UGP PNUD	de réduction des risques sont mis en œuvre/utilisés	<u>Hypothèse:</u> Les parties prenantes concernées sont engagées et engagées dans l'application de ces instruments <u>Des risques:</u> Retards dans la mise en œuvre du projet
	<i>Unités de mesure :</i> nombre absolu d'instruments de réduction des risques	Promotion de l'utilisation productive de l'énergie Modèle national de prestation de MG et cadre juridique et réglementaire propice pertinent Assistance technique fournie aux institutions financières instrument(s) d'atténuation des risques	Sensibilisation du public autour du nexus GMG & GMV Normes développées pour MG Accès au financement pour les utilisateurs finaux (produits auxiliaires, etc.) Promotion de l'utilisation productive de l'énergie Modèle national de prestation de MR et cadre juridique et						

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des Indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
Résultat 2 du projet	<p><i>Indicateur 8 :</i> Pilotes de mini-réseaux mis en œuvre dans les zones d'intervention de la GMV qui démontrent un modèle de livraison, une ou des mesures de réduction des coûts et/ou une utilisation productive de l'électricité</p> <p><i>Unités de mesure :</i> Binaire (0/1)</p>	<p>Le plan de conception détaillé du projet (le « plan pilote de mini-réseaux ») pour faire progresser les pilotes de mini-réseaux est élaboré et approuvé par le PNUD et le comité de projet. (1)</p> <p>Tout processus d'appel d'offres, le cas échéant, pour les pilotes de mini-réseaux est lancé. (1)</p>	<p>100 % des pilotes de mini-réseaux prévus, tels qu'identifiés dans le plan pilote de mini-réseaux du projet, sont mis en service. (1)</p>	<p>Il s'agit d'un indicateur binaire indiquant si un objectif a été atteint (score 1) ou non (score 0).</p>	<p>Rapports d'avancement</p> <p>Plateforme de gestion numérique et de données des mini-réseaux</p>	Tous les 6 mois	UGP Opérateurs du secteur privé	<p>Rapports techniques de projets individuels. Données collectées par les compteurs intelligents et la plateforme de Visites de sites expertes.</p>	<p><u>Hypothèse</u> Le Plan Pilote de mini-réseau est pertinent, réaliste et valide</p> <p><u>Des risques:</u> Retards ou échec de la fourniture du mini-réseau et de ses opérations. Des facteurs techniques et sociaux conduisent à une sous-performance des pilotes de mini-réseaux. Les niveaux de prix du matériel</p>

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
	Indicateur 9 : Assistance technique Soutien fourni pour soutenir l'utilisation productive de l'énergie par le biais de mini-réseaux d'énergies renouvelables Unités de mesure : Binaire (1/0)	Zéro, car le ou les pilotes du projet n'ont pas encore été mis en service	05 unités de production et de transformation sont soutenues via l'accès à l'électricité	La GMV est un élément clé et transversal du projet. L'un des objectifs de la GMV est de soutenir les écosystèmes verts et productifs, notamment à travers des activités génératrices de revenus autour de l'agriculture, de l'élevage, de l'agroforesterie, etc. Ainsi, PMA Mali contribuera à renforcer l'impact de la GMV via l'accès à l'électricité de MRV.	Rapports d'avancement Plateforme de gestion numérique et de données des mini-réseaux	Tous les 6 mois	UGP ANGMV	Visites de terrain, Signallement ANGMV	dans le pays sont plus élevés que prévu. L'extension du réseau principal s'appuie sur le modèle mini-réseau. <u>Hypothèse</u> Les sites de production et de transformation souhaitent se connecter au GMV <u>Des risques:</u> Intrants ou matières premières insuffisants pour alimenter les unités de production et de transformation des activités des unités Les tarifs sont trop élevés pour

Suivi des résultats	Les indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des Indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
	<p>Indicateur 10 : La capacité des développeurs et/ou des opérateurs de mini-réseaux est renforcée</p> <p>Unités de mesure : Binaire (1/0)</p>	<p>Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 1 et 2 sont mises en œuvre. (1)</p> <p>La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée par enquête vers la fin de l'année</p> <p>2. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 4 est obtenue.</p> <p>- 1 représente un niveau de capacité</p> <p>- 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes</p>	<p>Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 3 et 4 sont mises en œuvre. (1)</p> <p>La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée par sondage vers la fin du projet.</p> <p>Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 4 est obtenue.</p> <p>- 1 représente un faible niveau de capacité</p> <p>- 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes</p>	<p>Il s'agit d'un indicateur binaire indiquant si un objectif a été atteint (score 1) ou non (score 0).</p>	<p>Rapports de formation</p> <p>Rapports d'avancement</p>	<p>Annuellement</p>	<p>Formateurs UGP</p>	<p>Listes de présence</p> <p>Enquêtes de satisfaction</p>	<p>les clients commerciaux</p> <p><u>Hypothèse</u></p> <p>Les bénéficiaires sont prêts à renforcer leurs capacités</p> <p>Leurs besoins sont évalués et la formation dispensée est adaptée à ces derniers</p> <p><u>Des risques:</u></p> <p>La formation ne peut pas être déployée pour diverses raisons, notamment problèmes de sécurité, disponibilité, etc.</p>

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
Résultat 3 du projet	<i>Indicateur 11</i> : La capacité des institutions financières est renforcée par la formation, le partage des connaissances et/ou des événements de sensibilisation visant à accroître la capacité du secteur financier à évaluer les investissements dans les mini-réseaux . Unités de mesure : Binaire (1/0)	pertinents et à appliquer les connaissances et les compétences pour trouver des solutions efficaces. (1) Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 1 et 2 sont mises en œuvre. (1) La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée par enquête vers la fin de l'année 2. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 2 est atteinte. - 1 représente un faible niveau de capacité	Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 3 et 4 sont mises en œuvre. (1) La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée par sondage vers la fin du projet. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 4 est obtenue. - 1 représente un faible niveau de capacité - 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes pertinents et à	Il s'agit d'un indicateur binaire indiquant si un objectif a été atteint (score 1) ou non (score 0).	<i>Rapports de formation</i> <i>Rapports d'avancement</i>	Annuellement	Formateurs UGP	Listes de présence Enquêtes de satisfaction	<u>Hypothèse</u> Les bénéficiaires sont prêts à renforcer leurs capacités Leurs besoins sont évalués et la formation dispensée est adaptée à ces derniers <u>Des risques:</u> La formation n'est pas vraiment adaptée, ou les participants n'en comprennent

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des Indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
		- 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes pertinents et à appliquer les connaissances et les compétences pour trouver des solutions efficaces. (1)	appliquer les connaissances et les compétences pour trouver des solutions efficaces. (1)						pas la valeur et l'industrie
	Indicateur 12 : Nombre de mécanismes de financement soutenus par le gouvernement ou des investisseurs d'impact offrant un financement concessionnel pour les mini-réseaux à faible émission de carbone	Au moins un instrument de financement complémentaire est conçu. (1)	Au moins un instrument de financement complémentaire est conçu et opérationnel. (1)	Une assistance technique à au moins un instrument de financement (FER ou équivalent) est fournie (y compris manuel opérationnel, renforcement des capacités, etc.)	Publications du gouvernement, des partenaires au développement et des banques locales Rapports d'avancement	Annuellement	UGP AMADER (PR)	Documentation pertinente créée dans le cadre de l'assistance technique Publications officielles des entités gouvernementales et des partenaires au développement.	<u>Hypothèses</u> Les bailleurs de fonds gouvernementaux et multilatéraux manifestent un intérêt soutenu pour le marché. <u>Des risques</u> (1) La coordination entre les agences de coopération, le gouvernement et les bailleurs de fonds

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
Résultat 4 du projet	<i>Indicateur 13 :</i> Une stratégie numérique du projet est préparée et mise en œuvre par l'UGP pour contribuer à la mise en œuvre du projet et au développement du marché local des mini-réseaux . <i>Unités de mesure :</i> <i>Binaire (1/0)</i>	La stratégie numérique du projet est élaborée et mise en œuvre. (1)	La stratégie numérique du projet est mise en œuvre. (1) Des recommandations pour le déploiement de solutions numériques pour les mini-réseaux au niveau national ont été partagées avec les principales parties prenantes nationales. (1)	Il s'agit d'un indicateur binaire indiquant si un objectif a été atteint (score 1) ou non (score 0).	Un document de stratégie numérique existe	Annuellement	UGP	Document de stratégie	<i>multilatéraux s'avère plus lente que prévu. (2) La situation financière du pays s'avère un obstacle à l'offre d'instruments de prêt et de garantie appropriés.</i> <u>Hypothèses</u> Le gouvernement, les parties prenantes et les entreprises privées acceptent de partager des informations. <u>Des risques</u> (1) L'exploitation et la gestion du système peuvent s'avérer un fardeau pour le gouvernement.

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
	Indicateur 14 : Nombre de pilotes de mini-réseaux partageant des données sur la performance des mini-réseaux avec le projet régional et d'autres parties prenantes suivant les meilleures pratiques et reçues du projet régional PMA. Unités de mesure : nombre relatif de pilotes GMG partageant des données	La « plateforme numérique et de gestion des données des mini-réseaux » du projet est achetée et opérationnelle, prête pour la collecte de données auprès du 110 ou des pilotes de mini-réseaux du projet et pour le partage de données avec la plateforme numérique du projet régional PMA. (1)	100 % des pilotes de mini-réseaux prévus, tels qu'identifiés dans le plan pilote de mini-réseaux du projet, collectent et partagent des données avec la plateforme numérique du projet (1)	Il s'agit d'un indicateur binaire indiquant si un objectif a été atteint (score 1) ou non (score 0). L'objectif de cet indicateur est que tous les pilotes de mini-réseaux du projet partagent des données et des informations avec le projet et le projet régional PMA, en utilisant la « Plateforme de gestion des données et des mini-réseaux numériques ». Les données à	Examen de la plate-forme numérique et des entrées de données de opérateurs de mini-réseaux	Trimestrielle Le projet régional PMA regroupe a les données de tous les Trimestrielle, le projet régional PMA regroupe a les données de tous les projets Reporté dans l'onglet DO progress	Chef de projet, ainsi que les opérateurs de mini-réseaux utilisant la plateforme. Le chef de projet régional PMA confirmera sa capacité à collecter/agérer les données du projet.	Examen de la plate-forme numérique et des entrées de données des opérateurs de mini-réseaux	(2) Les parties prenantes sont réticentes à mettre en place et à partager des protocoles d'échange de données efficaces. Il est relativement simple de déterminer si cet indicateur binaire a été rempli. L'évaluation de la qualité des données recueillies nécessiterait une évaluation plus détaillée.

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
				partager seront définies lors de consultations avec les développeurs de mini-réseaux et reflétées dans la stratégie numérique du projet (composante 4).		du REP du FEM			
Plan d'action genre	Indicateur 15 : Autonomisation économique des femmes	Aucun	60%	Pourcentage d'acteurs économiques féminins soutenus par le projet avec des augmentations de revenus (>1 an)	Sondage auprès des participants au programme	Mensuel, après intervention, lors de réunions de groupe/solidarité	Chef de projet ou membre de la communauté nommé	Journaux financiers des participants, entretiens enregistrés sur vidéo	Risque : Le revenu des femmes peut fluctuer en fonction des saisons, ou elles peuvent démarrer et arrêter des activités commerciales pour donner naissance ou s'occuper de membres de la famille. Les estimations de revenu de base et post-intervention doivent en tenir compte.

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collectes	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
	Indicateur 16 : Prise de décision féminine	Aucun	75%	Pourcentage d'acteurs économiques féminins signalant une augmentation de la fréquence de prise de décision à la maison et au travail	Sondage auprès des participants au programme	Mensuel, après intervention, lors des réunions de groupe/solidarité	Chef de projet ou membre de la communauté nommé	Entrevues enregistrées sur vidéo	<u>Risque</u> : Sans interventions dirigées par des pairs et basées sur des agences, très peu de femmes peuvent signaler une augmentation de la prise de décision
	Indicateur 17 Développement de la main-d'œuvre féminine	Aucun	50%	Pourcentage de femmes stagiaires du projet (1.6 & 1.7, 2.1 & 2.3) qui obtiennent un emploi ou des études supérieures dans le secteur lié aux mini-réseaux	Enquête sur la participation au programme	Annuel	Chef de projet	Domaine email, page LinkedIn, institutionnel lettre, etc...	<u>Risque</u> : Le programme pourrait sélectionner et bénéficier aux femmes et aux jeunes qui étaient déjà très déterminés à réussir dans le secteur de l'énergie (c.-à-d., additionnalité limitée)
	Indicateur 18 Représentation féminine	30%	30%	Pourcentage de femmes dans les groupes soutenus par le	Dossiers d'adhésion et de présence	A chaque événement	Chef de projet ou personne déléguée	Signatures, photos, procès-verbaux	Risque : Les rencontres plus petites ou plus informelles peuvent ne pas

Suivi des résultats	Les Indicateurs	Cible à moyen terme	Cible de fin de projet	La Description des indicateurs et des cibles	La Source des données/Méthodes de collecte ²⁶	La Fréquence	Le Responsable de la collecte des données	Des moyens de vérification	Risques/hypothèses
				<i>projet, les réunions, les événements, les formations, etc.</i>					<i>être correctement enregistrées</i>

Tableau 8– Le Budget de suivi et d'évaluation pour l'exécution du projet

Le Budget de suivi et d'évaluation pour l'exécution du projet :			Le Budget de suivi et d'évaluation pour l'exécution du projet :	
Les exigences du FEM en matière de suivi et d'évaluation doivent être prises en charge par l'unité de gestion de projet (UGP)			Coûts indicatifs (USD)	Délai
Atelier de lancement et rapport			4 000	Atelier de lancement dans les 2 mois suivant le premier décaissement
Le S&E doit rendre compte des progrès accomplis dans la réalisation des indicateurs de base du FEM et des résultats du projet inclus dans le cadre de résultats du projet			N/A	Annuellement et à mi-parcours et à la clôture.
Préparation du rapport annuel de mise en œuvre du projet FEM (REP)			N/A	Annuellement généralement entre juin et août
Le suivi des risques environnementaux et sociaux, plan d'action genre et plans de gestion correspondants, le cas échéant			N/A	En cours.
Les missions de supervision			15 369	Comme requis
Les missions d'apprentissage			N/A	Comme requis
L'examen indépendant à mi-parcours (RMT)			34 000 (couvert par le PNUD)	1 juin 2025

Le Budget de suivi et d'évaluation pour l'exécution du projet :		
Les exigences du FEM en matière de suivi et d'évaluation doivent être prises en charge par l'unité de gestion de projet (UGP)	Coûts indicatifs (USD)	Délai
Évaluation finale indépendante (EF)	54 000 (dont 4 000 USD couverts par le PNUD)	28 février 2027
COÛT TOTAL indicatif	107 369 (dont 38 000 USD couverts par le PNUD)	Équivalent à la composante TBWP (S&E)



SECTION 1 : LES ROLES ET RESPONSABILITES GENERALES DANS LE MECANISME DE GOUVERNANCE DES PROJETS

Partenaire de mise en œuvre : Le partenaire de mise en œuvre de ce projet est l'AER-Mali.

Le partenaire d'exécution est l'entité à laquelle l'administrateur du PNUD a confié la mise en œuvre de l'assistance du PNUD spécifiée dans le présent document de projet signé, ainsi que l'entière responsabilité de l'utilisation efficace des ressources du PNUD et de la réalisation des produits, comme indiqué dans le présent document.

Le partenaire chargé de la mise en œuvre est responsable de l'exécution de ce projet. Les tâches spécifiques comprennent :

- La planification, la coordination, la gestion, le suivi, l'évaluation et l'établissement de rapports du projet. Il s'agit notamment de fournir toutes les informations et données nécessaires à l'établissement de rapports sur le projet en temps voulu, complets et fondés sur des données probantes, y compris les résultats et les données financières, le cas échéant. Le partenaire chargé de la mise en œuvre s'efforcera de veiller à ce que le suivi et l'évaluation au niveau du projet soient entrepris par des instituts nationaux et soient alignés sur les systèmes nationaux, de sorte que les données utilisées et générées par le projet soutiennent les systèmes nationaux.
- Superviser la gestion des risques du projet tels qu'ils sont inclus dans le présent document de projet et des nouveaux risques susceptibles d'apparaître au cours de la mise en œuvre du projet.
- L'acquisition de biens et de services, y compris les ressources humaines.
- La gestion financière, y compris la supervision des dépenses financières par rapport aux budgets du projet.
- L'approbation et la signature du plan de travail pluriannuel.
- L'approbation et la signature du rapport de prestation combiné à la fin de l'année ; et,
- Signer le rapport financier ou l'autorisation de financement et le certificat de dépenses.

