



MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE,
DE L'EAU ET DES MINES
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN



Programme des Nations Unies pour le développement

Titre du projet : Projet national du Bénin dérivé du Programme mini-réseaux en Afrique (Africa Minigrad Program)		
Pays : Bénin	Partenaire d'exécution (entité d'exécution du FEM) : Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEM)	Modalité d'exécution : Modalité d'exécution nationale
Résultat contributif (UNDAF/CPD, RPD, GPD) : Effet 1 du PNUAD : D'ici à fin 2023, les populations béninoises, en particulier les plus vulnérables, sont plus résilientes et ont une meilleure qualité de vie par l'accès à un emploi décent, à la sécurité alimentaire et nutritionnelle, à une énergie propre, et par la gestion durable des ressources naturelles, des effets néfastes des changements climatiques, des crises et des catastrophes ¹ . Produit 1.3 du CPD : Solutions adoptées pour permettre aux populations rurales et urbaines d'accéder à des énergies durables, bon marché et propres ² .		
Catégorie de sélection sociale et environnementale du PNUD : Substantielle	Marqueur de genre du PNUD : 2	
ID d'attribution Atlas : 00142903	ID de projet/résultat Atlas : 00131156	
Numéro d'identification PIMS du PNUD-FEM 6658	Numéro d'identification du projet FEM : 10804	
Date de la réunion LPAC : 15 octobre 2022		
Délai de soumission au FEM : 18 septembre 2022		
Délai de soumission pour l'approbation du DG : 19 décembre 2022		
Durée du projet en mois : 48 mois		
Date de lancement prévue : 1 ^{er} Juin 2023	Date de fin prévue : 31 mai 2027	
Date prévue pour l'examen à mi-parcours : 1 ^{er} mars 2025	Date prévue pour l'évaluation finale : 1er février 2027	
Brève description du projet : Dans le cadre du Programme mini-réseaux en Afrique (Africa Minigrads Program, AMP) soutenu par le PNUD et financé par le FEM, le projet du Bénin vise à accroître l'accès à l'énergie propre par le renforcement de la viabilité financière des mini-réseaux électriques alimentés par des sources d'énergies renouvelables et la promotion des investissements commerciaux y		

¹ [Cadre de coopération des Nations Unies pour le développement - UNSDCF BÉNIN 2019-2023](#))

² [Descriptif de programme de pays pour le Bénin \(2019-2023\)](#)

afférents, en misant sur les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants. Cet objectif sera atteint par la réalisation des cinq effets suivants : i) l'appropriation par les parties prenantes d'un modèle national de prestation de services de mini-réseaux progresse et des politiques et réglementations appropriées sont adoptées pour faciliter l'investissement dans les mini-réseaux à faible émission de carbone ; ii) les modèles commerciaux innovants sont rendus opérationnels, basés sur la réduction des coûts et bénéficiant d'une participation accrue du secteur privé dans le développement de mini-réseaux à base d'énergies renouvelables à faible émission de carbone ; iii) les acteurs du secteur financier sont prêts à investir dans une réserve de projets de mini-réseaux à faible émission de carbone et des mécanismes financiers concessionnels sont en place pour encourager les investissements pour la mise à l'échelle ; iv) la numérisation et les données sont intégrées dans le développement du marché local des mini-réseaux parmi l'ensemble des parties prenantes ; et v) le respect de toutes les exigences obligatoires du FEM en matière de suivi et de rapport est assuré.

Le projet augmentera les connaissances, la sensibilisation et les opportunités de mise en réseau sur le marché des mini-réseaux et parmi les parties prenantes, notamment en bénéficiant des bonnes pratiques internationales en la matière. Le projet devrait entraîner la mise en service directe d'environ 0,4 MW de capacité de production solaire photovoltaïque (PV) et de 0,9 MWh de capacité 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 systèmes pilotes de mini-réseaux, est estimée à 9 000 tonnes métriques d'équivalent dioxyde de carbone (tCO₂eq) (directes) et à 180 000 tCO₂eq (indirectes). Le nombre de bénéficiaires directs est estimé à 12 000 personnes, dont au moins 50 % de femmes, grâce à 2 400 raccordements de mini-réseaux nouveaux et/ou améliorés.

PLAN DE FINANCEMENT

Subvention de la Caisse du Fonds pour l'environnement mondial	1 326 147 USD
Ressources MCARB du PNUD	200 000 USD
Cofinancement en espèces confirmé devant être administré par le PNUD	0 USD
Budget total administré par le PNUD	1 526 147 USD

SIGNATURES :

<p>Signature :</p>  <p>M. ROMUALD WADAGNI Ministre d'Etat, Ministre de l'Economie et des Finances en charge de la Coopération</p>	<p>Approuvé par :</p> <p>Ministère d'Etat, Ministère de l'Economie et des Finances en charge de la Coopération</p>	<p>Date/mois/année : dans les 6 mois suivant l'approbation du DG du FEM</p>
<p>Signature :</p>  <p>M. SAMOU SEIDOU ADAMBI Ministre de l'Energie de l'Eau et des Mines</p>	<p>Approuvé par le partenaire d'exécution :</p> <p>Ministère de l'Energie de l'Eau et des Mines (MEEM)</p>	<p>Date/mois/année : dans les 6 mois suivant l'approbation du DG du FEM</p>
<p>Signature :</p>  <p>M. AOUALE MOHAMED ABCHIR</p>	<p>Approuvé par :</p> <p>Programme des Nations Unies pour le Développement</p>	<p>Date/mois/année : dans les 6 mois suivant l'approbation du DG du FEM</p>