Les parties responsables :

Il existe 3 parties responsables différentes pour le PMA au Mali :

- L'ANGMV au Mali, qui est responsable des activités spécifiques liées à la GMV incluses dans le PMA du Mali. L'ANGMV a le mandat de mettre en œuvre la stratégie et le plan d'action de la GMV au Mali, le document d'orientation de l'initiative de la GMV au Mali. L'ANGMV relève du ministère chargé de l'Environnement.
- La DNE qui est en charge des aspects de cadre légal et réglementaire autour de l'énergie en général et des MR en particulier. La DNE est la structure centrale technique du ministère chargé de l'énergie.
- L'AMADER dont le mandat est de promouvoir et de coordonner les efforts d'électrification rurale du Mali. L'AMADER est sous la tutelle du ministère chargé de l'énergie.

La coordination entre le PMO et les PR sera facilitée via un comité de coordination composé du DG/AER-Mali et d'un point focal de chacun de ces 4 partenaires. Ce comité se réunira tous les mois ou tous les deux mois (les TdR pertinents seront élaborés par l'UGP et validés par le PMO et les PR au début du projet). Le Comité de Coordination rendra compte au Comité de Pilotage du Projet et travaillera en étroite collaboration avec l'UGP, hébergée par le PMO AER-Mali.

Les PR seront responsables de la mise en œuvre des produits sélectionnés comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Ils seront chargés de mobiliser les acteurs concernés pour les activités des produits sous leur responsabilité. Ils rendront compte de la mise en œuvre de ces produits au PE, AER Mali, par l'intermédiaire de l'UGP.

La DNE, service du Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Eau, mettra en place le Comité de Pilotage, qui sera placé sous sa présidence. En effet, le Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Eau est le tuteur administratif du PMO, AER-Mali, et a la capacité d'élaborer un arrêté de création du Comité de Pilotage du Projet.

Le tableau ci-dessous liste les responsabilités du PMO et des 3 PR par produit.

Pour chaque PR, un HACT se trouve à l'annexe 17.

Tableau 9 - La répartition des responsabilités par produit entre le PMO et les PR

Les Produits	Les Responsables
Produit 1.1 : La plateforme nationale inclusive hors réseau, actuellement en cours d'institutionnalisation/ opérationnalisation sous la direction de la DNE, est soutenue pour identifier les modèles de mini-réseaux, en clarifiant les interventions prioritaires pour une approche intégrée de l'électrification hors réseau	DNE
Produit 1.2 : Un dialogue suite aux analyses technico-économiques du DIER Mini-réseau est facilité, des instruments de réduction des risques sont développés et une mise à jour du DIER est réalisée à l'année 4	DNE
Produit 1.3. Une mise à jour de la stratégie et du plan d'action Grande Muraille Verte est menée pour une meilleure prise en compte des infrastructures énergétiques dans les actions climat et économie verte	ANGMV
Produit 1.4 : Un renforcement des capacités est fourni aux agents publics (agences, régulateur, ministères) spécifiquement pour soutenir les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants	DNE
Produit 1.5. : Les normes de qualité pour les composants des mini-réseaux solaires sont domestiquées et les capacités institutionnelles de l'AER Mali et du Comité des normes électrotechniques sont renforcées	AER-Mali
Les pilotes du produit 2.1 sont développés, y compris sur l'utilisation productive/les appareils innovants et la conception de matériel/système modulaire, entraînant une réduction des coûts dans les mini-réseaux dans la zone de la Grande Muraille Verte	
Projets pilotes - chef de file pour des mini-réseaux hybrides 100 % ER secteur communautaire-privé à usage productif	AER-Mali
Projets pilotes - chef de file pour les mini-réseaux 100 % EnR dirigés par le secteur privé avec une utilisation productive	AMADER
Produit 2.2 Un rapport national et une assistance technique sur les possibilités de stimuler les activités économiques grâce à l'accès à l'électricité et à l'utilisation productive avec un accent particulier sur les écosystèmes productifs et verts sont mis à disposition	ANGMV
Produit 2.3. Les capacités des développeurs de mini-réseaux privés et des communautés sont renforcées	AMADER
Produit 3.1. Soutien aux mécanismes de financement afin d'augmenter l'investissement dans les mini-réseaux d'énergies renouvelables est fourni	AMADER
Produit 3.2. Les capacités du secteur financier national sur les modèles commerciaux et de financement des mini-réseaux sont renforcées	AMADER

Les Produits	Les Responsables
Produit 3.3. : Un plan de réplication (y compris un plan d'investissement) pour l'intensification de l'accès à l'énergie en milieu rural est élaboré	AMADER
Produit 4.1. Une stratégie numérique du projet est élaborée et mise en œuvre, y compris des liens avec et suivant les orientations du projet régional PMA	AMADER
Produit 4.2 Une « plateforme numérique et de gestion des données des mini-réseaux » est mise en œuvre pour lancer des appels d'offres, gérer les données des pilotes et soutenir la mise à l'échelle et la réduction des coûts des mini-réseaux	AMADER
Produit 4.3 : Un cadre d'assurance qualité et de suivi pour mesurer, rapporter et vérifier les impacts sur le développement durable de tous les projets pilotes de mini-réseaux , y compris les réductions d'émissions de GES, est adopté et mis en œuvre sur la base des orientations normalisées du projet régional	AER-Mali
Produit 4.4 : S'engager dans le projet régional, y compris, mais sans s'y limiter, via (i) la participation aux communautés de pratique et (ii) la capture et le partage des leçons apprises	AER-Mali
	ANGMV
Produit 4.5. Des campagnes de sensibilisation, y compris les leçons apprises, sont développées et diffusées à tous les niveaux au niveau national (y compris les zones d'intervention) et avec le projet régional	AER-Mali
	ANGMV
Produit 5.1Le Suivi et évaluation (S&E) et établissement de rapports, y compris (i) la tenue d'un atelier de lancement et la préparation du rapport, (ii) le S&E continu, (iii) l'évaluation à mi-parcours et (iv) l'évaluation finale	AMADER

Les parties prenantes et les groupes cibles du projet :

L'approche participative et inclusive adoptée par le projet depuis le SPG fait partie de son ADN. De nombreuses et vastes consultations des parties prenantes, individuelles, en groupes et lors d'ateliers (lancement et validation) ont été menées lors de la phase SPG et se poursuivront pendant la mise en œuvre du projet afin d'assurer l'appropriation et la durabilité du projet après sa clôture. Les commentaires, les questions, les demandes et les engagements sont stimulés par chaque partie prenante du projet.

Au cours de la phase SPG, les parties prenantes concernées ont été invitées à fournir des informations et des commentaires sur le projet et sur le rôle spécifique qu'elles peuvent jouer pour contribuer à relever ensemble le défi du développement. Cela a largement contribué à nourrir le document de projet et à l'adapter autant que possible aux réalités et aux besoins locaux. Lors de l'atelier de validation et après avoir partagé la version finale du document de projet et de ses annexes, les parties prenantes ont fait part de leurs commentaires, qui ont été intégrés dans la version finale du document.

Pendant la mise en œuvre du projet, les parties prenantes et les groupes cibles continueront à contribuer activement et à influencer la prise de décision pour le projet. Différents médias seront utilisés pour ce faire :

- Atelier de démarrage lors du lancement du projet réunissant toutes les parties prenantes clés pour présenter le projet et le rapport de démarrage afin de faciliter la mise en œuvre du projet. Les participants seront invités à partager leurs idées et leurs mises à jour afin d'adapter le plan de travail. Le lancement officiel du projet et les principaux résultats de l'atelier de démarrage seront diffusés à un public plus large dans le cadre de la campagne de sensibilisation (volet 4).
- La Plateforme nationale inclusive hors réseau (Composante 1) est un outil puissant pour soutenir les échanges entre les parties prenantes du projet et avec l'UGP sur divers sujets (notamment par le biais de sous-comités). Ce média multipartite est essentiel pour contribuer de manière efficace et efficiente au développement d'un marché des mini-réseaux naissant au Niger. Des sous-comités seront créés pour faciliter davantage la mise en œuvre et la prise de décision.
- Le Conseil du projet/Comité de pilotage est la plateforme ultime de prise de décision incluant les représentants des bénéficiaires, l'exécutif du projet et le partenaire de développement (voir ci-dessous). Des sujets tels que le plan de travail, les activités et les résultats seront débattus, des décisions seront prises ensemble et des mesures correctives nécessaires seront proposées.
- Des interactions et des consultations continues avec les parties prenantes par le biais de réunions, d'ateliers, de formations, de campagnes de sensibilisation, etc. seront également utilisées pour faciliter la prise de décision sur la base des points de vue des parties prenantes.

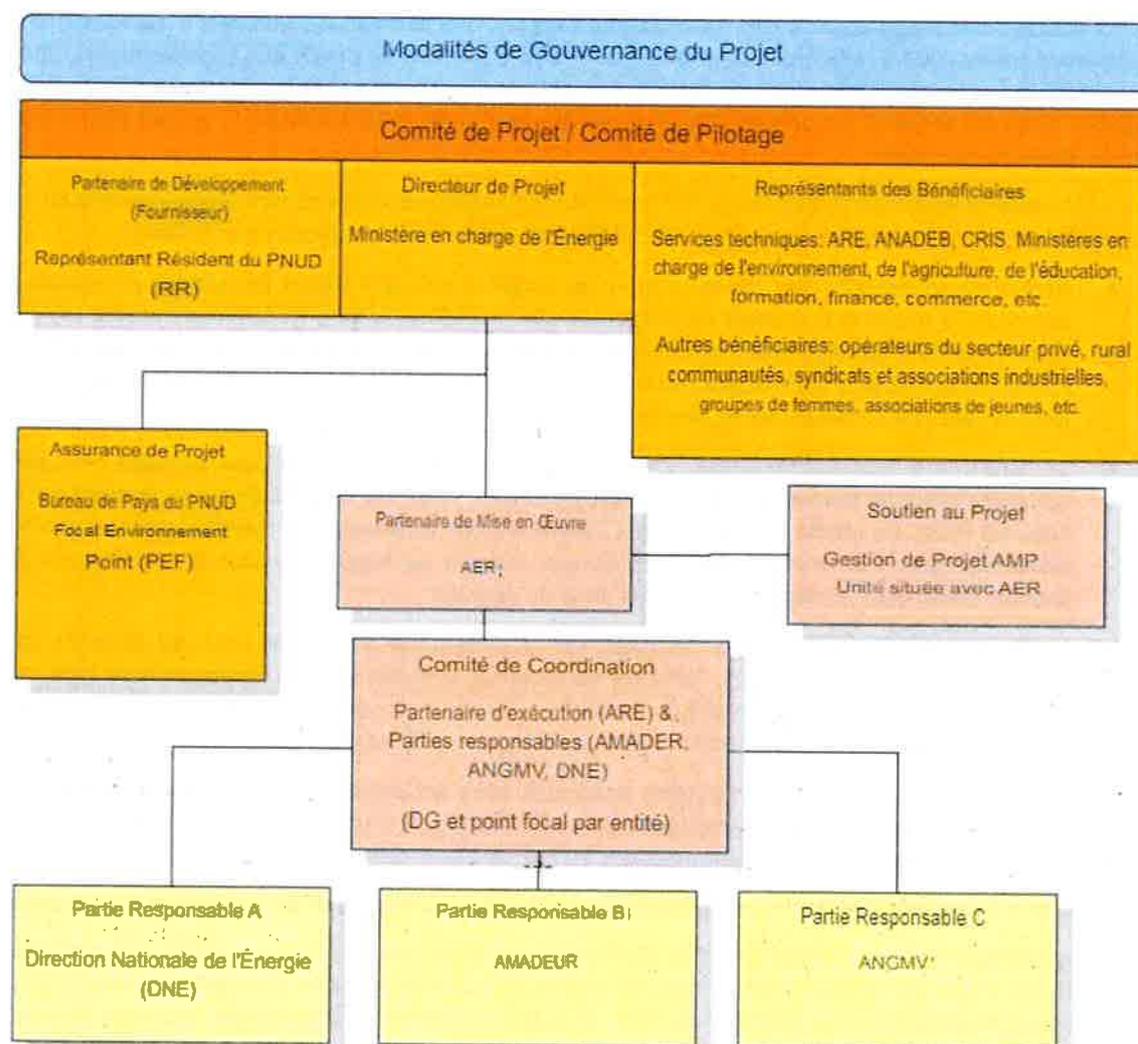
Des rapports d'avancement et de suivi réguliers pouvant être diffusés auprès de partenaires et d'acteurs spécifiques.

LE PNUD : Le PNUD est responsable devant le FEM de la mise en œuvre de ce projet. Il doit notamment superviser l'exécution du projet par le partenaire de mise en œuvre afin de s'assurer que le projet est réalisé conformément aux politiques et procédures du PNUD et du FEM, ainsi qu'aux normes et dispositions énoncées dans la lettre de délégation d'autorité (DA) relative à ce projet. **Le Coordonnateur exécutif du PNUD pour le FEM, en consultation avec les Bureaux du PNUD et le Partenaire de mise en œuvre, se réserve le droit de révoquer DA, de suspendre ou d'annuler ce projet du FEM.** Le PNUD est responsable de la fonction d'assurance du projet dans la structure de gouvernance du projet et présente au Conseil du projet et assiste aux réunions du Conseil du projet en tant que membre sans droit de vote.

Un cloisonnement sera maintenu entre la supervision du projet et l'assurance qualité assurées par le PNUD et imputées à la commission du FEM, et tout appui à l'exécution du projet assuré par le PNUD (à la demande et avec l'accord du Partenaire de mise en œuvre et du FEM) et pouvant être imputé aux coûts de gestion du projet du FEM (uniquement avec l'approbation du FEM). La séparation des fonctions et les dispositions relatives au pare-feu pour le PNUD dans ce cas sont décrites dans la section suivante.

La Section 2: La Structure de gouvernance du projet

Figure 9 – Les Modalités de gouvernance du projet



Deuxième ligne de défense :

- Le Bureau régional supervise la conformité des représentants régionaux et des bureaux de pays au niveau du portefeuille.
- Le BPPNCE RTA supervise l'assurance qualité technique et la conformité avec le FEM. Le BBP NCE PTA supervise la fonction RTA.
- La Coordination exécutive du FEM du PNUD et le directeur adjoint du Bureau régional peuvent révoquer la DA/annuler/suspendre le projet ou assurer une supervision renforcée.

Le représentant résident du PNUD assume l'entière responsabilité de la supervision et de l'assurance qualité de ce projet et veille à ce qu'il soit mis en œuvre en temps voulu, conformément aux exigences spécifiques du FEM et aux

politiques et procédures du PNUD en matière de programmes et d'opérations (POPP), à son règlement financier et à son cadre de contrôle interne. Un représentant du bureau de pays du PNUD assumera le rôle d'assurance et présentera les résultats de l'assurance au conseil d'administration du projet, et assistera donc aux réunions du conseil d'administration du projet en tant que membre sans droit de vote.

Section 3 : Séparation des tâches et pare-feu en ce qui concerne la représentation du PNUD au sein du conseil d'administration du projet :

Comme indiqué dans [les Normes fiduciaires minimales pour les Entités partenaires du FEM](#), lorsqu'une Entité partenaire du FEM (c'est-à-dire le PNUD) assure à la fois le contrôle de la mise en œuvre et l'exécution d'un projet, elle doit séparer ses fonctions de contrôle et d'exécution de la mise en œuvre du projet, et décrire dans le document de projet concerné un : 1) un dispositif institutionnel satisfaisant pour la séparation des fonctions de supervision et d'exécution de la mise en œuvre dans différents départements de l'Entité partenaire du FEM ; et 2) des lignes de responsabilité, de reporting et d'obligation de rendre compte claires au sein de l'Entité partenaire du FEM entre les fonctions de supervision et d'exécution de la mise en œuvre du projet.

Dans ce cas, le PNUD ne joue qu'un rôle de supervision de la mise en œuvre du projet par rapport à son rôle au sein du conseil du projet et de la fonction d'assurance du projet et n'a aucun rôle d'exécution dans le projet (projet NIM complet). Cela garantit de facto une séparation totale entre les fonctions de supervision et d'exécution du projet.

Section 4 : Rôles et responsabilités de la structure organisationnelle du projet :

Conseil du projet : Tous les projets du PNUD doivent être régis par un conseil ou un comité multipartite chargé d'examiner les performances sur la base du suivi et de l'évaluation, ainsi que les questions de mise en œuvre afin de garantir la qualité des résultats obtenus. Le conseil de projet (également appelé comité de pilotage du projet) est l'organe de contrôle le plus élevé et le plus spécialisé d'un projet.