I. TABLE DES MATIERES

I.	Table des matières.....	3
II.	Défi du développement	9
	Cadre juridique de l'électrification hors-réseau.....	12
	Initiatives et programmes de référence.....	14
III.	Stratégie.....	21
	Programme mini-réseaux en Afrique (AMP).....	21
	Projet national AMP au Bénin.....	28
	Modèle de prestation actuel pour les mini-réseaux au Bénin	29
	Principes clés et offre de services du projet AMP.....	33
IV.	Résultats et partenariats.....	36
	Résultats escomptés	61
	Partenariat et engagement des parties prenantes	62
	Activités cofinancées	62
	Risques.....	64
V.	Cadre de résultats du projet	68
VI.	Plan de suivi-évaluation (S&E)	73
VII.	Gouvernance et gestion des dispositions générales.....	88
	Section 1. Rôles et responsabilités généraux dans le mécanisme de gouvernance des projets.....	88
	Section 2. Structure de gouvernance du projet	89
	Section 3. Séparation des tâches et filets de sécurité vis-à-vis de la représentation du PNUD au comité de projet :.....	89
	Section 4. Rôles et responsabilités de la structure organisationnelle du projet :.....	90
VIII.	Planification et gestion financières.....	93
IX.	Budget total et plan de travail	96
X.	Contexte juridique	104
XI.	Gestion des risques	104
XII.	Annexes obligatoires.....	107
	Annexe 1. Modèle de budget du FEM.....	108
	Annexe 2. Lettre d'appui à la demande de services d'exécution du FEM.....	115
	Annexe 3. Carte du projet et coordonnées géospatiales des sites du projet.....	116
	Annexe 4. Plan de travail pluriannuel	117
	Annexe 5. Procédure de diagnostic environnemental et social (PDES)	120
	Annexe 6. Registre des risques Atlas du PNUD	121
	Annexe 7. Aperçu du personnel du projet et des consultants techniques.....	132
	Annexe 8. Plan d'engagement des parties prenantes.....	141
	Annexe 9. Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES).....	141
	Annexe 10. Analyse des questions de genre et Plan d'action Genre	141
	Annexe 11. Plan de passation des marchés	141
	Annexe 12. Annexes spécifiques aux domaines d'intervention du FEM	141
	Annexe 13. Lettres de cofinancement	141
	Annexe 14. Accords supplémentaires	141

Annexe 15. Lettre d'entente signée entre le PNUD et le partenaire d'exécution demandant les services d'appui du PNUD	141
Annexe 16. Indicateurs de base du FEM	141
Annexe 17. Taxinomie FEM 7	142
Annexe 18. Outil d'évaluation des capacités des partenaires et évaluation HACT	144
Annexe 19. Rapport d'assurance qualité du projet du PNUD	144
XIII. Annexes non obligatoires	144
Annexe 20. TdR - Consultant international chargé de la conduite d'une analyse complète de l'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (« DREI ») au Bénin	144
Annexe 21. TdR - Consultant national chargé de la conduite d'une analyse complète de l'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (« DREI ») au Bénin	144
Annexe 22. Projet de réduction des émissions de gaz à effet de serre et autres objectifs (2022 09 16) dans le cadre du projet dérivé de l'AMP au Bénin	144

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Contexte politique des mini-réseaux utilisant des sources d'énergie renouvelable au Bénin	13
Tableau 2. État actuel des modèles de prestation de services de mini-réseaux au Bénin	32
Tableau 3. Types de pilotes de mini-réseaux pris en compte par le projet	46
Tableau 4. Liste des activités cofinancées	64
Tableau 5. Cofinancement du projet	93
Tableau 6. Notes relatives au budget	98

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Disparités géographiques d'accès à l'électricité par commune au Bénin	10
Figure 2. Architecture du Programme mini-réseaux en Afrique	22
Figure 3. Liste et carte des pays participants au Programme mini-réseaux en Afrique	23
Figure 4. Théorie du changement du Programme mini-réseaux en Afrique	24
Figure 5. Domaines d'opportunité clés de l'AMP	25
Figure 6. Aperçu conceptuel des modèles de prestation de mini-réseaux	26
Figure 7. Opportunités offertes par la numérisation et les données pour les mini-réseaux dans l'AMP	27
Figure 8. Identification préliminaire du modèle de prestation de services de mini-réseaux du Bénin	33
Figure 9. Objectifs des pilotes dans les projets AMP nationaux	45

LISTE DES ENCADRES

Encadré 1. Concept de « modèle de prestation » de services de mini-réseaux	25
Encadré 2. Numérisation et mini-réseaux.....	27
Encadré 3. Modèle de contrat pour les concessionnaires hors-réseau.....	31
Encadré 4. Principes clés pour la mise en œuvre des pilotes de mini-réseaux	34
Encadré 5. Offre de services indicative du projet régional AMP	35
Encadré 6. Objet et portée du plan pilote de mini-réseaux.....	48
Encadré 7. Partage de données pour les pilotes de mini-réseaux.....	50
Encadré 8. Spécifications indicatives pour le matériel et les logiciels numériques des pilotes de mini-réseaux (fournies par l'AMP)	51
Encadré 9. Spécifications indicatives de la plateforme numérique du projet	58
Encadré 10. Indicateurs de base pour le FEM-7.....	74
Encadré 11. Liens du cadre S&E avec le projet régional AMP	76

ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

ABERME	Agence béninoise de l'électrification rurale et de la maîtrise de l'énergie
ACVDT	Agence du cadre de vie pour le développement du territoire
AFD	Agence française de développement
AMDA	Association des développeurs de mini-réseaux en Afrique
AMP	Programme mini-réseaux en Afrique (<i>Africa Minigrids Program</i>)
ANCB	Association nationale des communes du Bénin
ANM	Agence nationale de normalisation, de météorologie et du contrôle qualité
ARE	Autorité de régulation de l'électricité
BAD	Banque africaine de développement
BEI	Banque européenne d'investissement
BESS/SSEB	Système de stockage d'énergie par batterie/sur batterie
BM	La Banque mondiale
BOAD	Banque ouest-africaine de développement
BPPS NCE	Équipe Nature, Climat et Énergie du Bureau du PNUD pour l'appui aux politiques et aux
CAE	Contrat d'achat d'électricité
CAPEX	Dépenses d'investissement
CDN	Contribution déterminée au niveau national
CEB	Communauté électrique du Bénin
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEREEAC	Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique en Afrique Centrale
CFP	Centre de formation professionnelle
CGES	Cadre de gestion environnementale et sociale
CoP	Communauté de pratique
CVC	Chauffage, Ventilation et Climatisation
DCA	Indemnité journalière de subsistance
DCP	Document-cadre de Programme (FEM)
DGRE	Direction générale des ressources énergétiques
DREI	Atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables
EE	Efficacité énergétique
EEEOA	Système d'échanges d'énergie électrique Ouest Africain
EHR	Électrification hors-réseau
EIES	Étude d'impact environnemental et social
EnR	Énergie renouvelable
ESCO	Société de services énergétiques (<i>Energy Service Company</i>)
ESMAP	Programme d'aide à la gestion du secteur énergétique
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FER	Fond d'électrification rurale
FERER	Fonds d'électrification rurale et des énergies renouvelables
FMI	Fonds monétaire international
FSP	Projet de grande taille
FUE	Facilité universelle pour l'énergie