Les deux rôles principaux (obligatoires) du comité de projet sont les suivants :

1. **Supervision de haut niveau de l'exécution du projet par le partenaire** chargé de la mise en œuvre (comme expliqué dans la section "[Assurer la supervision](#)" du PPPO). Il s'agit de la fonction principale du comité de projet, qui comprend l'évaluation annuelle (et selon les besoins) des risques majeurs pour le projet, et les décisions/acçords sur les actions de gestion ou les mesures correctives à prendre pour y faire face de manière efficace. Le comité de projet examine les preuves de la performance du projet sur la base du suivi, de l'évaluation et des rapports, y compris les rapports d'avancement, les évaluations, les registres des risques et le rapport de livraison combiné. Le comité de projet est chargé de prendre les mesures correctives nécessaires pour que le projet atteigne les résultats escomptés.
2. **Approbation des décisions stratégiques d'exécution du projet du partenaire** chargé de la mise en œuvre en vue d'évaluer et de gérer les risques, de suivre et d'assurer la réalisation globale des résultats et impacts prévus et de garantir la viabilité à long terme des décisions d'exécution du projet du partenaire chargé de la mise en œuvre (comme expliqué dans la section "[Gérer le changement](#)" du PPPO).

Conditions à remplir pour siéger au conseil d'administration du projet :

- ✓ Accepter le mandat du conseil et les règles relatives aux protocoles, au quorum et à la rédaction des procès-verbaux.
- ✓ Se réunir chaque année, au moins une fois.
- ✓ Déclarer tout conflit d'intérêt dans l'exercice des fonctions de membre du comité de projet et prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tout conflit d'intérêt réel ou perçu comme tel. Cette divulgation doit être documentée et conservée par le PNUD.
- ✓ S'acquitter des fonctions du Conseil du projet conformément aux politiques et procédures du PNUD.
- ✓ Assurer les plus hauts niveaux de transparence et veiller à ce que les procès-verbaux des réunions du Conseil du projet soient enregistrés et partagés avec les parties prenantes du projet.

Responsabilités du conseil de projet :

- ✓ Prise de décision par consensus :

- Le comité de projet fournit des conseils et une orientation générale au projet, en veillant à ce qu'il reste dans les limites des contraintes spécifiées et en assurant la supervision générale de la mise en œuvre du projet.
- Examiner les performances du projet sur la base du suivi, de l'évaluation et des rapports, y compris les rapports d'avancement, les registres des risques et le rapport de livraison combiné ;
- Le conseil d'administration du projet est chargé de prendre les décisions de gestion par consensus.
- Afin de garantir la responsabilité ultime du PNUD, les décisions du conseil de projet doivent être prises conformément à des normes qui garantissent une gestion axée sur les résultats de développement, le meilleur rapport qualité-prix, l'équité, l'intégrité, la transparence et une concurrence internationale efficace.
- Dans le cas où un consensus ne peut être atteint au sein du Conseil, le représentant du PNUD au Conseil servira de médiateur pour trouver un consensus et, s'il ne peut être trouvé, prendra la décision finale pour s'assurer que la mise en œuvre du projet n'est pas indûment retardée.
- ✓ Superviser l'exécution du projet :
 - Convenir des tolérances du gestionnaire de projet en fonction des besoins, dans le cadre des paramètres définis dans le document de projet, et fournir des orientations et des conseils dans les situations exceptionnelles où les tolérances du gestionnaire de projet sont dépassées.
 - évaluer les plans de travail annuels préparés par le partenaire chargé de la mise en œuvre du projet ; examiner les rapports de livraison combinés avant leur certification par le partenaire chargé de la mise en œuvre
 - Traiter toutes les questions de haut niveau relatives au projet soulevées par le gestionnaire de projet et l'assurance du projet ;
 - Donner des conseils sur les modifications majeures et mineures du projet dans le cadre des paramètres définis par le PNUD et le donateur et transmettre ces propositions de modifications majeures et mineures au coordinateur exécutif du PNUD BPPS Nature, Climat et Énergie (et au FEM, conformément aux politiques du FEM) ;
 - Fournir des orientations et des recommandations de haut niveau à l'unité de gestion du projet afin de s'assurer que les résultats convenus sont produits de manière satisfaisante et conformément aux plans.
 - Suivre et contrôler les activités cofinancées et la réalisation des montants de cofinancement de ce projet.
 - Approuver le rapport de démarrage, les rapports annuels de mise en œuvre du projet du FEM, l'examen à mi-parcours et les rapports d'évaluation finale.
 - Assurer l'engagement des ressources humaines pour soutenir la mise en œuvre du projet, en arbitrant tout problème au sein du projet.
- ✓ Gestion des risques :
 - Fournir des conseils sur les risques évolutifs ou matérialisés du projet et convenir des mesures d'atténuation et de gestion possibles pour faire face à des risques spécifiques.
 - Examiner et mettre à jour le registre des risques du projet et les plans de gestion associés sur la base des informations préparées par le partenaire chargé de la mise en œuvre. Cela comprend les risques liés qui peuvent être directement gérés par ce projet, ainsi que les risques contextuels qui peuvent affecter l'exécution du projet ou le maintien de la conformité et de la réputation du PNUD, mais qui sont hors du contrôle du projet. Par exemple, les risques sociaux et environnementaux associés aux activités cofinancées ou aux activités se déroulant dans la zone d'influence du projet et ayant des implications pour le projet.
 - Traiter les griefs au niveau du projet.
- ✓ Coordination :
 - Assurer la coordination entre les différents projets et programmes financés par les donateurs et le gouvernement.
 - Assurer la coordination avec les différentes agences gouvernementales et leur participation aux activités du projet.

Composition du conseil de projet : La composition du Conseil du projet doit comprendre des personnes affectées aux trois rôles suivants :

1. **Le responsable du projet :** Il s'agit d'une personne qui représente l'appropriation du projet et qui préside (ou co-préside) le conseil du projet. Il s'agit généralement de l'homologue national de haut niveau pour les projets mis en œuvre au niveau national (généralement de la même entité que le partenaire de mise en œuvre), et il doit s'agir du PNUD pour les projets mis en œuvre directement (MOD). Dans des cas exceptionnels, deux personnes d'entités différentes peuvent partager ce rôle et/ou coprésider le comité de projet. Si le responsable du projet copréside le comité de projet avec des représentants d'une autre catégorie, il le fait généralement avec un représentant du partenaire de développement. Le responsable du projet sera un représentant de haut niveau du ministère chargé de l'énergie, c'est-à-dire un secrétaire général ou un conseiller technique.
2. **Représentant(s) des bénéficiaires :** Individus ou groupes représentant les intérêts des groupes de parties prenantes qui bénéficieront en fin de compte du projet. Leur fonction principale au sein du conseil est d'assurer la réalisation des résultats du projet du point de vue des bénéficiaires du projet. Souvent, des représentants de la société civile, des associations industrielles ou d'autres entités gouvernementales bénéficiant du projet peuvent remplir ce rôle. Il peut y avoir plusieurs représentants des bénéficiaires au sein d'un comité de projet. Les représentants des bénéficiaires comprennent (liste non exclusive qui sera adaptée au lancement du projet) :
 - **Représentant des services techniques (ne participant pas en tant que Parties responsables au projet) :**
 - AER, ANADEB, CREE
 - Ministères en charge de l'énergie, de l'environnement, de l'agriculture, de l'éducation, de la formation, de l'emploi, de l'économie, des finances, du commerce, des femmes, de la protection de l'enfance, etc.
 - **Autres bénéficiaires :**
 - Les Communautés pilotes (éventuellement par l'intermédiaire d'une association au sein de la communauté et à tour de rôle).
 - Les Fournisseurs de services d'énergie renouvelable, OSER
 - L'Association de consommateurs
 - Les Associations de femmes et de jeunes
 - L'Université ou l'école d'enseignement supérieur dispensant des cours sur les énergies renouvelables
 - L'ONG opérant dans le domaine des mini-réseaux et OSC ainsi que la GMV
 - Institutions financières
 - Les Partenaires techniques et financiers
- 3- **Les partenaire(s) de développement :** Individus ou groupes représentant les intérêts des parties concernées qui fournissent un financement, une orientation stratégique et/ou une expertise technique au projet. Le(s) partenaire(s) de développement est le représentant résident du PNUD au Mali qui veillera au respect des politiques du PNUD et du FEM.

Assurance des projets : L'assurance du projet relève de la responsabilité de chaque membre du conseil de projet ; toutefois, le PNUD joue un rôle d'assurance distinct pour tous les projets du PNUD en exerçant des fonctions objectives et indépendantes de contrôle et de suivi du projet. Le PNUD assure l'assurance qualité et soutient le conseil du projet (et l'unité de gestion du projet) en exerçant des fonctions objectives et indépendantes de contrôle et de suivi du projet, y compris le respect des normes de gestion des risques et des normes sociales et environnementales du PNUD. Le Conseil du projet ne peut déléguer aucune de ses responsabilités en matière d'assurance qualité au chef de projet. L'assurance du projet est totalement indépendante de l'exécution du projet.

Un représentant désigné du PNUD jouant le rôle d'assurance du projet est censé assister à toutes les réunions du conseil et soutenir les processus du conseil en tant que représentant sans droit de vote. Il convient de noter que si, dans certains cas, le rôle d'assurance du projet joué par le PNUD peut englober des activités se déroulant à plusieurs niveaux (par exemple, mondial, régional), au moins un représentant du PNUD jouant ce rôle doit, dans le cadre de ses fonctions, assister spécifiquement aux réunions du conseil d'administration et fournir aux membres du conseil d'administration la documentation nécessaire à l'accomplissement de leurs tâches. Les deux représentants du PNUD jouant le rôle principal d'assurance du projet sont le représentant résident adjoint qui représente la direction du PNUD au Mali - et le co-responsable du programme qui représente l'expertise technique pertinente autour du projet au sein du PNUD au Mali.

Gestion du projet - Exécution du projet : Le gestionnaire de projet (GP) (également appelé coordinateur de projet) est le représentant le plus haut placé de l'unité de gestion de projet (UGP) et est responsable de la gestion quotidienne globale du projet au nom du partenaire de mise en œuvre, y compris la mobilisation de tous les intrants du projet, la supervision du personnel du projet, des parties responsables, des consultants et des sous-traitants. Le chef de projet présente généralement les principaux résultats et documents au conseil d'administration pour examen et approbation, y compris les rapports d'avancement, les plans de travail annuels, les ajustements des niveaux de tolérance et les registres des risques.

Un représentant désigné de l'UGP doit assister à toutes les réunions du conseil d'administration et soutenir les processus du conseil d'administration en tant que représentant sans droit de vote.

Le principal représentant de l'UGP qui assiste aux réunions du conseil est le directeur de projet, assisté au besoin par le coordinateur de projet ou l'assistant administratif.

L'UGP sera soutenue par le Comité de coordination pour faciliter la mise en œuvre réussie des projets ainsi que la coordination entre le PI et les 3 PR (voir ci-dessus dans la Section 1 du chapitre).

VIII. LA PLANIFICATION ET LA GESTION FINANCIÈRES

Le coût total du projet est de 150 738 694 USD. Il est financé par une contribution directe du FEM de 1 784 476 USD administrée par le PNUD et par un cofinancement en espèces de 300 000 USD fourni par le PNUD. Le PNUD, en tant qu'agence de mise en œuvre du FEM, est responsable de la supervision des ressources du FEM et le cofinancement en espèces est transféré uniquement sur le compte bancaire du PNUD.

Le co-financement : La réalisation effective des montants de cofinancement du projet sera contrôlée par le bureau de pays du PNUD et l'UGP sur une base annuelle dans le FIP du FEM et sera communiquée au FEM lors de l'examen à mi-parcours et du processus d'évaluation finale, comme suit :

Table 11: Le co-financement du Projet

Source de cofinancement	Type de cofinancement	Montant du cofinancement
AER-Mali	accorder	3 780,0 USD
AER-Mali	prêt	36 706,7 USD
AER-Mali	en nature	122,5 USD

Source de cofinancement	Type de cofinancement	Montant du cofinancement
AMADER	accorder	17 331,1 USD
AMADER	prêt	56 870,7 USD
ANGMV	accorder	32 000,0 USD
AAD	accorder	38,3 USD
BAD	accorder	528,4 USD
ASD	accorder	1 276 171 USD
PNUD	accorder	300 000 USD
TOTAL		148 954 218 USD

La Révision du budget et tolérance : Conformément au PPPO du PNUD, le conseil de projet peut convenir avec le directeur de projet d'un niveau de tolérance pour chaque plan détaillé dans le cadre du plan de travail pluriannuel global. La tolérance convenue doit être inscrite dans le document de projet ou dans le procès-verbal approuvé de la réunion du conseil de projet. Elle ne doit normalement pas dépasser 10 % du budget annuel convenu au niveau de l'activité, tout en restant dans les limites du plan de travail pluriannuel global approuvé au niveau de l'activité. Dans les limites des tolérances convenues, le gestionnaire de projet peut agir sans l'intervention du comité de projet. Les restrictions suivantes s'appliquent :

Si les écarts suivants se produisent, le directeur de projet/PME, par l'intermédiaire du bureau de pays du PNUD, demandera l'approbation de l'équipe BPP/NCE-VF afin de garantir l'exactitude des rapports présentés au FEM. Il est fortement encouragé de maintenir les dépenses dans les limites du budget approuvé au niveau du compte budgétaire et de la composante :

a) Les réaffectations budgétaires doivent prouver que les changements suggérés dans le budget n'entraîneront pas de changements importants dans les résultats à atteindre par le projet. Une justification solide est requise et ne sera approuvée qu'à titre exceptionnel. Les réaffectations budgétaires entre les composantes (y compris CGP) du budget total et des plans de travail approuvés (PTB) qui représentent une valeur supérieure à 10 % du montant total de la subvention du FEM.

b) Introduction de nouveaux produits/activités (c'est-à-dire de nouveaux postes budgétaires) qui ne faisaient pas partie du document de projet et du PTB approuvés et qui représentent une valeur supérieure à 5 % du montant total de la subvention du FEM. Les nouveaux postes budgétaires doivent être éligibles conformément aux [politiques du FEM et du PNUD](#).

c) Coût de gestion du projet (CGP) : le budget de la composante CGP est plafonné et ne peut pas être augmenté.

Prolongations de projets : Le représentant résident du PNUD et le coordinateur exécutif du PNUD-FEM doivent approuver toutes les demandes d'extension de projet. Il convient de noter que toutes les prolongations entraînent des coûts et que le budget du projet FEM ne peut être augmenté. Une seule prolongation peut être accordée à titre exceptionnel et sous réserve des conditions et des durées maximales énoncées dans le document PPPO du PNUD ;

les coûts de gestion du projet pendant la période de prolongation doivent rester dans les limites du montant initialement approuvé, et toute augmentation des coûts de gestion du projet sera couverte par des ressources autres que celles du FEM ; les coûts supplémentaires de supervision du PNUD pendant la période de prolongation doivent être couverts par des ressources autres que celles du FEM, conformément aux directives du PNUD énoncées dans le document PPPO du PNUD.

Audit : Le projet sera audité conformément au règlement financier et aux règles de gestion financière du PNUD, ainsi qu'aux politiques d'audit applicables. Le cycle et le processus d'audit doivent être discutés lors de l'atelier de démarrage. Si le partenaire de mise en œuvre est une agence des Nations unies, le projet sera audité conformément aux politiques d'audit applicables de cette agence.

Clôture du projet : La clôture du projet sera effectuée conformément aux exigences du PNUD décrites dans le PPPO du PNUD. Tous les coûts encourus pour clôturer le projet doivent être inclus dans le budget de clôture du projet et déclarés en tant qu'engagements finaux du projet présentés au Conseil du projet lors de l'examen final du projet. Les seuls coûts qu'un projet peut encourir après l'examen final du projet sont ceux qui sont inclus dans le budget de clôture du projet.

Achèvement opérationnel : Le projet sera achevé sur le plan opérationnel lorsque les derniers apports financés par le PNUD auront été fournis et que les activités connexes auront été achevées. Cela comprend l'approbation finale du rapport d'évaluation finale (qui sera disponible en anglais) et la réponse correspondante de la direction, ainsi que la réunion du conseil de projet pour l'examen de fin de projet. La clôture opérationnelle doit avoir lieu à la date de fin calculée par la durée approuvée après la signature du document de projet ou à la date de clôture opérationnelle révisée telle qu'approuvée dans l'extension du projet. Toute activité prévue après la date opérationnelle nécessite l'approbation de l'extension du projet. Le partenaire de mise en œuvre, par le biais d'une décision du conseil d'administration du projet, informera le bureau de pays du PNUD de la clôture opérationnelle. A cette date, le projet doit avoir achevé le transfert ou la cession de tout équipement qui reste la propriété du PNUD.

Le Transfert ou cession d'actifs : En consultation avec le partenaire de mise en œuvre et les autres parties du projet, le PNUD est chargé de décider du transfert ou de la cession des actifs. Il est recommandé que le transfert ou la cession des actifs soit examiné et approuvé par le conseil du projet conformément aux règles et règlements du PNUD. Les actifs peuvent être transférés au gouvernement pour des activités de projet gérées par une institution nationale à tout moment pendant la durée du projet (il est fortement encouragé de le faire avant la date de clôture opérationnelle²⁷). Dans tous les cas de transfert, un document de transfert doit être préparé et conservé. Le transfert doit être effectué avant que l'unité de gestion du projet ne termine sa mission.

L'Achèvement financier (clôture) : Le projet sera clôturé financièrement lorsque les conditions suivantes auront été remplies : a) le projet est achevé sur le plan opérationnel ou a été annulé ; b) le partenaire chargé de la mise en œuvre a signalé toutes les transactions financières au PNUD ; c) le PNUD a clôturé les comptes du projet ; d) le PNUD et le partenaire chargé de la mise en œuvre ont certifié un rapport d'exécution combiné final (qui fait office de révision budgétaire finale).

Le projet sera financièrement achevé dans les 6 mois suivant la clôture opérationnelle ou après la date d'annulation. Si la clôture opérationnelle est retardée pour une raison justifiée et approuvée, le bureau national doit faire tout son possible pour clôturer financièrement le projet dans les 9 mois suivant l'achèvement de l'évaluation environnementale. Entre la clôture opérationnelle et la clôture financière, le partenaire de mise en œuvre identifiera et réglera toutes les obligations financières et préparera un rapport final des dépenses. Le bureau de pays du PNUD enverra les documents de clôture finaux signés, y compris la confirmation des dépenses cumulées finales et du solde non dépensé, à l'unité BPP/NCE-VF pour confirmation avant que le projet ne soit clôturé financièrement dans Atlas par le bureau de pays du PNUD.

²⁷ See

https://popp.undp.org/layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/UNDP_POPP_DOCUMENT_LIBRARY/Public/PPM_Project%20Management_Closing.docx&action=default.

Le Remboursement au FEM : Si un remboursement des fonds non dépensés au FEM s'avère nécessaire, il sera géré directement par la Direction des BPP/NCE-VF à New York. Aucune action n'est requise de la part du bureau de pays du PNUD concernant le remboursement effectif du projet du PNUD à l'Administrateur du FEM.

IX. LE BUDGET TOTAL ET LE PLAN DE TRAVAIL



Budget total et plan de travail											
Identifiant du prix Atlas :		00144134		ID de projet de votre Atlas :		00132019					
Titre de la proposition ou du prix de l'Atlas :		Projet national pour les enfants au Mali dans le cadre du programme Africa Minigrids									
Unité commerciale Atlas		MLI10									
Atlas Produit principal Titre du projet		Programme de mini-réseaux en Afrique au Mali									
PNUD-FEM PIMS No.		6660									
Partenaire de mise en oeuvre		AER-Mali									
Activité Atlas (Composante FEM)	Agent de mise en oeuvre de l'Atlas (Partie responsable[2], PME ou PNUD)	ID du fonds Atlas	Nom du donateur	Code de compte budgétaire Atlas[3]	Description du compte budgétaire ATLAS[3]	Montant AN1 2023	Montant AN2 2024	Montant AN3 2025	Montant AN4 2026	Total (USD)	Voir note budgétaire :
						(USD)	(USD)	(USD)	(USD)		
Composante 1 : Politique et réglementation	DNE, ANGMV, AER-Mali	62000	FEM	71200	Conseillers internationaux	53 800	37 200	-	-	91 000	1
				71300	Conseillers locaux	50 100	24 900	1 500	1 500	78 000	2
				72100	Services Contractuels- Entreprises	1 250	7 250	1 250	1 250	11 000	3
				71600	Voyage	22 816	17 765	8 120	8 120	56 821	4
				75700	Formation, ateliers et conférences	15 400	14 000	4 500	4 500	38 400	5
				72300	Matériaux et marchandises	-	4 579	-	-	4 579	6
				74200	Coûts de la production audiovisuelle et imprimée	800	4 000	-	-	4 800	7
sous-total FEM						144 166	109 694	15 370	15 370	284 600	
Résultat 1 total						144 166	109 694	15 370	15 370	284 600	
Composante 2 : Innovation du modèle d'entreprise avec le secteur privé	AER-Mali, AMADER, ANGMV	62000	FEM	71200	Conseillers internationaux	18 000	6 000	-	-	24 000	8
				71300	Conseillers locaux	26 200	44 200	44 200	38 200	152 798	9
				72100	Services Contractuels- Entreprises	66 000	41 000	-	9 000	116 000	dix
				72800	Équipement de technologie de l'information	3 000	-	800	-	3 800	11
				71600	Voyage	17 244	12 000	12 000	8 000	49 244	12

				75700	Formation, ateliers et conférence	7 000	2 500	1 000	1 000	1 000	11 500	13
				72300	Matériaux et marchandises	6 000	350 000	152 000	-	-	508 000	14
				74200	Coûts de la production audiovisuelle et imprimée	2 000	-	1 000	-	-	3 000	15
					sous-total FEM	145 444	455 700	211 000	56 200	56 200	868 342	
					Résultat 2 total	145 444	455 700	211 000	56 200	56 200	868 342	
				71200	Conseillers internationaux	10 200	5 400	5 400	9 000	9 000	30 000	16
				71300	Conseillers locaux	-	-	-	12 000	12 000	12 000	17
				72100	Services Contractuels- Entreprises	40 586	32 793	-	-	-	73 379	18
				71600	Voyage	3 124	2 718	2 718	3 705	3 705	12 265	19
				75700	Formation, ateliers et conférence	8 167	4 833	1 500	2 500	2 500	17 000	20
					sous-total FEM	62 077	45 744	9 618	27 205	27 205	144 644	
					Résultat 3 total	62 077	45 744	9 618	27 205	27 205	144 644	
				71300	Conseillers locaux	17 400	17 400	17 400	17 400	17 400	69 600	21
				72100	Services Contractuels- Entreprises	57 000	11 200	7 200	22 200	22 200	97 600	22
				72800	Équipement de technologie de l'information	2 500	1 000	1 000	1 000	1 000	5 500	23
				71600	Voyage	5 024	20 024	20 024	20 024	20 024	65 096	24
				75700	Formation, ateliers et conférences	2 500	-	-	-	-	2 500	25
				74200	Coûts de la production audiovisuelle et imprimée	6 000	3 000	3 000	3 000	3 000	15 000	26
					sous-total FEM	90 424	52 624	48 624	63 624	63 624	255 296	
					Résultat 4 total	90 424	52 624	48 624	63 624	63 624	255 296	
				71200	Conseillers internationaux	0	0	0	30 000	30 000	30 000	27
				71300	Conseillers locaux	0	0	0	20 000	20 000	20 000	28
				71600	Voyage	1 113	2 000	2 000	2 000	2 000	7 113	29
				75700	Formation, ateliers et conférences	3 000	0	0	5 256	5 256	8 256	30
				74200	Coûts de la production audiovisuelle et imprimée	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	4 000	31
					sous-total FEM	5 113	3 000	3 000	58 256	58 256	69 369	
				71200	Conseillers internationaux	-	20 000	-	-	-	20 000	32
					PNUD							
Composante 3 : Financement à grande échelle	AMADER	62000	FEM									
Composante 4 : Numérique, Gestion des connaissances	AER-Mali, AMADER											
Composante 5 : Suivi et évaluation	AMADER	62000	FEM									
		4000	PNUD									

AER-Mali (prêt)	2 982 405	14 662 757	11 730 205	7 331 378	36 706 745
AER-Mali (en nature)	30 645	30 645	30 645	30 645	122 581
ANGMV (subvention)	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	32 000 000
AMADER (subvention)	8 665 573	8 665 573	0	0	17 331 145
AMADER (prêt)	35 443 465	21 427 313	0	0	56 870 778
Banque africaine de développement (subvention)	528 409	0	0	0	528 409
AAD	38 331	0	0	0	38 331
ASDI (subvention)	638 086	638 086	0	0	1 276 171
TOTAL	60 692 704	54 225 206	20 151 034	15 669 750	150 738 694

Tableau 10: Les Notes budgétaires

Notes budgétaires :	
Non.	Composante 1 : Politique et réglementation
1	<p>1.1. AN1 : Délégation sénégalaise de 2 consultants rémunérés à 500 USD/jour chacun pendant 7 jours pour assurer la formation et le conseil de la plateforme nationale de dialogue.</p> <p>1.2. AN1 : 45 jours d'un consultant international à 600 USD/jour pour les études et les outils nécessaires sur la base d'une courte évaluation dans le cadre de l'activité 1.2.1. AN2 : 15 jours identiques.</p> <p>1.4. AN1 : 33 jours d'un consultant international à 600 USD/jour pour l'analyse des lacunes dans les connaissances, l'élaboration de supports de formation modulaires complets, la conduite de formations et la ToT. AN2 : 17 jours identiques.</p> <p>1.5. AN2 : 30 jours d'un consultant international à 600 USD/jour pour effectuer un examen (et un benchmark) et développer les normes pertinentes incl. 5 jours pour la préparation & la tenue de l'atelier.</p>
2	<p>1.1. A1 à A4 : Coordinateur national de la Plateforme nationale inclusive hors réseau : 5 réunions par an de A1 à A4 à 300 USD par réunion (20 réunions au total).</p> <p>1.2. AN1 : Consultant national pendant 15 jours à 300 USD/jour pour une brève évaluation des mesures prises concernant les instruments de réduction des risques et la sélection des instruments DIER à couvrir par l'AMP. Consultant national pendant 67 jours à 300 USD/jour pour les études nécessaires, les outils et la mise en œuvre d'instruments de réduction des risques sélectionnés sur la base d'une courte évaluation dans le cadre de l'activité 1.2.1. AN2 : Consultant national pendant 23 jours à 300 USD/jour pour les études nécessaires, les outils et la mise en œuvre d'instruments de réduction des risques sélectionnés sur la base d'une courte évaluation dans le cadre de l'activité 1.2.1.</p> <p>1.3. AN1 : Consultant national pendant 30 jours à 300 USD/jour pour soutenir l'UGP et l'ANGMV dans l'intégration des systèmes d'ER dans la stratégie et le plan d'action de la GMV, et développer une stratégie pour faciliter son approbation 1.4.</p> <p>AN1 : Consultant national pendant 50 jours à 300 USD/jour pour soutenir l'analyse des lacunes dans les connaissances, développer des supports de formation modulaires complets, organiser la formation. AN2 : 25 jours identiques.</p> <p>1.5. AN2 : Consultant national pendant 30 jours à 300 USD/jour pour effectuer un examen (et une analyse comparative) et pour développer les normes pertinentes, incl. 5 jours pour la préparation & la tenue de l'atelier</p>

3	<p>1.1. AN1 à AN4 : 1 formation chaque année en AN1 à AN4 (4 formations au total) à 1 250 USD chacune.</p> <p>1.5. AN2 : Société de communication pour 6 000 USD pour soutenir la diffusion des normes auprès des parties prenantes concernées (y compris le grand public)</p>
4	<p>1.1. AN1 : Une visite d'échange avec la plate-forme nationale de dialogue réussie du Sénégal, impliquant 2 personnes avec 1 vol Dakar-Bamako à 800 USD chacun et une DSA de 7 jours à 203 USD/jour [tarif Mali en septembre 2022] chacun ; A1 à A4 : Chaque année pendant 4 ans, frais de déplacement locaux (DSA à 203 USD/jour/personne) pour les participants hors de Bamako pour assister aux réunions & ateliers (5 réunions par an, 8 participants)</p> <p>1.2. AN1 : Mission de 10 jours pour 1 consultant international comprenant 1 vol à 1 500 USD et 10 jours DSA à 203 USD/jour.</p> <p>1.4. AN1 : 1 mission au Mali pour la phase initiale et ToT pour 1 consultant international comprenant 1 vol à 1 500 USD et 8 jours DSA à 203 USD/jour. Déplacements locaux pour les participants des fonctionnaires hors de Bamako (2 jours pour 12 participants hors de Bamako à 150 USD/jour/personne). AN2 : 1 mission au Mali pour ToT pour 1 consultant international comprenant 1 vol à 1 500 USD et 8 jours DSA à 203 USD/jour. Déplacements locaux pour les participants des fonctionnaires hors de Bamako (2 jours pour 12 participants hors de Bamako à 150 USD/jour/personne).</p> <p>1.5. AN2 : Mission pour 1 consultant international (5 jours + 2 jours de voyage) comprenant 1 vol à 1 500 USD et une DSA de 7 jours à 203 USD/jour.</p>
5	<p>1.1. AN1 : Atelier avec délégation sénégalaise pendant 2 jours à 3 700 USD au total. 3 réunions des membres de la plateforme nationale inclusive du réseau à 900 USD par réunion. AN2 à AN4 : 5 réunions par an des membres de la Plate-forme Nationale Inclusive Of-grid à 900 USD par réunion.</p> <p>1.2. AN1 : 2 ateliers sur le cadre réglementaire et les instruments de réduction des risques à 2 500 USD.</p> <p>1.4. AN1 et AN2 : 1 session de formation incl. ToT chaque année à 4 000 USD par formation.</p> <p>1.5. A2 : 2 ateliers autour des normes à 1 500 USD chacun.</p>
6	<p>1.5. AN2 : Divers équipements d'entraînement incl. panneaux solaires photovoltaïques, etc. pour un total de 4 579 USD.</p>
7	<p>1.4. AN1 et AN2 : Impression de supports de formation pour 800 USD par an.</p> <p>1.5. AN2 : Impression de supports de formation et d'infographies /dépliants sur les normes de qualité pour les utilisateurs pour un total de 3 200 USD.</p>
Non.	Composante 2 : Innovation du modèle d'entreprise avec le secteur privé
8	<p>2.3. AN1 : 30 jours de 1 consultant international à 600 USD/jour pour les opérateurs privés : Ingénierie pédagogique, Formation et ToT sur les études de faisabilité, enquêtes, dimensionnement des mini-réseaux , modèles économiques, leviers de réduction des coûts, nouvelles technologies, télésurveillance, GMV, UPE , etc. tous les services - plusieurs modules ; et transfert de connaissances. AN2 : 10 jours identiques.</p>
9	<p>2.1. AN1 à AN4 : 50 % d'assistant de projet/coordonateur de l'UGP à 28 399 USD par an à temps plein</p> <p>2.2. AN2 : 80 jours d'1 consultant national à 300 USD/jour pour l'assistance technique fournie aux opérateurs privés sur le UPE pour les chaînes de valeur prioritaires de la GMV analysées dans le cadre de l'activité 2.2.1. AN3 : 80 jours identiques. AN4 : 60 jours identiques.</p> <p>2.3. AN1 : 40 jours de 1 consultant national à 300 USD/jour pour une assistance technique fournie aux opérateurs privés sur le UPE pour les chaînes de valeur prioritaires de la GMV analysées dans le cadre de l'Activité 2.2.1. A2 à A4 : 20 jours identiques chaque année.</p>