GES	Gaz à effet de serre
GIZ	Agence allemande de coopération internationale
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
IAC	Ingénierie, approvisionnement et construction
ICP	Indicateur clé de performance
ICP	Indicateur clé de performance
LCOE	Coût moyen actualisé de l'électricité
MCC	Millennium Challenge Corporation
MCVDD	Ministère du Cadre de vie et du Développement durable
MEEM	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines
MEND	Ministère de l'Économie numérique et de la Digitalisation
MPP	Plan pilote de mini-réseaux
MRG	Mécanisme de règlement des griefs
MWh	Mégawatt-heure
O&M	Exploitation et maintenance
ODD	Objectif de développement durable
OFP	Point focal opérationnel (FEM)
OGEF	Fonds d'accès à l'énergie hors réseau
OPEX	Dépenses d'exploitation
PAG	Programme d'actions du Gouvernement
PAYG	Paielement à l'utilisation
PBI	Produit intérieur brut
PCGES	Plan cadre de gestion environnementale et sociale
PDE	Plan directeur de l'électricité
PDEHR	Plan directeur d'électrification hors-réseau
PDES	Procédure de diagnostic environnemental et social
PE	Partenaire d'exécution
PEHR	Politique d'électrification hors-réseau (Politique EHR)
PIE	Producteur indépendant d'électricité
PIF	Fiche d'identification du projet (FEM)
PIR	Rapport d'exécution du projet (FEM)
PMA	Pays les moins avancés
PMC	Coûts de gestion de projet
PME	Petite et moyenne entreprise
PND	Plan national de développement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
POM	Manuel des opérations du projet
PONADER	Politique nationale de développement des énergies renouvelables
PONAME	Politique nationale de maîtrise de l'énergie
POPP	Politiques et procédures relatives aux programmes et aux opérations
PPG	Subvention de préparation de projet
PPP	Partenariat public-privé
PSC	Comité de pilotage du projet
PUE	Utilisation productive de l'énergie
PV	Photovoltaïque

QAMF	Cadre d'assurance qualité et de suivi (<i>Quality Assurance and Monitoring Framework</i>)
QAMF	Cadre d'assurance et de suivi de la qualité
REP	Responsabilité élargie du producteur
RMI	Rocky Mountains Institute
S&E	Suivi et évaluation
SBEE	Société béninoise d'énergie électrique
SEforAll	Initiative Énergie durable pour tous
SES	Sauvegarde environnementale et sociale
SHS	Système solaire domestique
SIG	Système d'information géographique
STAP	Comité consultatif scientifique et technique du FEM
T&D	Transport et distribution
TdC	Théorie du changement
TdR	Termes de référence
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UEMOA	Union économique et monétaire ouest africaine
UGEAP	Programme universel d'accès à l'énergie verte
UGP	Unité de gestion de projet
USD	Dollar des États-Unis
UTCATF	Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie

II. DEFI DU DEVELOPPEMENT

1. La République du Bénin est située en Afrique de l'Ouest, le long du golfe de Guinée, et partage ses frontières avec le Burkina Faso, le Niger, le Nigéria et le Togo. La majorité de ses 11,5 millions d'habitants vit dans la région côtière du sud, qui s'étend sur 125 km de long et abrite la capitale portuaire de Cotonou. La population béninoise est rurale à 52 % et principalement employée dans le secteur agricole, le coton étant un produit d'exportation clé qui génère 40 % des revenus en devises et emploie 40 % de la population rurale³. L'agriculture de subsistance a un faible niveau de mécanisation et d'irrigation, mais un potentiel de croissance important : les terres arables représentent plus de 62 % du territoire, mais seulement 20 % sont actuellement cultivées.
2. Le Bénin est classé parmi les pays les moins avancés, où les niveaux de pauvreté et d'inégalité sont les plus élevés au monde. Son indice de développement humain en 2019 était de 0,545, le plaçant ainsi au 158e rang sur 189 pays et territoires⁴. Le taux national de pauvreté était estimé à 40,1 % en 2015 contre 49,5 % en 2008. La Banque africaine de développement (BAD) avait estimé le taux de croissance annuel du PIB à 5,5 % en 2017 mais compte tenu de la forte expansion démographique du pays, la croissance du PIB par habitant s'est établie à 3,1 % seulement. En conséquence, les niveaux de pauvreté au Bénin diminuent plus lentement que prévu. Le Fonds monétaire international (FMI) souligne que la croissance économique doit être supérieure à 6 % pour permettre une réduction régulière des niveaux de pauvreté.
3. Les émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) s'élevaient en 2018 à 16,9 millions de tonnes (Mt) d'équivalent CO₂, soit environ 1,5 tonne d'équivalent CO₂ par habitant, en excluant le secteur de l'UTCATF (utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie). Les émissions du secteur en question sont les suivantes : énergie (58,09 %) ; agriculture (28,51 %) ; déchets (5,38 %) ; procédés industriels (1,22 %) ; et d'autres sources, y compris les incendies de forêt et les rejets de HFC (6,80 %). En incluant la séquestration du carbone par le secteur UTCATF, les émissions nettes du Bénin sont calculées à 9,6 Mt CO₂eq⁵. L'approvisionnement en énergie primaire (4 809 millions de tep en 2020) est dominé par la biomasse traditionnelle (62 %) et les produits pétroliers (33 %), suivis du gaz naturel (3 %), du charbon (1 %) et de l'électricité (1-2 %). Les émissions du secteur de l'énergie (10,6 MtCO₂ en 2020) sont dominées par la production de charbon de bois (5,7 MtCO₂) et l'utilisation de la biomasse par les secteurs commercial/institutionnel (4,2 MtCO₂) et résidentiel (8,1 MtCO₂)⁶.
4. La consommation finale totale d'énergie au Bénin est estimée à 0,39 tonne d'équivalent pétrole⁷ (tep/an) par habitant (2020). La consommation d'électricité par habitant a augmenté de 1,58 % sur la période 2016-2020, pour atteindre un maigre pourcentage de 133 kWh par habitant en 2020⁸. Ce chiffre illustre la situation de précarité énergétique qui caractérise les régions rurales et périurbaines. L'accès à l'électricité s'est pourtant amélioré. En 2020, le taux national d'électrification a été estimé en 2020 à 30,4 % et à 57,4 % en milieu urbain. Ce chiffre contraste fortement avec le taux dans les zones rurales, qui est aussi bas que 5,7 %⁹, ce qui implique qu'environ 4,9 millions de personnes dans les zones rurales du Bénin n'ont pas accès à

³ https://www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/01_benin.pdf

⁴ <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/BEN>

⁵ Contribution déterminée au niveau national actualisée du Bénin au titre de l'accord de Paris, 2021

⁶ Source : Chiffres clés 2021 – Bilans énergétiques et indicateurs 2016 à 2020.

⁷ Source : Chiffres Clés 2021, p.12 (1 tep = 41.868 GJ = 11.63 MWh).

⁸ Environ 1/3 de la moyenne en Afrique sub-saharienne.

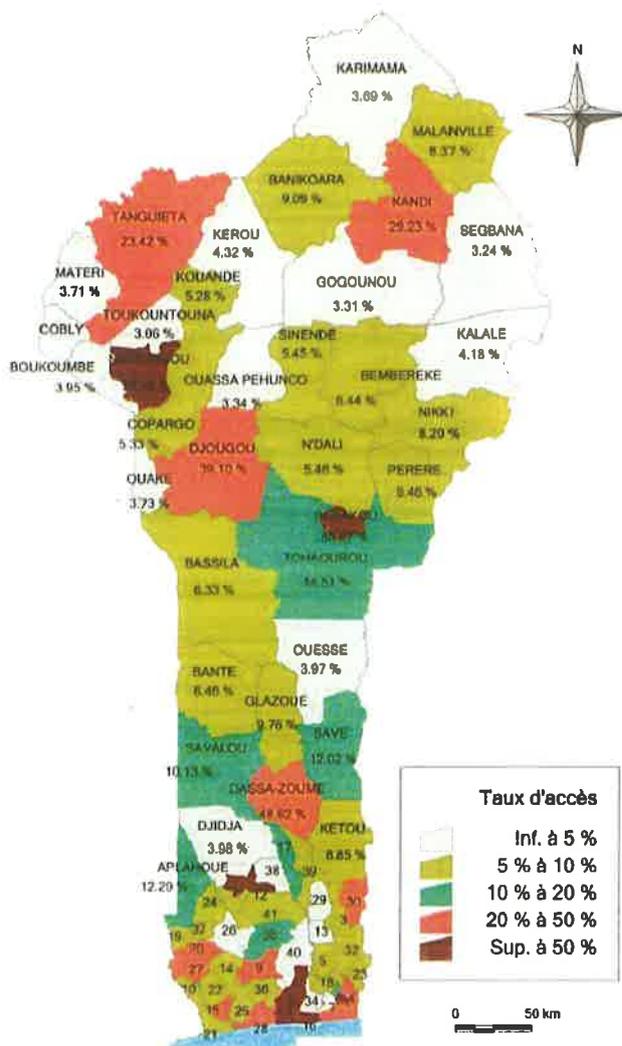
⁹ Rapport du Système d'Information Énergétique (SIE) Bénin, 2020.

l'électricité¹⁰. Les disparités géographiques et le défi de fournir un accès équitable à l'électricité pour tous les habitants du pays sont illustrés par la **Figure 1** ci-dessous qui offre des informations supplémentaires sur la répartition de cet accès.

Figure 1. Disparités géographiques d'accès à l'électricité par commune au Bénin.

Les taux d'électrification élevés ne se retrouvent que dans les centres urbains alors que 20 communes affichent encore des taux inférieurs à 5 %.

Figure adaptée de : *Chiffres clés 2021 – Bilans énergétiques et indicateurs 2016 à 2020*, p16.



¹⁰ Si l'on tient compte de l'auto-alimentation en électricité comme les groupes électrogènes diesel et essence, les chiffres passent respectivement à 33,4 %, 60,3 % et 8,7 % (données INSAE, 2020).

5. Le ministère de l'Énergie (ME) est chargé de formuler et de mettre en œuvre la politique et la réglementation énergétiques nationales. Le régulateur béninois dans le domaine de l'énergie est l'Autorité de régulation de l'électricité (ARE) précitée. L'opérateur national est la Société béninoise d'énergie électrique (SBEE). La Communauté électrique du Bénin (CEB)¹¹ est, quant à elle, une compagnie publique de production et de transport d'électricité, conjointement détenue par le Bénin et le Togo. La nouvelle loi de 2020 portant code de l'électricité au Bénin a mis fin au monopole de la SBEE et ouvert le secteur aux investissements privés dans la production, le transport et la distribution d'électricité. Elle a également renforcé la capacité de l'ARE à assurer la concurrence dans le secteur. Le Gouvernement du Bénin a donné son aval pour la construction, avec le soutien des partenaires du développement, de quatre centrales solaires photovoltaïques raccordées au réseau électrique, d'une puissance cumulée de 50 MW par le biais de partenariats public-privé (PPP). En septembre 2019, le Gouvernement a nommé une société privée pour administrer la SBEE pendant une période de quatre ans en vue d'améliorer les capacités gestion et de performance. La Société béninoise de production d'électricité (SBPE) nouvellement créée servira de holding pour les actifs publics de production, y compris les futures centrales d'électricité générée à partir des sources d'énergie renouvelables (EnR).
6. Le Bénin a importé 98,5 % de son électricité en 2018. Selon l'ARE, la capacité installée était de plus de 60 MW en deçà de la demande pendant les périodes de consommation de pointe (240 MW). La demande d'électricité est en croissance (plus de 5 % en 2015) en raison de l'expansion des activités économiques et de la croissance démographique, mais le pays fait face à des défis pour développer et financer les investissements dans le secteur. Le Bénin est membre de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et du Système d'échanges d'énergie électrique Ouest Africain (EEOA), le West African Power Pool (WAPP). Le Bénin suit l'approche de la CEDEAO dans son adoption des programmes d'action nationaux dans le cadre de l'initiative Énergie durable pour tous (SEforALL), des plans d'action pour les énergies renouvelables et les plans d'action pour l'efficacité énergétique.
7. Malgré cela, de vastes zones du pays ne seront pas couvertes par le réseau principal dans un avenir prévisible. Qui plus est, les populations disséminées dans les régions à faible densité où la demande en énergie est réduite ne rendraient pas non plus ces investissements économiquement réalisables. Le retard de modernisation du secteur a affecté l'approvisionnement en électricité des zones urbaines et des industries, entravant ainsi les perspectives de croissance économique inclusive dans le pays. L'augmentation de la biomasse (2,91 %) et la diminution de l'hydroélectricité (-5,6 %) mettent également en évidence les défis environnementaux auxquels le pays est confronté. Le faible niveau d'intrants énergétiques consommés par l'industrie (4,1 %), l'agriculture (0,3 %) et les services (10 %) contraste avec celui des ménages et des transports (totalisant 85 %), ce qui démontre le faible niveau de mécanisation de l'économie béninoise. La biomasse est la principale source d'énergie pour les ménages, tandis que le secteur des transports est alimenté par l'essence et le gasoil. Les gains d'efficacité en matière de conversion du charbon de bois sont estimés à 15 % en moyenne. La production solaire photovoltaïque en 2019 était d'environ 5,5 GWh¹². En 2016, le Bénin a commencé à se doter de centrales électriques au gaz et, à ce jour, plus de 70 % de la capacité de production repose sur cette source. Il convient de noter que le gaz utilisé dans ces centrales est également importé¹³. Pourtant, le Bénin dispose de vastes réserves de gaz naturel et d'un potentiel d'énergies renouvelables, notamment l'hydroélectricité, la biomasse et l'énergie solaire¹⁴.