dix	<p>2.1. AN1 : Cabinet de conseil pour un total de 30 000 USD pour développer le plan pilote de mini-réseaux , soutenir la conception du processus d'appel d'offres sur la plateforme numérique, contribuer à l'exécution des appels d'offres et à la contractualisation des bénéficiaires pilotes sélectionnés avec l'AER-Mali, l'AMADER et l'UGP. AN2 : Une société de conseil locale pour un total de 41 000 USD pour soutenir la mise à jour (ou le développement) de l'étude de faisabilité pour chaque site pilote.</p> <p>2.2. AN1 : Analyse des principales productions économiques rurales nationales et de leurs chaînes de valeur, et des activités sociales incl. visites de terrain sur les chaînes de valeur clés et consultations des parties prenantes 1 mission au Mali pour l'étude, visites de terrain à l'intérieur du pays pour un total de 36 000 USD.</p> <p>2.3. AN4 : Provision pour le renforcement des capacités supplémentaires nécessaires pour les communautés/développeurs et opérateurs du secteur privé local à hauteur de 9 000 USD au total.</p>
11	<p>2.3. AN1 : Matériel informatique et logiciels utiles aux formations, 3 000 USD au total. AN3 : idem pour un total de 800 USD.</p>
12	<p>2.1. AN1 à AN3 : Frais de déplacement pour les visites du projet pilote à 4 000 USD par an</p> <p>2.2. AN1 : Frais de déplacement des participants hors de Bamako, 2 jours avec 20 participants chacun à 203 USD/jour/personne ; AN2 à Y4 : visites de terrain de consultants locaux sur des sites pilotes pour fournir une assistance technique sur le terrain (montant forfaitaire de 6 000 USD par an)</p> <p>2.3. AN1 : 1 mission au Mali impliquant 1 vol à 1 500 USD et 8 jours DSA à 203 USD/jour ; AN1 à AN4 : déplacements locaux sur sites pilotes à 2 000 USD par an pendant 4 ans.</p>
13	<p>2.2. AN1 : Atelier d'une demi-journée sur l'analyse et les recommandations pour stimuler les activités économiques et sociales par l'accès à l'électricité et l'utilisation productive à 2 000 USD</p> <p>2.3. AN1 : Formations et sessions ToT pour les communautés et les développeurs et opérateurs du secteur privé local pour un total de 5 000 USD. AN2 : Idem à 2 500 USD au total. AN3 et AN4 : idem à 1 000 USD par an.</p>
14	<p>2.1. AN2 : Subventions CAPEX pour les sites pilotes 100 % RE greenfield à 350 000 USD au total. AN3 : Idem pour un total de 150 000 USD.</p> <p>2.3. AN1 : divers équipements d'entraînement incl. panneaux solaires photovoltaïques, etc. pour un total de 6 000 USD. AN3 : Idem à 2 000 USD au total.</p>
15	<p>2.2. AN1 : Impression du résumé exécutif du rapport pour 500 USD.</p> <p>2.3. AN1 : Impression de supports de formation pour un total de 1 500 USD. AN3 : Idem pour un total de 1 000 USD.</p>
Non.	Composante 3 : Financement à grande échelle
16	<p>3.2. AN1 : 17 jours d'un consultant international à 600 USD/jour pour développer et animer une formation pertinente sur les modèles commerciaux et les solutions financières innovantes pour les institutions financières nationales. AN2 et AN3 : 9 jours identiques chaque année.</p> <p>3.3. AN4 : 15 jours d'1 consultant international à 600 USD/jour pour travailler à distance sur le plan de réplication</p>
17	<p>3.3. AN4 : 40 jours de 1 consultant national à 300 USD/jour avec visites sur le terrain incl. sites pilotes et certaines communautés éligibles</p>
18	<p>3.1. AN1 : 40 586 USD pour la première partie d'une consultation pour l'analyse comparative des produits financiers existants soutenant l'accès et l'utilisation de l'énergie au Mali et à l'étranger, et d'autres industries, identifier des schémas de financement innovants qui sont pertinents et applicables pour soutenir le développement du marché des mini- réseaux en Mali. AN2 : 32 793 USD pour la deuxième partie de la consultation commencée en AN1.</p>
19	<p>3.2. AN1 : 1 mission au Mali pour 1 formation dont 1 vol à 1 500 USD et 8 jours DSA à 203 USD/jour. AN2 : 1 mission au Mali pour 1 formation dont 1 vol à 1 500 USD et 6 jours DSA à 203 USD/jour. AN3 : 1 mission au Mali pour 1 formation dont 1 vol à 1 500 USD et 6 jours DSA à 203 USD/jour.</p> <p>3.3. AN4 : Visites de terrain sur 15 jours incl. véhicule avec chauffeur et essence (USD 247/jour)</p>

20	<p>3.1. AN1 : Montant forfaitaire de 6 667 USD pour organiser des ateliers liés à l'étude et à ses conclusions et recommandations, et sur l'assistance technique fournie au mécanisme de financement sélectionné ciblant les institutions institutionnelles, privées et financières. AN2 : Idem pour 3 333 USD.</p> <p>3.2. AN1 à AN3 : Lieu et coûts associés pour la 1 session de formation par an sur 3 ans à 1 500 USD chacun.</p> <p>3.3. AN4 : Atelier de validation du plan de réplication à 2 500 USD</p>
Non.	Composante 4 : Digital et gestion des connaissances
21	4.3. AN1 à AN4 : 2 consultants nationaux (1 SES et 1 Genre) 29 jours par an par consultant à 300 USD/jour/personne pendant 4 ans en charge du suivi et de la recommandation de mesures correctives si nécessaire
22	<p>4.1. AN1 : Développer la stratégie numérique du projet - La même entreprise s'occupe de tous les sujets liés à la gestion des connaissances et au S&E, pour 11 000 USD.</p> <p>4.2. AN1 : Assistance technique pour le développement de la plateforme d'électrification rurale et la formation des acteurs à 15 000 USD. AN2 : Formation supplémentaire à 1 000 USD, frais de maintenance à 1 000 USD et frais de plateforme nationale de suivi et d'évaluation à 300 USD/site pour 4 sites. AN3 : frais de maintenance à 1 000 USD et frais de plateforme nationale de suivi et d'évaluation à 300 USD/site pour 4 sites. AN4 : frais de maintenance à 1 000 USD et frais de plateforme nationale de suivi et d'évaluation à 300 USD/site pour 4 sites.</p> <p>4.3. AN1 : Mise en place du cadre d'assurance qualité et de suivi du projet conformément et en coordination avec l'exigence régionale AMP de 15 000 USD.</p> <p>4.4. AN4 : Rassemblez des données et du contenu audiovisuel pour le « brief d'aperçu » (entreprise locale), incl. traduction en anglais pour 12 000 USD.</p> <p>4.5. AN1 : Campagne de sensibilisation ciblant différents segments, y compris le grand public, stratégie de communication et déploiement (y compris la production de courtes vidéos et le marketing numérique) pour un total de 16 000 USD. AN2 : idem pour 8 000 USD. AN3 : idem pour 5 000 USD. AN4 : idem pour 8 000 USD.</p>
23	4.2. AN1 : Serveur, nom de domaine et autres coûts pour la plate-forme d'électrification rurale pour 2 500 USD. AN2 à AN4 : idem pour 1 000 USD par an.
24	<p>4.3. AN1 à AN4 : Visites de terrain et consultations des parties prenantes, 2 missions avec 2 consultants nationaux par site pilote pour 4 sites pilotes par an, pour 314 USD/jour/personne.</p> <p>4.4. AN2 à AN4 : ateliers, réunions ou événements de formation AMP régionaux pour 15 000 USD par an.</p>
25	4.1. AN1 : Atelier de validation de la stratégie de données pour 2 500 USD.
26	4.5. AN1 : Matériel de communication pour le GoM et la sphère politique pour 3 000 USD. AN1 à AN4 : Campagne de promotion nationale pour toute la durée du projet (4 ans) à 3 000 USD par an.
Non.	Composante 5 : Suivi et évaluation
27	AN4 : Évaluation finale : coûts comprenant une somme forfaitaire pour les voyages (internationaux et nationaux), 30 000 USD au total.
28	AN4 : Évaluation finale : coûts comprenant un montant forfaitaire pour les voyages (nationaux), 20 000 USD au total.
29	AN1 : Voyage pour l'UGP pour les activités liées au S&E à 1 113 USD. AN2 à AN4 : Idem pour 2 000 USD par an.
30	AN1 : Atelier de lancement à 3 000 USD. AN4 : Atelier de clôture du projet à 5 256 USD.
31	AN1 à AN4 : Coûts d'impression liés au suivi et à l'évaluation à 1 000 USD par an.
32	AN2 : Évaluation à mi-parcours : Coûts comprenant une somme forfaitaire pour les voyages (internationaux et nationaux), 20 000 USD au total.
33	AN2 : Évaluation à mi-parcours : Coûts comprenant une somme forfaitaire pour les voyages (nationaux), 10 000 USD au total.
34	AN2 : Traduction pour MTR à 4 000 USD. AN4 : Traduction pour TE à 4 000 USD.
Non.	Coût de gestion de projet

35	AN2 et AN3 : Provision pour un appui externe à l'UGP à hauteur de 2 000 USD par an. AN4 : UGP - Chef de projet à temps plein (38 730 USD selon le tableau de la NSPA du Mali pour 2023), Assistant/Coordinateur de projet à 50 % à 28 399 USD par an à temps plein (reste sous la composante 2), Assistant administratif à 15 442 USD et Chauffeur à 7 150 USD .
36	AN1 à AN3 : 1 VNU à temps plein pendant 3 ans à 15 000 USD par an
37	AN1 à AN4 : Frais d'audit (3 000 USD par an pendant 4 ans)
38	AN1 : Ordinateurs portables, imprimantes, logiciels, etc. pour un total de 8 000 USD. AN3 : renouvellement/mise à niveau de certains équipements pour 2 500 USD.
39	AN2 à AN4 : Coûts d'entretien des 3 véhicules du projet (3 000 USD par an pendant 3 ans)
40	AN1 : Fournitures de bureau de l'UGP pour 1 553 USD. AN2 à AN4 : idem pour 1 550 USD par an.
41	AN1 à AN3 : UGP - Chef de projet à temps plein (38 730 USD par an selon le tableau de la NSPA du Mali pour 2023), 50 % Assistant/coordonateur de projet à 28 399 USD par an à temps plein (reste sous la composante 2), Assistant administratif à 15 442 USD par an et Chauffeur à 7 150 USD par an.
42	AN1 : 1 camionnette et 3 motos (y compris pour le programme VNU) pour un total de 35 435 USD.

X. LE CONTEXTE JURIDIQUE

Le présent document de projet est l'instrument visé à l'article 1 de l'Accord type d'assistance de base entre le Gouvernement du Mali et le PNUD, signé le 9 juin 1978. Toute référence dans l'ACSB à l'"Agence d'exécution" est réputée se référer au "Partenaire de mise en œuvre".

Ce projet sera mis en œuvre par l'ARE-Mali ("Partenaire de mise en œuvre") conformément à son règlement financier, ses règles, pratiques et procédures uniquement dans la mesure où ils ne contreviennent pas aux principes du Règlement financier et des règles de gestion financière du PNUD. Lorsque la gouvernance financière d'un partenaire de mise en œuvre ne fournit pas les orientations nécessaires pour garantir le meilleur rapport qualité-prix, l'équité, l'intégrité, la transparence et une concurrence internationale efficace, c'est la gouvernance financière du PNUD qui s'applique.

Les désignations employées et la présentation du matériel sur cette carte n'impliquent pas l'expression d'une opinion quelconque de la part du Secrétariat des Nations Unies ou du PNUD concernant le statut légal d'un pays, d'un territoire, d'une ville ou d'une zone ou de ses autorités, ou concernant la délimitation de ses frontières ou limites.

XI. GESTION DES RISQUES

1. Conformément à l'Article III de l'ACSA [ou aux Dispositions supplémentaires du Document de projet], la responsabilité de la sûreté et de la sécurité du Partenaire de mise en œuvre, de son personnel et de ses biens, ainsi que des biens du PNUD dont le Partenaire de mise en œuvre a la garde, incombe au Partenaire de mise en œuvre. A cette fin, le Partenaire de mise en œuvre doit :
 - a. mettre en place un plan de sécurité approprié et le maintenir, en tenant compte de la situation en matière de sécurité dans le pays où le projet est mis en œuvre ;
 - b. assumer tous les risques et responsabilités liés à la sécurité du partenaire de mise en œuvre et à la mise en œuvre intégrale du plan de sécurité.
2. Le PNUD se réserve le droit de vérifier si un tel plan est en place et de suggérer des modifications au plan si nécessaire. L'absence de maintien et de mise en œuvre d'un plan de sécurité approprié tel que requis par les présentes sera considérée comme une violation des obligations du Partenaire de mise en œuvre en vertu du présent Document de projet.
3. Le partenaire chargé de la mise en œuvre s'engage à déployer tous les efforts raisonnables pour s'assurer qu'aucun des fonds du PNUD reçus en vertu du document de projet n'est utilisé pour soutenir des personnes ou des entités associées au terrorisme et que les bénéficiaires de tout montant fourni par le PNUD en vertu du présent document ne figurent pas sur la liste tenue par le Comité du Conseil de sécurité créé en vertu de la résolution 1267 (1999). Cette liste peut être consultée à l'adresse suivante : http://www.un.org/sc/committees/1267/aq_sanctions_list.shtml.
4. Le Partenaire de mise en œuvre reconnaît et accepte que le PNUD ne tolère pas le harcèlement sexuel, l'exploitation et les abus sexuels de quiconque de la part du Partenaire de mise en œuvre et de chacune de ses parties responsables, de leurs sous-récepteurs respectifs et des autres entités impliquées dans la mise en œuvre du Projet, en tant que contractants ou sous-traitants et de leur personnel, ainsi que de toute personne fournissant des services pour eux dans le cadre du Document de projet.
 - a. Dans le cadre de la mise en œuvre des activités prévues par le présent Document de Projet, le Partenaire de mise en œuvre, et chacune de ses sous-parties susmentionnées, se conforment aux normes de conduite énoncées dans le Bulletin du Secrétaire général ST/SGB/2003/13 du 9 octobre 2003, concernant les " Mesures spéciales visant à prévenir l'exploitation et les abus sexuels " (" EAS ").

- b. En outre, et sans préjudice de l'application d'autres règlements, règles, politiques et procédures ayant une incidence sur la réalisation des activités dans le cadre du présent document de projet, le partenaire chargé de la mise en œuvre et chacune de ses sous-parties susmentionnées s'abstiennent de toute forme de harcèlement sexuel (" HS ") lors de la mise en œuvre des activités. Le harcèlement sexuel est défini comme tout comportement importun de nature sexuelle dont on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'il cause une offense ou une humiliation, ou qui est perçu comme tel, lorsqu'un tel comportement interfère avec le travail, devient une condition d'emploi ou crée un environnement de travail intimidant, hostile ou offensant
5. Dans le cadre de la réalisation des activités prévues par le présent document de projet, le partenaire chargé de la mise en œuvre doit (en ce qui concerne ses propres activités) et doit exiger de ses sous-parties visées au paragraphe 4 (en ce qui concerne leurs activités) qu'elles disposent de normes et de procédures minimales, ou d'un plan visant à développer et/ou à améliorer ces normes et procédures, afin d'être en mesure de prendre des mesures préventives et des mesures d'enquête efficaces. Ces normes et procédures devraient comprendre : des politiques en matière de harcèlement sexuel et d'exploitation et d'abus sexuels ; des politiques en matière de dénonciation et de protection contre les représailles ; et des mécanismes de plainte, de discipline et d'enquête. Dans cette optique, le partenaire chargé de la mise en œuvre exigera que ces sous-parties prennent toutes les mesures appropriées pour :
- a. Empêcher ses employés, agents ou toute autre personne engagée pour fournir des services dans le cadre de ce document de projet, de s'engager dans des activités de HS ou d'EAS ;
 - ii. Offrir aux employés et au personnel associé une formation sur la prévention et la réponse au HS et à l'EAS, lorsque le Partenaire de mise en œuvre et ses sous-parties visées au paragraphe 4 n'ont pas mis en place leur propre formation concernant la prévention du SH et de l'EAS, le Partenaire de mise en œuvre et ses sous-parties peuvent utiliser le matériel de formation disponible au sein du PNUD ;
 - iii. Signaler et suivre les allégations de HS et d'EAS dont le Partenaire de mise en œuvre et ses sous-parties visées au paragraphe 4 ont été informés ou ont eu connaissance d'une autre manière, ainsi que leur état d'avancement ;
 - iv. Orienter les victimes/survivants de SH et d'EAS vers une assistance aux victimes sûre et confidentielle ; et
 - v. Enregistrer et enquêter rapidement et confidentiellement sur toute allégation suffisamment crédible pour justifier une enquête sur le HS ou l'EAS. Le Partenaire de mise en œuvre informe le PNUD de toute allégation reçue et de toute enquête menée par lui-même ou l'une de ses sous-parties visées au paragraphe 4 en ce qui concerne leurs activités dans le cadre du Document de projet, et tient le PNUD informé pendant l'enquête menée par lui-même ou l'une de ses sous-parties, dans la mesure où cette notification (i) ne compromet pas la conduite de l'enquête, y compris, mais sans s'y limiter, la sûreté ou la sécurité des personnes, et/ou (ii) n'enfreint pas les lois qui lui sont applicables. A l'issue de l'enquête, le Partenaire de mise en œuvre informe le PNUD de toute mesure prise par lui ou par l'une des autres entités à la suite de l'enquête.
- B. Le Partenaire de mise en œuvre établit qu'il s'est conformé à ce qui précède, à la satisfaction du PNUD, lorsque le PNUD ou toute partie agissant en son nom lui demande de fournir cette confirmation. Le non-respect par le Partenaire de mise en œuvre, et par chacune de ses sous-parties visées au paragraphe 4, de ce qui précède, tel que déterminé par le PNUD, est considéré comme un motif de suspension ou de résiliation du Projet.
6. La durabilité sociale et environnementale sera renforcée par l'application des normes sociales et environnementales du PNUD (<http://www.undp.org/ses>) et du mécanisme de responsabilité correspondant (<http://www.undp.org/secu-srm>).
7. Le partenaire de mise en œuvre doit (a) mener les activités liées au projet et au programme d'une manière conforme aux normes sociales et environnementales du PNUD, (b) mettre en œuvre tout plan de gestion ou d'atténuation préparé pour le projet ou le programme afin de se conformer à ces normes, et (c) s'engager de manière constructive et en temps voulu à répondre à toutes les préoccupations et plaintes soulevées par le biais du Mécanisme de responsabilisation. Le PNUD veillera à ce que les communautés et les autres parties prenantes du projet soient informées du mécanisme de responsabilité et y aient accès.

8. Tous les signataires du document de projet doivent coopérer de bonne foi à tout exercice d'évaluation des engagements liés au programme ou au projet ou du respect des normes sociales et environnementales du PNUD. Cela inclut l'accès aux sites du projet, au personnel concerné, aux informations et à la documentation.
9. Le partenaire de mise en œuvre prend les mesures appropriées pour empêcher l'utilisation abusive des fonds, la fraude ou la corruption par ses fonctionnaires, consultants, parties responsables, sous-traitants et sous-récepteurs dans le cadre de la mise en œuvre du projet ou de l'utilisation des fonds du PNUD. Le partenaire de mise en œuvre veille à ce que ses politiques de gestion financière, de lutte contre la corruption et la fraude soient en place et appliquées pour tous les fonds reçus du PNUD ou par son intermédiaire.
10. Les exigences des documents suivants, alors en vigueur au moment de la signature du Document de projet, s'appliquent au Partenaire de mise en œuvre : (a) Politique du PNUD en matière de fraude et autres pratiques de corruption et (b) Directive d'enquête du Bureau de l'audit et des enquêtes du PNUD. Le Partenaire de mise en œuvre accepte les exigences de documents susmentionnés, qui font partie intégrante du présent Document de projet et sont disponibles en ligne à l'adresse www.undp.org.
11. Dans le cas où une enquête est nécessaire, le PNUD a l'obligation de mener des enquêtes relatives à tout aspect des projets et programmes du PNUD, conformément aux règlements, règles, politiques et procédures du PNUD. Le partenaire chargé de la mise en œuvre apporte son entière coopération, notamment en mettant à disposition son personnel et la documentation pertinente, et en donnant accès à ses locaux (et à ceux de ses consultants, parties responsables, sous-traitants et sous-récepteurs), à des fins et dans des conditions raisonnables, selon ce qui peut être exigé aux fins d'une enquête. Si le respect de cette obligation est limité, le PNUD consulte le partenaire d'exécution pour trouver une solution.
12. Les signataires du présent document de projet s'informent mutuellement dans les plus brefs délais de tout cas d'utilisation inappropriée des fonds ou d'allégation crédible de fraude ou de corruption, dans le respect de la confidentialité.
13. Lorsque le partenaire chargé de la mise en œuvre apprend qu'un projet ou une activité du PNUD, en tout ou en partie, fait l'objet d'une enquête pour fraude/corruption présumée, il en informe le représentant résident/chef de bureau du PNUD, qui informe rapidement le Bureau de l'audit et des enquêtes (BAE) du PNUD. Le partenaire de mise en œuvre informe régulièrement le chef du PNUD dans le pays et le Bureau de l'audit et des investigations de l'état d'avancement de l'enquête et des mesures prises à cet égard.
14. Le PNUD a le droit de se faire rembourser par le partenaire de mise en œuvre tous les fonds fournis qui ont été utilisés de manière inappropriée, y compris par la fraude ou la corruption, ou qui ont été versés d'une autre manière que celle prévue par les termes et conditions du document de projet. Ce montant peut être déduit par le PNUD de tout paiement dû au Partenaire de mise en œuvre en vertu du présent accord ou de tout autre accord. Le recouvrement de ce montant par le PNUD n'a pas pour effet de diminuer ou de réduire les obligations du Partenaire de mise en œuvre en vertu du présent Document de projet.
15. Lorsque ces fonds n'ont pas été remboursés au PNUD, le Partenaire de mise en œuvre accepte que les donateurs du PNUD (y compris le gouvernement) dont le financement est la source, en tout ou en partie, des fonds pour les activités dans le cadre du présent Document de projet, puissent exercer un recours contre le Partenaire de mise en œuvre pour le recouvrement de tous les fonds dont le PNUD estime qu'ils ont été utilisés de manière inappropriée, y compris par la fraude ou la corruption ou qu'ils ont été versés autrement que conformément aux termes et conditions du Document de projet.
16. Note : Le terme " Document de projet ", tel qu'il est utilisé dans cette clause, est considéré comme incluant tout accord subsidiaire pertinent faisant suite au Document de projet, y compris ceux conclus avec les parties responsables, les sous-traitants et les sous-récepteurs.

17. Chaque contrat émis par le Partenaire de mise en œuvre en relation avec le présent Document de projet doit inclure une disposition stipulant qu'aucun honoraire, gratification, rabais, cadeau, commission ou autre paiement, autre que ceux indiqués dans la proposition, n'a été donné, reçu ou promis en relation avec le processus de sélection ou l'exécution du contrat, et que le bénéficiaire des fonds du Partenaire de mise en œuvre doit coopérer avec toutes les enquêtes et tous les audits postérieurs au paiement.
18. Si le PNUD saisit les autorités nationales compétentes pour qu'elles prennent les mesures juridiques qui s'imposent en cas d'allégations d'actes répréhensibles liés au projet, le gouvernement veillera à ce que les autorités nationales compétentes enquêtent activement sur la question et prennent les mesures juridiques qui s'imposent à l'encontre de toutes les personnes dont il est établi qu'elles ont participé aux actes répréhensibles, qu'elles recouvrent et restituent au PNUD tous les fonds récupérés.
19. Le Partenaire de mise en œuvre s'assure que toutes ses obligations énoncées dans la présente section intitulée " Gestion des risques " sont transmises à chaque partie responsable, sous-traitant et sous-réциiendaire et que toutes les clauses énoncées dans la présente section intitulée " Clauses standard de gestion des risques " sont incluses, mutatis mutandis, dans tous les sous-contrats ou accords de sous-traitance conclus à la suite du présent Document de projet.

XII. LES ANNEXES

La liste des annexes soumises à ce document de projet :

Numéro d'annexe	Titre	Soumis en tant que document séparé
Annexe 1	Le Modèle de budget du FEM	Oui
Annexe 2	Le Plan d'approvisionnement	Oui
Annexe 3	La Carte du projet et coordonnées géospatiales des sites du projet	Oui
Annexe 4	Le Plan de travail pluriannuel	Non
Annexe 5	La Procédure de sélection sociale et environnementale du PNUD (PSSE)	Oui
Annexe 6	Le Registre des risques du PNUD	Oui
Annexe 7	L'Aperçu du personnel du projet et des consultants techniques	Non
Annexe 8	Le Plan d'engagement des parties prenantes	Oui
Annexe 9	L'Environnementale (CGES)	Oui
Annexe 10	L'Analyse de genre et plan d'action sur le genre	Oui
Annexe 11	Les annexes spécifiques aux domaines d'intervention du FEM (calculs des GES)	Oui
Annexe 12	Accords supplémentaires (lettres de cofinancement, liste de contrôle ICF)	Oui
Annexe 13	Les indicateurs de base du FEM	Non
Annexe 14	La Taxonomie FEM 7	Non
Annexe 15	L'Outil d'évaluation des capacités des partenaires et évaluations HACT	Non
Annexe 16	Le Budget détaillé du projet	Oui

Annexe 1 : Le Modèle de budget du FEM

A fournir par la MPSU après l'approbation du PTB.

Annexe 2 : Le plan de passation des marchés

Fourni en tant que document séparé.

Annexe 3 : La carte du projet et les coordonnées géo-spatiales des sites du projet

Fourni en tant que document séparé.

Annexe 4 : Le programme de travail pluriannuel

Composants	Résultats	Les Produits	Année 1 (2023/2024)				Année 2 (2024/2025)				Année 3 (2025/2026)				Année 4 (2026/2027)			
			Q1	Q2	Q3	Q4												
Composante 1 : Politique et réglementation	<p>Résultat 1 : L'appropriation par les parties prenantes d'un modèle national de fourniture de mini-réseaux est avancée et des politiques et réglementations appropriées sont adoptées pour faciliter l'investissement dans les mini-réseaux à faible émission de carbone</p>	<p>Produit 1.1 La plate-forme nationale inclusive hors réseau, actuellement en cours d'institutionnalisation / opérationnalisation sous la direction de la DNE, est soutenue pour identifier les modèles de livraison de mini-réseaux, en clarifiant les interventions prioritaires pour une approche intégrée de l'électrification hors réseau</p>																
		<p>Produit 1.2. Un dialogue suite aux analyses technico-économiques du DIER Mini-réseau est facilité, des instruments de réduction des risques sont développés et une mise à jour du DIER est réalisée en Année 4</p> <p>Produit 1.3. Une mise à jour de la stratégie et du plan d'action Grande Muraille Verte est menée pour une meilleure prise en compte des infrastructures énergétiques dans les actions climat et économie verte</p> <p>Produit 1.4. Renforcement des capacités des agents publics (agences, régulateur, ministères) pour accompagner les leviers de réduction des coûts et les business models innovants</p> <p>Produit 1.5. Les normes de qualité des composants des mini-réseaux solaires sont domestiquées et les capacités institutionnelles de l'AER Mali et du Comité des normes électrotechniques sont renforcées</p>																
Composant 2 : Innovation du modèle économique avec le secteur privé	<p>Résultat 2 : Des modèles commerciaux innovants basés sur la réduction des coûts sont opérationnalisés, avec une participation renforcée du secteur privé dans le développement de</p>	<p>Produit 2.1 Des pilotes sont développés, y compris sur l'utilisation productive/les appareils innovants et la conception de matériel/système modulaire, entraînant une réduction des coûts dans les mini-réseaux dans la zone de la Grande Muraille Verte</p> <p>Produit 2.2 Un rapport national et une assistance technique sur les possibilités de stimuler les activités économiques grâce à l'accès à l'électricité et à l'utilisation productive avec un accent particulier sur les écosystèmes productifs et verts sont mis à disposition</p>																

Composants	Résultats	Les Produits	Année 1 (2023/2024)				Année 2 (2024/2025)				Année 3 (2025/2026)				Année 4 (2026/2027)				
			Q1	Q2	Q3	Q4													
Composante 3 : Un financement à grande échelle	mini-réseaux d'énergie à faible émission de carbone/renouvelable	Produit 2.3 Les capacités des développeurs de mini-réseaux privés et des communautés sont renforcées																	
	Résultat 3 : Les acteurs du secteur financier sont prêts à investir dans un pipeline de mini-réseaux à faible émission de carbone et des mécanismes financiers concessionnels sont en place pour inciter les investissements à plus grande échelle	Produit 3.1. Un soutien aux mécanismes de financement afin d'augmenter l'investissement dans les mini-réseaux d'énergies renouvelables est fourni Produit 3.2. Renforcement des capacités du secteur financier national sur les modèles commerciaux et de financement des mini-réseaux Produit 3.3. : Élaboration d'un plan de réplication (y compris un plan d'investissement) pour accroître l'accès à l'énergie en milieu rural																	
	Résultat 4 : Le numérique et les données sont intégrés, à travers les parties prenantes, dans le développement du marché local des mini-réseaux . Amélioration des connaissances, de la sensibilisation et des opportunités de mise en réseau sur le marché des mini-réseaux et parmi les parties prenantes, notamment en	Produit 4.1. Une stratégie numérique de projet est développée et mise en œuvre, y compris des liens avec et en suivant les conseils du projet régional AMP Produit 4.2. Une « plateforme numérique et de gestion des données des mini-réseaux » est mise en place pour lancer des appels d'offres, gérer les données des pilotes et soutenir la mise à l'échelle et la réduction des coûts des mini-réseaux Produit 4.3. Un cadre d'assurance qualité et de suivi pour mesurer, rapporter et vérifier les impacts sur le développement durable de tous les pilotes de mini-réseaux soutenus, y compris les réductions d'émissions de GES, est adopté et opérationnalisé sur la base des directives normalisées du projet régional Produit 4.4 : S'engager dans le projet régional, y compris, mais sans s'y limiter, via (i) la participation à des communautés de pratique et (ii) la capture et le partage des leçons apprises																	

Annexe 5: Procédure d'évaluation sociale et environnementale du PNUD (PESE)

Fourni en tant que document séparé.

Annexe 6 : Registre des risques du PNUD (Atlas) : Registre des risques du PNUD (Atlas)

Fourni comme document séparé.

Annexe 7: Vue d'ensemble du personnel du projet et des consultants techniques

Consultant	Entrée de temps	Tâches, entrées et sorties
Pour la gestion de projet		
Contractualisation locale/nationale		
Chef de projet/coordonnatrice Tarif : 3 228 \$/mois (selon le NSPA du PNUD Mali pour 2023)	Temps plein pendant 4 ans Valeur totale de 154 920 \$	<p>Le gestionnaire de projet, en collaboration avec le conseiller technique principal, sera responsable de la gestion globale du projet, y compris la mobilisation de tous les intrants du projet, la supervision du personnel du projet, des consultants et des sous-traitants.</p> <p>Les termes de référence (TdR) pour ce poste doivent inclure une déclaration claire indiquant qu'un minimum de 10 % du temps de la personne sera alloué aux activités du projet régional PMA. Si le PM est également délégué en tant que « représentant du ou des bénéficiaires » au sein du comité régional du projet PMA, cela doit également être inclus dans ses termes de référence.</p> <p><u>Devoirs et responsabilités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gérer la conduite globale du projet. ● Planifier les activités du projet et suivre les progrès par rapport au plan de travail approuvé. ● Exécuter les activités en gérant le personnel, les biens et services, la formation et les subventions de faible valeur, y compris la rédaction des termes de référence et des spécifications de travail, et en supervisant le travail de tous les entrepreneurs. ● Surveiller les événements tels que déterminés dans le plan de surveillance du projet et mettre à jour le plan au besoin. ● Fournir un soutien pour la réalisation des évaluations requises par le PNUD, les vérifications ponctuelles et les audits. ● Gérer les demandes de mise à disposition de ressources financières du PNUD par le biais d'avances de financement, de paiements directs ou de remboursements à l'aide du formulaire FACE. ● Surveiller les ressources financières et la comptabilité pour assurer l'exactitude et la fiabilité des rapports financiers. ● Surveillez les progrès, surveillez les écarts de plan et apportez des corrections de cap si nécessaire dans les tolérances convenues par le comité de projet pour obtenir des résultats. ● Assurez-vous que les changements sont contrôlés et que les problèmes sont résolus. ● Effectuer des rapports d'avancement réguliers au comité de projet, comme convenu avec le comité, y compris des mesures pour relever les défis et saisir les opportunités. ● Préparer et soumettre des rapports financiers au PNUD sur une base trimestrielle. ● Gérer et surveiller les risques du projet - y compris les risques sociaux et environnementaux - initialement identifiés et soumettre de nouveaux risques au comité de projet pour examen et décision sur les actions possibles si nécessaire ; mettre à jour l'état de ces risques en tenant à jour le journal des risques du projet ; ● Capturez les leçons apprises lors de la mise en œuvre du projet. ● Préparer des révisions du plan de travail pluriannuel, au besoin, ainsi que des plans annuels et trimestriels, si nécessaire. ● Préparer le rapport de démarrage au plus tard un mois après l'atelier de démarrage. ● Veiller à ce que les indicateurs inclus dans le cadre de résultats du projet soient suivis chaque année avant la date limite de soumission du REP du FEM afin que les progrès puissent être signalés dans le REP du FEM. ● Préparer le REP du FEM ; ● Évaluer les modifications majeures et mineures du projet dans les paramètres définis par le PNUD-FEM ; ● Surveiller les plans de mise en œuvre, y compris le plan d'action sur l'égalité des sexes, le plan d'engagement des parties prenantes et tout plan de gestion environnementale et sociale ; ● Surveiller et suivre les progrès par rapport aux indicateurs de base du FEM. ● Soutenir le processus d'examen à mi-parcours et d'évaluation finale.