¹¹ Régie par l'Accord International instituant le Code Daho-Togolais de l'Électricité, signé le 27 juillet 1968.

¹² Le potentiel d'énergie solaire photovoltaïque dans la majeure partie du pays varie entre 1400 et 1600 kWh/kWc, par an. https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Benin_Africa_RE_SP.pdf

¹³ Totalisant 154,22 kTEP en 2020. Source : *Chiffres clés 2021 – Bilans énergétiques et indicateurs 2016 à 2020*, p16.

¹⁴ <https://www.iea.org/countries/benin>

8. Le Bénin s'est fixé pour objectif d'atteindre des taux d'électrification de 95 % (en zone urbaine) et de 65 % (en zone rurale), ainsi qu'une part d'EnR de 24,6 % dans le mix énergétique national d'ici 2025¹⁵. L'engagement envers les énergies renouvelables se reflète également dans la mise à jour de la contribution déterminée au niveau national (NDC), qui vise à amener le pays sur une voie à faibles émissions, notamment en favorisant l'accès à l'électricité dans les zones rurales et en éliminant progressivement les combustibles fossiles (p. ex. le kérosène) et en réduisant la dépendance au charbon de bois et au bois de feu. Les ambitions affichées dans le NDC 2020 sont les suivantes : i) l'interconnexion d'environ 2 323 communautés (villages) entre 2021 et 2030 ; ii) l'éclairage électrique de 1 028 000 nouveaux ménages (en remplacement du kérosène) dans les villages qui seront desservis par la SBEE¹⁶. Ces plans impliquent une accélération quatre fois plus rapide par rapport à la période 2017-2022, où le Plan directeur d'électrification (PDE) proposait un objectif d'électrification de 495 communes dans l'intérieur des terres, soit environ 80 raccordements par an. L'électrification hors réseau prévoit : i) l'extension de l'accès de ménages et de services publics à l'éclairage électrique hors réseau par kits individuels (13 249 ménages d'ici 2024 et 100 000 nouveaux ménages entre 2025 et 2030) ; ii) l'accès à l'éclairage électrique pour les infrastructures sociocommunautaires (46 centres de santé et 26 postes de police) ; et iii) le développement de l'électrification rurale par microcentrales solaires photovoltaïques (261 communautés)¹⁷.

Cadre juridique de l'électrification hors-réseau

9. Reconnaisant les contraintes techniques et financières de l'extension du réseau principal, un modèle d'électrification rurale par des entreprises privées couvrant quinze concessions d'électrification rurale (CER) territoriales avait déjà été mis en place en 2000. Cependant, les investisseurs privés n'ont pas répondu comme espéré. Depuis lors, l'électrification rurale a été accélérée grâce aux investissements publics, aux bailleurs de fonds et aux contributions du Fond d'électrification rurale (FER) créé en 2007. À partir de 2014, des programmes d'électrification rurale (qui comprenaient des mini-réseaux) ont été développés et mis en œuvre, d'abord au travers de l'Agence nationale d'appui au développement rural (ANADER) puis de l'Agence béninoise de l'électrification rurale et de la maîtrise de l'énergie (ABERME) qui lui a succédé, mise en place par le ministère de l'Énergie. Le Programme régional de développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (PRODERE) soutenu par l'Union économique et monétaire ouest africaine (UEMOA) a électrifié 6 villages tandis que le Projet de valorisation de l'énergie solaire (PROVES) financé par le Gouvernement grâce à un prêt de la BAD a permis d'installer 105 mini-centrales solaires PV. Malgré les efforts progressifs d'expansion du réseau principal, on estimait, en 2017, que plus de 2,3 millions de personnes dans environ 1 800 communautés ne seraient pas desservies d'ici la date limite de 2028¹⁸.
10. Au cours de la dernière décennie, le Bénin a fait des progrès significatifs vers la modernisation de son secteur de l'énergie et de l'électricité, y compris le défi d'atteindre les populations actuellement non desservie et mal desservie. La Politique et stratégie de l'électrification hors-réseau (EHR) assortie de l'outil de sa mise en œuvre, le Plan directeur d'électrification hors-réseau (PDEHR), ont été approuvés en 2019 et viennent compléter le plan national d'expansion du réseau, intitulé le Plan directeur de l'électricité (PDE)¹⁹. Une autre politique importante est la Politique nationale de maîtrise de l'énergie 2021-2030 (PONAME), qui vise à

¹⁵ <https://www.se4all-africa.org/seforall-in-africa/country-data/benin/>

¹⁶ CDN, Action « Étendre l'accès des ménages à l'éclairage électrique en remplacement de l'éclairage au kérosène ». Volet raccordement au réseau, actions 4-5.

¹⁷ NDC, Volet système électrique hors réseau, actions 14-16.

¹⁸ PEHR, 2017.

¹⁹ Le Plan directeur d'électrification hors-réseau, préparé pour le ministère de l'Énergie du Bénin par les consultants chez IED Innovation Énergie Développement (IED) et Practical Action et financé à travers le Millenium Challenge Account Bénin (MCA Bénin II).

promouvoir un écosystème national pour la production et l'utilisation rationnelle de l'énergie, y compris les sources d'énergie renouvelables domestiques telles que la biomasse et la petite hydroélectricité, aux côtés du solaire photovoltaïque et du développement de ressources humaines qualifiées, du transfert de technologie et de l'innovation.

11. Les principaux défis de l'électrification rurale et des mini-réseaux sont pris en compte dans le PDEHR susmentionné et comprennent les éléments suivants :

- (i) mobiliser de nouveaux acteurs ;
- (ii) mobiliser de nouveaux investisseurs pour tirer parti des investissements publics et assurer la gestion et l'expansion à long terme des réseaux locaux ;
- (iii) développer les compétences locales pour la gestion technique, les systèmes de paiement et les opérations commerciales.

En plaçant les opérateurs privés au cœur du modèle, la mise à disposition d'un cadre réglementaire adéquat est considérée comme essentielle pour réduire les risques techniques et financiers. Dans le cadre des programmes mentionnés ci-dessus, la propriété des mini-réseaux a été à terme transférée à la communauté locale (par l'intermédiaire de la mairie), alors que la gestion, l'exploitation et la maintenance, la facturation ainsi que les services à la clientèle ont été confiées à un comité agissant en tant que service public d'électricité local. En raison de multiples facteurs, y compris, mais sans s'y limiter, la capacité technique, les contraintes de financement et le manque de pièces de rechange, ce modèle de prestation de services de mini-réseaux s'est révélé être problématique. L'implication du secteur privé dans le cadre d'un système de concession peut potentiellement résoudre plusieurs des problèmes rencontrés dans le passé. En 2020, une nouvelle loi a été adoptée portant code de l'électricité (Loi n° 2020-05 du 1er avril 2020), qui intègre les politiques nationales relatives aux réseaux raccordés et non raccordés à l'électricité au sein d'un cadre global, dans lequel l'électrification hors-réseau est appelée à se développer par le biais d'un programme de concessions dirigé par le ministère de l'Énergie²⁰.

12. Le **Tableau 1** suivant résume le contexte politique des mini-réseaux basés sur les énergies renouvelables au Bénin.

Tableau 1. Contexte politique des mini-réseaux utilisant des sources d'énergie renouvelable au Bénin

Politique/document de planification		Nom	Pertinence
Politiques sectorielles	Vision stratégique/Plan de développement	Plan national de développement (PND) 2016-2025	Plan national de développement
		Études nationales de perspectives à long terme « Bénin Alafia 2025 »	Études d'appui au Plan national de développement
		Programme d'actions du Gouvernement « Bénin révélé » (PAG) 2021-2026	Plan d'investissement quinquennal du Gouvernement
		Politique nationale de décentralisation et de déconcentration (PNDD)	Politique nationale de décentralisation
	Politiques et plans énergétiques nationaux	Politique nationale de maîtrise d'énergie 2021-2030	Politique nationale d'amélioration de l'autonomie énergétique
		Plan d'action national genre pour la politique d'intégration du genre dans l'accès à l'énergie 2020 – 2024	Plan d'action national genre pour le secteur de l'énergie
		Politique nationale de développement des	Plan national de développement des

²⁰ Voir https://are.bj/wp-content/uploads/2017/09/LOI-N-2020-05-PORTANT-CODE-DE-LELECTRICITE-EN-REP-DU-BENIN_1.pdf. La loi s'applique à tous les aspects de l'énergie électrique au Bénin, sauf en ce qui concerne : les aspects faisant l'objet d'accords bilatéraux ou multilatéraux existants, la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique destinés aux télécommunications et l'autoproduction de l'énergie électrique à partir des sources thermiques à but non commercial (art.2).

Politique/document de planification		Nom	Pertinence
		énergies renouvelables (PONADER) 2020 – 2035	énergies renouvelables
		Politique d'électrification hors-réseau (PEHR) 2018 – 2035	Politique nationale d'électrification hors-réseau
		Plan directeur d'électrification hors-réseau (PDEHR) 2017	Plan directeur d'électrification hors-réseau
	Politiques et plans nationaux concernant le secteur de l'environnement et du changement climatique	Contribution déterminée au niveau national actualisée du Bénin au titre de l'accord de Paris, 2021	
		Première contribution déterminée au niveau national du Bénin au titre de l'accord de Paris, 2015	
		Plan national d'adaptation aux changements climatiques du Bénin (PNA) (2022).	Plan national d'adaptation au changement climatique actualisé
		Programme national de gestion durable des ressources naturelles (PNGDRN)	Plan national de gestion durable des ressources naturelle
Législation	Législation générale	Loi n°2019-40 du 07 novembre 2019 portant révision de la loi n° 90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin	Reconnaît à toute personne le droit à un environnement sain, satisfaisant et durable, ainsi que le droit de le défendre. Assigne en outre à l'État le devoir de veiller à la protection de l'environnement.
		Loi n° 2007-21 du 16 octobre 2007 portant protection du consommateur en République du Bénin	Loi sur la protection du consommateur.
Lois	Lois et règlements relatifs au secteur de l'énergie	Loi n° 2020-05 du 1 ^{er} avril 2020 portant code de l'électricité en République du Bénin, et ses textes d'application.	Loi de 2020 portant code de l'électricité en vigueur depuis 2020 qui régit les secteurs de l'électricité raccordée au réseau et hors-réseau
		Loi n° 2006-16 du 27 mars 2007, portant code de l'électricité en République du Bénin et décret n°2008-815 du 31 décembre 2008 portant définition des modalités d'octroi des concessions de fourniture d'énergie électrique pour les besoins du service public	Précédente loi de 2007 portant code de l'électricité dérogée par la loi de 2020 portant code de l'électricité
		Cadre de concertation genre et inclusion sociale (CC-GISE) créé par Arrêté n° 075/ME/DC/SG M/DAF/ CGD/019SGG18/SA du 26 décembre 2018	Fournit le cadre national de concertation sur le genre et l'inclusion sociale dans le secteur de l'énergie.
	Législation environnementale	Loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin	Loi fixant le cadre de la législation environnementale
Politiques et réglementations transversales	Politique fiscale	Loi n° 2021-15 du 23 décembre 2021 portant code général des impôts de la République du Bénin	Droit fiscal national
	Douanes	Loi n° 2014-20 du 12 septembre 2014 portant code des douanes en République du Bénin modifiée dans certains de ses articles par les lois de finances 2016-2021.	Loi nationale sur les douanes
	Loi ou cadre sur les partenariats public-privé	Loi 2016 – 24 du 28 Juin 2017 portant cadre juridique du partenariat public-privé en République du Bénin	Cadre juridique des partenariats public-privé
		Loi n° 2020-02 du 20 mars 2020 portant Code des investissements en République du Bénin	Loi nationale sur les investissements