Consultant	Entrée de temps	Tâches, entrées et sorties
<p>Assistante/Coordinatrice de projet Tarif : 2 367 \$/mois (selon le NSPA du PNUD Mali pour 2023) Partagé à 50 % avec le résultat 2.1.</p>	<p>Temps plein pendant 4 ans Valeur totale d'environ 113 596 \$</p>	<p>Assurer la liaison avec le personnel de l'UGP du projet régional PMA pour demander et recevoir un soutien opérationnel et technique selon les besoins, participer aux activités menées par le projet régional PMA et partager des données et des informations avec le projet régional PMA selon les besoins.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tâches supplémentaires jugées nécessaires <p>Les termes de référence (TdR) pour ce poste doivent inclure une déclaration claire indiquant qu'un minimum de 10 % du temps de la personne sera alloué aux activités du projet régional PMA.</p> <p><u>Devoirs et responsabilités</u> Sous la direction et la supervision du chef de projet, le coordinateur adjoint de projet effectuera les tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assister le chef de projet dans la gestion quotidienne et la supervision des activités du projet ; En charge des activités spécifiques du projet Assister les efforts de S&E dans les questions liées au S&E et à la gestion des ressources de connaissances ; Aider à la préparation des rapports d'avancement ; S'assurer que toute la documentation du projet (rapports d'avancement, rapports de conseil et autres rapports techniques, procès-verbaux des réunions, etc.) est correctement conservée en copies papier et électroniques dans un système de classement efficace et facilement accessible, lorsque requis par PB, TAC, PNUD, consultants de projet et autres membres du personnel de l'UGP ; Contribuer activement au résultat 2.1. sur des projets pilotes Tâches supplémentaires jugées nécessaires <p>Les termes de référence (TdR) pour ce poste doivent inclure une déclaration claire indiquant qu'un minimum de 10 % du temps de la personne sera alloué aux activités du projet régional PMA. Les termes de référence (TdR) de ce poste doivent clairement indiquer l'engagement non seulement envers le projet national, mais également envers les protocoles de suivi et d'évaluation du projet régional PMA en ce qui concerne la fourniture de données de rapport en temps opportun au personnel du projet régional.</p> <p><u>Devoirs et responsabilités</u> Sous la direction et la supervision du PM et du coordonnateur adjoint de projet, l'adjoint administratif effectuera les tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gérer tous les aspects liés au bon fonctionnement de l'UGP en relation avec toutes les activités de secrétariat Fournir un soutien administratif à l'équipe de projet et gérer également les finances du projet Fournir une assistance logistique Tenir des registres des fonds et des dépenses du projet et s'assurer que tous les documents financiers liés au projet sont bien conservés et facilement disponibles lorsque requis par le gestionnaire de projet ; Examiner les dépenses du projet et s'assurer que les fonds du projet sont utilisés conformément au document de projet et aux règles et procédures financières du GoI ; Valider et certifier les formulaires FACE avant de les soumettre au PNUD ; Fournir les informations financières nécessaires au fur et à mesure des besoins pour les décisions de gestion de projet ; Fournir les informations financières nécessaires lors des audits de projet ;
<p>Adjointe administrative (including aspects financiers) 1 287 \$/mois (selon le NSPA du PNUD Mali pour 2023)</p>	<p>Temps plein pendant 4 ans Valeur totale d'environ 61 768 \$</p>	<p>Assurer la liaison avec le personnel de l'UGP du projet régional PMA pour demander et recevoir un soutien opérationnel et technique selon les besoins, participer aux activités menées par le projet régional PMA et partager des données et des informations avec le projet régional PMA selon les besoins.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tâches supplémentaires jugées nécessaires <p>Les termes de référence (TdR) pour ce poste doivent inclure une déclaration claire indiquant qu'un minimum de 10 % du temps de la personne sera alloué aux activités du projet régional PMA. Les termes de référence (TdR) de ce poste doivent clairement indiquer l'engagement non seulement envers le projet national, mais également envers les protocoles de suivi et d'évaluation du projet régional PMA en ce qui concerne la fourniture de données de rapport en temps opportun au personnel du projet régional.</p> <p><u>Devoirs et responsabilités</u> Sous la direction et la supervision du PM et du coordonnateur adjoint de projet, l'adjoint administratif effectuera les tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gérer tous les aspects liés au bon fonctionnement de l'UGP en relation avec toutes les activités de secrétariat Fournir un soutien administratif à l'équipe de projet et gérer également les finances du projet Fournir une assistance logistique Tenir des registres des fonds et des dépenses du projet et s'assurer que tous les documents financiers liés au projet sont bien conservés et facilement disponibles lorsque requis par le gestionnaire de projet ; Examiner les dépenses du projet et s'assurer que les fonds du projet sont utilisés conformément au document de projet et aux règles et procédures financières du GoI ; Valider et certifier les formulaires FACE avant de les soumettre au PNUD ; Fournir les informations financières nécessaires au fur et à mesure des besoins pour les décisions de gestion de projet ; Fournir les informations financières nécessaires lors des audits de projet ;

Consultant	Entrée de temps	Tâches, entrées et sorties
<p>Conducteur 596 \$/mois (selon le NSPA du PNUD Mali pour 2023)</p>	<p>Temps plein pendant 4 ans Valeur totale d'environ 28 600 \$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Examiner les budgets annuels et les rapports sur les dépenses du projet et informer le chef de projet en cas de divergences ou de problèmes ; ● Consolider les rapports d'avancement financiers soumis par les parties responsables pour la mise en œuvre des activités du projet ; ● Assurer la liaison et assurer le suivi avec les parties responsables de la mise en œuvre des activités du projet en ce qui concerne les fonds du projet et les rapports d'avancement financier. ● Assurer la liaison avec le personnel de l'UGP du projet régional PMA pour demander et recevoir un soutien opérationnel et technique selon les besoins, participer aux activités menées par le projet régional PMA et partager des données et des informations avec le projet régional PMA selon les besoins ● <u>Tâches supplémentaires jugées nécessaires</u> <p><u>Devoirs et responsabilités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Assurer la fourniture de services de conduite fiables et sûrs en a) conduisant des véhicules de bureau pour le transport du personnel du PNUD, d'autres hauts fonctionnaires et des visiteurs, b) en livrant et en récupérant le courrier, les documents et autres articles, et c) en rencontrant le personnel officiel et les visiteurs à l'aéroport, y compris les formalités de visa et de douane si nécessaire ● Assurer l'entretien quotidien approprié du véhicule assigné grâce à des réparations mineures en temps opportun, des dispositions pour les réparations majeures, des changements d'huile en temps opportun, la vérification des pneus, des freins, le lavage de la voiture, etc. Signaler immédiatement toute préoccupation concernant l'état et le contrôle technique du véhicule à la gestion du projet ● Garantir des économies sur l'utilisation appropriée du véhicule grâce à un entretien précis des journaux de bord quotidiens du véhicule, à la fourniture d'intrants pour la préparation des plans et des rapports d'entretien du véhicule ● Assurer la disponibilité de tous les documents/fournitures requis, y compris l'assurance du véhicule, les journaux de bord du véhicule, l'annuaire des bureaux, la carte de la ville/du pays, la trousse de premiers soins et les pièces de rechange nécessaires. S'assurer que toutes les mesures immédiates requises par les règles et règlements sont prises en cas d'implication dans des accidents
<p>Contrats internationaux / régionaux et mondiaux</p> <p>Volontaire ONU 1 250 \$/mois</p>	<p>Temps plein pendant 3 ans Valeur totale d'environ 45 000 \$</p>	<p>Les termes de référence (TaR) pour ce poste doivent inclure une déclaration claire indiquant qu'un minimum de 10 % du temps de la personne sera alloué aux activités du projet régional PMA.</p> <p><u>Devoirs et responsabilités</u></p> <p>Sous la direction et la supervision du PM et du coordinateur adjoint du projet, le VNU effectuera les tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Assister le chef de projet dans la gestion quotidienne et la supervision des activités du projet ; ● En charge des activités spécifiques du projet ● Assister les efforts de S&E dans les questions liées au S&E et à la gestion des ressources de connaissances ; ● Aider à la préparation des rapports d'avancement ; ● S'assurer que toute la documentation du projet (rapports d'avancement, rapports de conseil et autres rapports techniques, procès-verbaux des réunions, etc.) est correctement conservée en copies papier et électroniques dans un système de classement efficace et facilement accessible, lorsque requis par PB, TAC, PNUD, consultants de projet et autres membres du personnel de l'UGP ;

Consultant	Entrée de temps	Tâches, entrées et sorties
		<ul style="list-style-type: none"> Tâches supplémentaires jugées nécessaires
Pour l'assistance technique		
Composante 1 : Politique et réglementation		
Contractualisation locale/nationale		
Organisateur et animateur de la plateforme de dialogue national Tarif : 300 \$/réunion	20 réunions sur 4 ans Valeur totale de 6 000 \$	L'objectif de cette consultation est d'appuyer l'équipe du projet dans la planification, l'organisation, la facilitation de l'opérationnalisation et des réunions de la Plateforme nationale de dialogue. Le ou les consultants agiront également en tant que point de contact pour la plateforme de dialogue national, facilitant le travail entre les membres de la plateforme ainsi qu'avec d'autres parties prenantes et l'UGP.
Expert en politique et réglementation mini-réseaux Tarif : 300 \$/jour	90 jours sur les années 1 et 2 Valeur totale d'environ 27 000 \$	Le but de cette consultation est de couvrir les coûts des études nécessaires sur la base d'une courte évaluation dans le cadre de l'activité 1.2.1. Une étroite collaboration avec l'UGP, la DNE et la Plateforme nationale de dialogue est essentielle.
Expert DIER Tarif : 300 \$/jour	15 jours en année 1 Valeur totale d'environ 4 500 \$	L'objectif de cette consultation est de soutenir la brève évaluation des instruments de réduction des risques DIER déjà mis en place et de contribuer à la sélection et à la mise en œuvre des instruments de réduction des risques devant être couverts par le PMA. L'analyse DIER a été menée dans le cadre du projet ALG financé par SIDA et exécuté par le PNUD de novembre 2021 à fin septembre 2022.
Expert énergie & environnement Tarif : 300 \$/jour	30 jours en année 1 Valeur totale d'environ 9 000 \$	Le but de cette consultation est de soutenir l'UGP et l'ANGMV dans l'intégration des systèmes d'ER dans la stratégie et le plan d'action de la GMV, et de développer une stratégie pour faciliter son approbation
Facilitateur de formation et spécialiste du renforcement des capacités avec une expérience dans les mini-réseaux et la politique énergétique et les appels d'offres Tarif : 300 \$/jour	75 jours sur les années 1 et 2 Valeur totale d'environ 22 500 \$	Le but de cette consultation est d'aider l'équipe du projet et le consultant international en formation à mener une analyse des lacunes dans les connaissances et les ateliers de formation nécessaires, ainsi que d'autres activités de renforcement des capacités individuelles et institutionnelles impliquées dans la réussite de la composante 1. Dans la préparation des supports de formation et des manuels d'exploitation, le(s) consultant(s) collaboreront avec le projet régional PMA et suivront les directives émises par les communautés de pratique (CdP) pour assurer l'harmonisation et le partage des connaissances sur les activités de la composante 1.

Consultant	Entrée de temps	Tâches, entrées et sorties
Spécialiste des normes Tarif : 300 \$/jour	30 jours en année 1 Valeur totale de 9 000 \$	Le but de cette consultation est de mener une revue (et une analyse comparative) et de développer les normes pertinentes, ainsi que la préparation et la tenue de l'atelier - et de soutenir l'expert international des normes
Services contractuels	4 formations sur toute la durée du projet Valeur totale de 5 000 \$	Fourniture de courtes formations pour la plate-forme nationale inclusive hors réseau
Services contractuels	Services de communication en année 2 Valeur totale de 6 000 \$	Le but de cette consultation est de soutenir la diffusion des normes domestiquées aux parties prenantes concernées (y compris le grand public)
Contrats internationaux / régionaux et mondiaux		
2 experts de la plateforme nationale de dialogue Tarif : 500 \$/jour	7 jours dans l'année 1 Valeur totale de 36 000 \$	L'objectif de cette consultation est de fournir une formation et des conseils sur la mise en place, l'opérationnalisation et la modération d'une plateforme nationale de dialogue autour des ER/minigrids. 2 experts issus de la mise en œuvre et des opérations réussies de la plate-forme nationale de dialogue sénégalaise effectueront une visite et un échange de coopération Sud-Sud.
Expert en politique et réglementation mini-réseaux Tarif : 600 \$/jour	60 jours sur les années 1 et 2 Valeur totale d'environ 15 000 \$	Le but de cette consultation est de couvrir les coûts des études nécessaires sur la base d'une courte évaluation dans le cadre de l'activité 1.2.1. Une étroite collaboration avec l'UGP, la DNE et la Plateforme nationale de dialogue est essentielle.
Facilitateur de formation et spécialiste du renforcement des capacités avec une expérience dans les mini-réseaux et la politique énergétique et les appels d'offres Tarif : 600 \$/jour	50 jours sur les années 1 et 2 Valeur totale d'environ 30 000 \$	L'objectif de ce conseil est de mener une analyse des lacunes dans les capacités institutionnelles aux niveaux technique, managérial et réglementaire, en intégrant des leviers de réduction des coûts et des modèles commerciaux innovants, en développant des supports de formation modulaires complets, en organisant des formations et des Tot
Spécialiste des normes Tarif : 600 \$/jour	30 jours en année 1 Valeur totale de 18 000 \$	Le but de cette consultation est de mener un examen (et un benchmark) et de développer les normes pertinentes, ainsi que la préparation et la tenue de l'atelier
Contractualisation locale/nationale		
Composante 2 : Innovation du modèle d'entreprise avec le secteur privé		

Consultant	Entrée de temps	Tâches, entrées et sorties
Facilitateur UPE Tarif : 300 \$/jour	220 jours sur les années 2 à 4 Valeur totale de 66 000	L'objectif de cette consultation est de fournir une assistance technique aux opérateurs privés sur l'intégration du UPE pour les chaînes de valeur prioritaires de la GMV analysées dans le cadre de l'activité 2.2.1. Des visites régulières sur le terrain dans des sites pilotes seront effectuées pour garantir l'efficacité et l'efficience autour du UPE afin de stimuler les activités économiques.
Facilitateurs de formation et spécialiste du renforcement des capacités avec une formation en ingénierie Tarif : 300 \$/jour	100 jours sur la durée totale du projet Valeur totale de 30 000	Renforcement des capacités des communautés incl. devenir électriciens ruraux (60 jours) et pour les aménageurs du secteur privé local (40 jours) avec Ingénierie pédagogique, Formation et ToT sur les études de faisabilité, les enquêtes, le dimensionnement des mini-réseaux, les modèles économiques, les leviers de réduction des coûts, les nouvelles technologies, la télésurveillance, la GMV, UPE, etc. tous services - plusieurs modules ; et transfert de connaissances
Services contractuels	Sur les années 1-2 une fois les sites pilotes sélectionnés Valeur totale de 25 000 \$	Le but de cette consultation est de soutenir la mise à jour (ou le développement) de l'étude de faisabilité pour chaque site pilote de le PMA Mali.
Services contractuels	Durée totale du projet Valeur totale de 9 000 \$	Provision pour le renforcement des capacités supplémentaires nécessaires pour les communautés/développeurs et opérateurs du secteur privé local
Contrats internationaux / régionaux et mondiaux		
Facilitateurs de formation et spécialiste du renforcement des capacités avec une formation en ingénierie Tarif : 600 \$/jour	40 jours sur les années 1 & 2 Valeur totale d'environ 24 000 \$	Pour les opérateurs privés : ingénierie pédagogique, Formation et ToT sur les études de faisabilité, enquêtes, dimensionnement des mini-réseaux, modèles économiques, leviers de réduction des coûts, nouvelles technologies, télésurveillance, GMV, UPE, etc. tous services - plusieurs modules ; et transfert de connaissances
Services contractuels	Stratégie et déploiement du mini-réseau pour les années 1 et 2 Valeur totale de 46 000 \$	Cabinet de conseil pour développer le plan pilote de mini-réseaux, soutenir la conception du processus d'appel d'offres sur la plateforme numérique, contribuer à l'exécution des appels d'offres et à la contractualisation des bénéficiaires pilotes sélectionnés avec l'AER-Mali, l'AMADER et l'UGP
Services contractuels	Étudier en année 1 Valeur totale de 36 000 \$	Analyse des principales productions économiques rurales nationales et de leurs chaînes de valeur sur la bande GMV, et activités sociales, including visites de terrain sur les principales chaînes de valeur et consultations des parties prenantes, ainsi que 1 mission au Mali pour l'étude et des visites de terrain à l'intérieur du pays
Composante 3 : Financement à grande échelle		
Contractualisation locale/nationale		
Expert en mise à l'échelle et planification des investissements Tarif : 300 \$/jour	40 jours en année 4 Valeur totale de 12 000 \$	Élaboration du plan de réplication (y compris la planification des investissements) avec des visites sur le terrain, y compris des sites pilotes et certaines communautés éligibles
Contrats internationaux / régionaux et mondiaux		