Initiatives et programmes de référence

- Une variété d'agences et de donateurs bilatéraux et multilatéraux soutiennent le Gouvernement du Bénin dans la réalisation de ses objectifs de développement et des objectifs de développement durable (ODD), y compris l'accès à une électricité fiable, propre et abordable pour les populations actuellement non desservie

et mal desservie au Bénin, ainsi que la transition des systèmes énergétiques actuels vers des systèmes à faibles émissions de carbone.

14. En ce qui concerne l'électrification hors réseau, le PNUD avec ses partenaires a soutenu le Gouvernement du Bénin par le biais d'interventions telles que le projet Commune du Millénaire de Bonou pour un développement durable (PCM Bonou)²¹, le projet de Renforcement de la résilience du secteur de l'énergie aux impacts des changements climatiques au Bénin (PANA Énergie)²² et le projet PNUD/FEM de Promotion de la production d'électricité durable à base de biomasse au Bénin (Biomasse-Électricité)²³. L'implication du PNUD a contribué à l'adoption des mesures d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques dans les politiques et plans nationaux, notamment le PDEHR, le Plan national d'électrification (PNE), la Politique nationale de développement des énergies renouvelables 2020-2035 (PONADER), le PONAME, la loi portant code de l'électricité et le mécanisme de soutien financier (MSF). Le PNUD s'est ainsi concentré sur les petits réseaux qui accélèrent l'accès à une électricité propre pour les couches les plus défavorisées de la population.
15. Soutenu par le projet PNUD/FEM Biomasse Électricité, le Gouvernement du Bénin a stimulé l'utilisation des technologies d'énergies renouvelables décentralisées, y compris les gazéificateurs de biomasse utilisant des déchets organiques et des flux de résidus agricoles pour alimenter des mini-réseaux isolés. Les résultats de ce projet incluent des contributions au cadre réglementaire et notamment au MSF. Ce dernier est conçu pour fournir des garanties de paiement aux opérateurs du secteur privé qui investiront dans les quatre (4) pilotes de gazéification envisagés dans le cadre du projet, totalisant 4 MW. L'expérience peut guider la conception d'instruments financiers dans le cadre du Programme mini-réseaux en Afrique (AMP).
16. Millennium Challenge Corporation (MCC), à travers le Millennium Challenge Account-Bénin II (MCA Bénin II), met en œuvre un projet d'accès à l'électricité hors réseau formé de deux composantes : i) la mise en place d'un environnement favorisant l'électrification hors-réseau/habilitant l'électrification hors-réseau, qui a conduit à l'adoption par le Gouvernement en 2018 de son nouveau cadre réglementaire ; et ii) la Facilité pour l'énergie propre hors réseau (OCEF), qui a sélectionné onze entreprises dans le cadre d'un appel à propositions en juillet 2020 pour la construction de huit mini-réseaux solaires photovoltaïques qui devait mobiliser un investissement de 60 millions USD, dont 24 millions USD de subventions et 36 millions USD d'investissements de la part du secteur privé). À partir de juin 2022, le MCA-Bénin II devait entrer dans sa 6e année de mise en œuvre supplémentaire.
17. L'initiative Énergie durable pour tous (SEforAll), en collaboration avec plusieurs donateurs et partenaires, dont l'Agence allemande de coopération internationale (GIZ), met en œuvre le volet béninois de sa Facilité universelle pour l'énergie (UEF)²⁴. Au Bénin, l'UEF prévoyait de verser des subventions pour la fourniture de plus de 7 000 raccordements électriques sur la base d'un programme incitatif axé sur le rendement prévoyant 433 USD par raccordement, pour un montant total de 3 millions USD de subventions. Le programme s'appuie sur Odyssey, une plate-forme numérique innovante qui utilise des analyses d'exploitation en temps réel pour prendre en charge les données sur l'énergie distribuée. En septembre 2022, les activités de la GIZ ont été prolongées d'un an. L'UEF compte cinq promoteurs en son sein. La GIZ prête son assistance au Gouvernement du Bénin pour l'appel d'offres de soixante-six mini-réseaux. Certains promoteurs ont déjà été sélectionnés. Certains mini-réseaux nécessitent une rénovation ou une augmentation de capacité. La GIZ a

²¹ <https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/BEN/PRODOC%20PCM-Bonou.pdf>

²² <https://energie.gouv.bj/page/projet-de-renforcement-de-la-resilience-du-secteur-de-lenergie-aux-impacts-des-changements-climatiques-au-benin-pana-energie>

²³ Projet FEM Promotion de la production d'électricité durable à base de biomasse au Bénin (GEF IS 5752, PNUD PIMS 5115 ; budget du FEM 3 872 602 USD). Le projet est actuellement en cours de mise en œuvre. Voir : <https://www.thegef.org/news/building-sustainable-energy-future-benin>

²⁴ Un programme de financement basé sur les résultats financé par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) au nom du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ).

récemment entrepris d'évaluer les options de numérisation des mini-réseaux avec l'ABERME, qui est alignée sur l'approche de l'AMP.