Consultant	Entrée de temps	Tâches, entrées et sorties
Facilitateurs de formation et spécialistes du renforcement des capacités ayant une formation en finance Tarif : 600 \$/jour	35 jours sur les années 1 à 3 Valeur totale de 21 000 \$	Développer et mener des formations pertinentes sur les modèles commerciaux et les solutions financières innovantes pour les institutions financières nationales
Services contractuels	Années 1 & 2 Valeur totale de 73 379 \$	Mener une analyse comparative des produits financiers existants soutenant l'accès et l'utilisation de l'énergie au Mali et à l'étranger, et d'autres industries, identifier des mécanismes de financement innovants qui sont pertinents et applicables pour soutenir le développement du marché des mini-réseaux au Mali. Sélection de 1-2 mécanismes de financement et assistance technique autour de ceux-ci
Expert en mise à l'échelle et planification des investissements Tarif : 600 \$/jour	15 jours en 4e année Valeur totale de 9 000 \$	Élaboration du plan de réplication (y compris la planification des investissements) - à distance
Composante 4 : Digital et gestion des connaissances		
Contractualisation locale/nationale		
Expert SES Tarif : 300 \$/jour	29 jours par an, sur 4 ans Valeur totale d'environ 34 800 \$	<p>L'expert sera recruté au niveau national par le PNUD, et il/elle sera responsable d'entreprendre des études sociales et environnementales liées aux activités du projet.</p> <p><u>Devoirs et responsabilités:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Surveiller les progrès dans le développement / la mise en œuvre du CGES du projet en s'assurant que la politique SES du PNUD est pleinement respectée et que les exigences en matière de rapports sont remplies ; • Superviser/élaborer/coordonner la mise en œuvre de tous les plans liés aux garanties ; • Veiller à ce que les réclamations sociales et environnementales soient gérées de manière efficace et transparente ; • Examiner le PESE chaque année, et mettre à jour et réviser le journal des risques correspondant ; des plans d'atténuation/de gestion si nécessaire ; • Assurer une divulgation complète aux parties prenantes concernées ; • Veiller à ce que les risques environnementaux et sociaux soient identifiés, évités, atténués et gérés tout au long de la mise en œuvre du projet ; • Travailler avec le responsable du suivi et de l'évaluation pour s'assurer que les rapports, le suivi et l'évaluation répondent pleinement aux problèmes de sauvegarde du projet ; • Aider le personnel des finances et de l'administration en fournissant des contributions techniques lors de la préparation et de la révision du plan de gestion, des plans de travail annuels, des rapports périodiques tels que l'examen combiné de la mise en œuvre du projet/rapport annuel du projet (REP/RAP), le rapport initial, les rapports techniques, les rapports trimestriels rapports à soumettre au PNUD, au FEM, aux autres donateurs et aux ministères, selon les besoins ; • Assurer le contrôle qualité des interventions/résultats/livrables ; • Documenter les enseignements tirés de la mise en œuvre du projet et faire des recommandations au comité de pilotage pour une mise en œuvre et une coordination plus efficaces des activités du projet.

Consultant	Entrée de temps	Tâches, entrées et sorties
<p>Experte Genre Tarif : 300 \$/jour</p>	<p>29 jours chacun par an, sur 4 ans Valeur totale d'environ 34 800 \$</p>	<p>L'expert sera recruté au niveau national par le PNUD et il/elle sera responsable d'entreprendre des études sociales et environnementales liées aux activités du projet. Devoirs et responsabilités pour le rôle de genre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivre les progrès dans la mise en œuvre du projet Plan d'action pour l'égalité des sexes en s'assurant que les objectifs sont pleinement atteints et que les exigences en matière de rapports sont remplies ; • Superviser/développer/coordonner la mise en œuvre de tous les travaux liés au genre ; • Examiner annuellement le plan d'action pour l'égalité des sexes et mettre à jour et réviser les plans de gestion correspondants si nécessaire ; • Travailler avec le responsable du suivi et de l'évaluation et le responsable des sauvegardes pour s'assurer que les rapports, le suivi et l'évaluation traitent pleinement les questions de genre du projet.
Services contractuels	<p>Services de communication en 4e année Valeur totale d'environ 12 000 \$</p>	<p>Cet entrepreneur local sera responsable de la collecte de données et du développement du contenu des communications (y compris des photos et/ou des séquences vidéo) pour la préparation d'un « résumé d'information » capturant (dans un format accessible) les points saillants sélectionnés d'une activité de projet nationale réussie. Cette note d'information sera développée dans un format standard fourni par le projet régional PMA en notant que les frais incluent la traduction du résultat final du français vers l'anglais. Le projet régional PMA soutiendra également la diffusion des notes d'information élaborées par les projets nationaux PMA.</p>
Services contractuels	<p>Services de communication sur toute la durée du projet Valeur totale d'environ 37 000 \$</p>	<p>CPMAagne de sensibilisation ciblant différents segments, y compris le grand public (y compris une caravane de sensibilisation en année 2 et année 4) Stratégie de communication et déploiement (y compris production de courtes vidéos et marketing numérique)</p>
Contrats internationaux / régionaux et mondiaux		
Services contractuels	<p>Services numériques et de surveillance sur toute la durée du projet Valeur totale de 48 600 \$</p>	<p>Cette consultation comprendra la conception de la stratégie numérique du projet, la plate-forme nationale de suivi et d'évaluation (surveillance et analyse à distance) 300/site/on frais de collecte, de stockage et de gestion des données (peut varier en fonction du nombre de connexions sur le site) ; formation supplémentaire et soutien à PME & co (3k) et développement de la plateforme d'électrification rurale (année 1) et frais de maintenance pour les années 2 à 4 Mise en place du cadre d'assurance qualité et de suivi du projet conformément et en coordination avec les exigences régionales de l'PMA. Formation de l'UGP et autres consultants ciblés (couvrant les résultats 4.1, 4.2., 4.3.)</p>
Composante 5 : Suivi et évaluation (S&E)		
Contractualisation locale/nationale		
Consultant local en S&E pour soutenir l'examen à mi-parcours (MTR)	<p>Année 2 (Q4) Valeur totale d'environ 10 000 \$</p>	<p>Contractualisé pour soutenir le consultant international en S&E dans l'exécution de la MTR pour le projet.</p>
Consultant local en S&E pour soutenir l'évaluation finale (TE)	<p>Année 4 (Q3 & Q4) Valeur totale d'environ 20 000 \$</p>	<p>Contractualisé pour soutenir le consultant international en S&E dans la réalisation de l'ET pour le projet.</p>

Consultant	Entrée de temps	Tâches, entrées et sorties
Services contractuels	Services de traduction Années 2 & 4 Valeur totale de 48 600 \$	Traduction pour MTR, TE et autres documents/rapports de S&E et de coordination
Contrats internationaux / régionaux et mondiaux		
Consultant international en S&E	Année 2 (Q4) Valeur totale d'environ 20 000 \$	<p>Engagé pour effectuer l'examen à mi-parcours du projet, y compris l'examen des documents disponibles, la mission sur le terrain, les entretiens avec les parties prenantes, la formulation de recommandations et la publication du rapport de l'examen à mi-parcours.</p> <p>Assurer la liaison avec le personnel de l'UGP du projet régional PMA pour demander et recevoir un soutien opérationnel et technique selon les besoins, participer aux activités menées par le projet régional PMA et partager des données et des informations avec le projet régional PMA selon les besoins. Les termes de référence (Tdr) de ce poste doivent clairement indiquer l'engagement non seulement envers le projet national, mais également envers les protocoles de suivi et d'évaluation du projet régional en ce qui concerne la fourniture de données de rapport en temps opportun au personnel du projet régional. Les termes de référence doivent également inclure une déclaration claire indiquant qu'un minimum de 10 % du temps de la personne sera alloué aux activités du projet régional.</p>
Consultant international en S&E	Année 4 (Q3-Q4) Valeur totale d'environ 30 000 \$	<p>Engagé pour mener l'EF pour le projet, y compris l'examen des documents disponibles, la mission sur le terrain, les entretiens avec les parties prenantes, l'évaluation des leçons apprises et la publication du rapport de l'EF.</p> <p>Assurer la liaison avec le personnel de l'UGP du projet régional PMA pour demander et recevoir un soutien opérationnel et technique selon les besoins, participer aux activités menées par le projet régional PMA et partager des données et des informations avec le projet régional PMA selon les besoins. Les termes de référence (Tdr) de ce poste doivent clairement indiquer l'engagement non seulement envers le projet national, mais également envers les protocoles de suivi et d'évaluation du projet régional en ce qui concerne la fourniture de données de rapport en temps opportun au personnel du projet régional. Les termes de référence doivent également inclure une déclaration claire indiquant qu'un minimum de 10 % du temps de la personne sera alloué aux activités du projet régional.</p>

Annexe 8 : Plan d'engagement des parties prenantes

Fourni en tant que document séparé.

Annexe 9 : Cadre de gestion environnementale et sociale (ESMF)

Fourni en tant que document séparé.

Annexe 10 : Analyse de genre et plan d'action pour l'égalité entre les hommes et les femmes

Fourni en tant que document séparé.

Annexe 11 : Annexes spécifiques au domaine d'intervention du FEM (calculs des GES)

Fourni en tant que document séparé.

Annexe 12 : Accords supplémentaires (lettres de cofinancement, liste de contrôle de l'ICF)

Fourni en tant que document séparé.

Annexe 13 : Les indicateurs de base du FEM

Indicateur de base 6	Emission de gaz à effet de serre atténuée	<i>(tonnes métriques de CO₂e)</i>			
		CO ₂ e attendues (6,1+6,2)			
		Stade FIP	Approbation	RMT	EF
	CO ₂ e attendu (direct)	7 391	16 929		
	CO ₂ e attendu (indirect)	625 702	631 697		
Indicateur 6.4	Augmentation de la capacité installée d'énergie renouvelable par technologie	Capacité (MW/ MWh)			
	Technologie	Attendu		Atteint	
		Stade FIP	Approbation	RMT	EF
		0,149 MW	0,309 MW		
		MWh	0,754 MWh		
Indicateur de base 11	Nombre de bénéficiaires directs ventilés par sexe en tant que co-bénéfice de l'investissement du FEM	<i>(Nombre)</i>			
		Nombre			
		Attendu		Atteint	
		Stade FIP	Approbation	RMT	EF
	Femme	3 824	4 333		
	Homme	3 630	4 332		
	<i>Total</i>	7 454	8 665		

Annexe 14: La Taxonomie du FEM

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
<input checked="" type="checkbox"/> Modèles d'influence			
	<input checked="" type="checkbox"/> Transformer les environnements politiques et réglementaires		
	<input checked="" type="checkbox"/> Renforcer la capacité institutionnelle et la prise de décision		
	<input checked="" type="checkbox"/> Convoquer des alliances multipartites		
	<input checked="" type="checkbox"/> Démontrer des approches innovantes		
	<input checked="" type="checkbox"/> Déployer des instruments financiers innovants		
<input checked="" type="checkbox"/> Parties prenantes			
	<input type="checkbox"/> Peuples autochtones		
	<input checked="" type="checkbox"/> Secteur privé		
		<input checked="" type="checkbox"/> Fournisseurs de capitaux	
		<input checked="" type="checkbox"/> Intermédiaires financiers et facilitateurs de marché	
		<input checked="" type="checkbox"/> Grandes entreprises	
		<input checked="" type="checkbox"/> PME	
		<input checked="" type="checkbox"/> Particuliers/Entrepreneurs	
		<input type="checkbox"/> Pilote sans subvention	
		<input type="checkbox"/> Refonte du projet	
	<input checked="" type="checkbox"/> Bénéficiaires		
	<input checked="" type="checkbox"/> Communautés locales		
	<input checked="" type="checkbox"/> Société civile		
		<input checked="" type="checkbox"/> Organisation communautaire	
		<input type="checkbox"/> Organisation non gouvernementale	
		<input type="checkbox"/> Milieu universitaire	
		<input type="checkbox"/> Syndicats et syndicats de travailleurs	
	<input checked="" type="checkbox"/> Type de mission		
		<input checked="" type="checkbox"/> Diffusion d'informations	
		<input checked="" type="checkbox"/> Partenariat	
		<input checked="" type="checkbox"/> Consultation	
		<input checked="" type="checkbox"/> Participation	
	<input checked="" type="checkbox"/> Communication		
		<input checked="" type="checkbox"/> Sensibilisation	
		<input checked="" type="checkbox"/> Éducation	
		<input checked="" type="checkbox"/> Campagnes publiques	
		<input checked="" type="checkbox"/> Changement de comportement	
<input checked="" type="checkbox"/> Capacité, connaissances et recherche			
	<input checked="" type="checkbox"/> Activités habilitantes		
	<input checked="" type="checkbox"/> Développement des capacités		
	<input checked="" type="checkbox"/> Génération et échange de connaissances		
	<input type="checkbox"/> Recherche ciblée		
	<input checked="" type="checkbox"/> Apprentissage		
		<input checked="" type="checkbox"/> Théorie du changement	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gestion adaptative	
		<input checked="" type="checkbox"/> Indicateurs pour mesurer le changement	

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
	<input checked="" type="checkbox"/> Innovations		
	<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance et apprentissage		
		<input checked="" type="checkbox"/> Gestion des connaissances	
		<input checked="" type="checkbox"/> Innovations	
		<input checked="" type="checkbox"/> Développement des capacités	
		<input checked="" type="checkbox"/> Apprentissage	
	<input checked="" type="checkbox"/> Plan d'engagement des parties prenantes		
<input checked="" type="checkbox"/> Égalité des sexes			
	<input checked="" type="checkbox"/> Intégration du genre		
		<input checked="" type="checkbox"/> Bénéficiaires	
		<input checked="" type="checkbox"/> Groupes de femmes	
		<input checked="" type="checkbox"/> Indicateurs ventilés par sexe	
		<input checked="" type="checkbox"/> Indicateurs sensibles au genre	
	<input checked="" type="checkbox"/> Domaines de résultats relatifs au genre		
		<input type="checkbox"/> Accès et contrôle sur les ressources naturelles	
		<input checked="" type="checkbox"/> Participation et leadership	
		<input checked="" type="checkbox"/> Accès aux avantages et services	
		<input checked="" type="checkbox"/> Développement des capacités	
		<input checked="" type="checkbox"/> Sensibilisation	
		<input checked="" type="checkbox"/> Génération de connaissances	
<input checked="" type="checkbox"/> Domaines d'intervention/Thème			
	<input checked="" type="checkbox"/> Changement climatique		
		<input checked="" type="checkbox"/> Atténuation du changement climatique	
			<input type="checkbox"/> Agriculture, foresterie et autres utilisations des terres
			<input checked="" type="checkbox"/> Efficacité énergétique
			<input type="checkbox"/> Systèmes urbains et transports durables
			<input checked="" type="checkbox"/> Transfert de technologie
			<input checked="" type="checkbox"/> Énergie renouvelable
			<input checked="" type="checkbox"/> Financement
			<input checked="" type="checkbox"/> Activités habilitantes
		<input checked="" type="checkbox"/> Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	<input checked="" type="checkbox"/> Contribution déterminée au niveau national
	<input checked="" type="checkbox"/> Marqueurs Rio		
		<input checked="" type="checkbox"/> Accord de Paris	
		<input checked="" type="checkbox"/> Objectifs de développement durable	
		<input type="checkbox"/> Atténuation du changement climatique 0	
		<input type="checkbox"/> Atténuation du changement climatique 1	
		<input checked="" type="checkbox"/> Atténuation du changement climatique 2	
		<input type="checkbox"/> Adaptation au changement climatique 0	
		<input type="checkbox"/> Adaptation au changement climatique 1	
		<input type="checkbox"/> Adaptation au changement climatique 2	

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4

Annexe 15 : Outil d'évaluation des capacités des partenaires et évaluations HACT

Fournis en tant que documents séparés.

Annexe 16 : Budget détaillé du projet

Fourni en tant que document séparé.