18. L'Agence française de développement (AFD) se concentre sur l'électrification en réseau et soutient actuellement quatre projets (alors qu'un cinquième a été récemment achevé), principalement en matière de distribution, mais aussi de production. Le projet PRERA a effectué le raccordement à l'électricité de 444 000 personnes et livré des stations de transformation électrique. Le projet PEDER a également porté sur la distribution d'électricité et ciblé quinze communes dans sept départements et assuré l'accès à l'électricité à 150 000 personnes. Le projet DEFISSOL a quant à lui engagé la construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 25 MW inaugurée avec l'appui de l'Union européenne, et développé des composants numériques pour la SBEE. Le projet FORSUN vise à renforcer la capacité de production de cette centrale solaire à 50 MW. À ce jour, près d'un million de personnes ont obtenu l'accès à l'électricité grâce aux initiatives de l'AFD, dont l'investissement total dans ces projets s'élève à 251 millions d'euros.
19. PROVES, le projet de valorisation de l'énergie solaire dirigé par le Gouvernement et financé par lui grâce à un prêt de la BAD, a démarré en 2016 et visait à électrifier cent cinq villages par le biais de mini-réseaux solaires photovoltaïques construits par six promoteurs différents. La BAD collabore de façon plus stratégique à l'ensemble du secteur à travers un prêt de 66,5 millions USD pour l'électrification rurale de son guichet de prêts souverains, un projet s'étendant sur la période 2019-2023.
20. Les programmes régionaux comprennent le Programme universel d'accès à l'énergie verte (UGEAP) financé par le Fonds vert pour le climat (FVC) (GCF FP027)²⁵ qui mobilise des capitaux en faveur du secteur privé. L'UGEAP vise entre autres à financer les entreprises de services énergétiques décentralisés pour l'installation de systèmes hors-réseau et de mini-réseaux à l'intention des ménages et des collectivités rurales et pour l'approvisionnement des acteurs industriels sources d'énergie renouvelable. Le programme UGEAP est géré par la Deutsche Bank et intervient activement au Bénin. La Banque ouest-africaine de développement (BOAD) met en œuvre la Facilité de financement climatique, également financée par le FVC (FP105)²⁶, pour intensifier les investissements dans l'énergie solaire dans les PMA francophones d'Afrique de l'Ouest. Étale sur vingt ans, ce programme utilise une approche de financement mixte pour fournir un financement viable à long terme pour les projets solaires et étendre la durée des prêts initiaux, afin d'aider à réduire les risques des projets et d'attirer les banques commerciales et publiques en vue d'augmenter les investissements solaires dans la région et notamment au Bénin.

Obstacles et risques liés au développement des mini-réseaux à base d'énergies renouvelables au Bénin :

21. Durant la phase de subvention de préparation de projet (PPG) et sur la base de la méthodologie d'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) élaborée par le PNUD, les principaux obstacles et risques ci-après décrits de l'expansion des mini-réseaux dans le pays ont été évalués. Les informations récoltées proviennent essentiellement des consultations des parties prenantes, de l'atelier de lancement et de l'étude documentaire.

²⁵ <https://www.greenclimate.fund/project/fp027>

²⁶ <https://www.greenclimate.fund/project/fp105>

CATÉGORIE DE RISQUE DREI	DESCRIPTION/OBSTACLES SOUS-JACENTS	NIVEAU DE RISQUE
1. Risque lié au marché de l'énergie	<p><u>Cadre politique et réglementaire, accès au marché, concurrence et expansion du réseau</u></p> <p>Le secteur de l'électricité au Bénin évolue rapidement en permettant la participation d'entreprises privées, le dégroupage de la production d'électricité du segment de transport et de distribution (T&D) et la mise en place d'un régulateur indépendant (ARE). Une nouvelle loi portant code de l'électricité a été approuvée en 2020. Il est urgent de réduire la dépendance à l'égard des importations d'électricité des pays voisins en exploitant les sources d'énergie renouvelables nationales.</p> <p>Dans les zones desservies par le réseau électrique national, la fiabilité des services d'électricité doit encore s'améliorer pour servir de base à la croissance économique (PONAME, 2019). Les concessions privées sont le modèle de prestation envisagé pour atteindre les populations non encore raccordées au réseau électrique (Loi portant code de l'électricité, chapitre IX).</p> <p>Des plans nationaux d'électrification sont prévus pour les zones raccordées au réseau électrique et les zones hors-réseau. Cependant, il existe des problèmes de coordination qui se traduisent en un risque pour les investisseurs de mini-réseaux. Le modèle de contrat de concession de mini-réseaux comprend des dispositions anticipant l'arrivée du réseau principal.</p>	Modéré
	<p><u>Connaissance et perspectives du marché :</u></p> <p>Le taux global d'électrification au Bénin étant inférieur à 50 %, des opportunités d'investissement dans le secteur de l'électricité existent dans tous les domaines.</p> <p>Les principaux défis comprennent : i) faiblesse des dépenses publiques liée à la position du Bénin en tant que PMA ; ii) faible capacité d'achat affectant la capacité des clients à payer le service d'électricité ; iii) secteur industriel naissant dont l'agro-industrie ; iv) vaste territoire non desservi/sous-desservi où l'expansion du réseau national n'est pas économiquement réalisable ; et v) l'insuffisance des garanties et/ou des mécanismes de garantie pour sécuriser les investissements (privés) au-delà de la production d'électricité (producteur indépendant d'électricité, PPI). Par conséquent, les investissements en capital nécessitent une planification minutieuse et une analyse de scénarios pour assurer la viabilité économique et réduire les risques.</p> <p>Les récents investissements dans la production de gaz naturel depuis 2016 pourraient exacerber la dépendance du Bénin à l'égard des combustibles importés, affaiblissant ainsi sa balance commerciale</p>	Substantiel
	<p><u>Tarifs et subventions concurrentes :</u></p> <p>Les opérateurs hors-réseau doivent proposer pour la zone couverte par leur concession un régime tarifaire compétitif et différencié, qui sera soumis à l'approbation du régulateur. Il est entendu que la capacité de paiement locale est trop faible pour des tarifs reflétant les coûts. Par conséquent, l'État accordera une subvention en complément afin d'assurer le plein recouvrement des coûts d'exploitation, avec en sus une marge bénéficiaire.</p> <p>Il existe un risque que l'État ne soit pas en mesure de maintenir ces subventions pendant toute la durée de la concession, à moins que des garanties puissent être offertes à cet effet.</p>	Modéré
	<p><u>Normes techniques :</u></p> <p>Tous les équipements utilisés au Bénin doivent être conformes à des normes techniques. Il s'agit d'un chantier en cours, mais les projets actuels devront respecter les normes internationales. Le Bénin manque d'une infrastructure de laboratoire d'essais pour la vérification de la conformité. Les appareils électroménagers sur le marché proviennent souvent d'importations informelles et peuvent de ce fait ne pas répondre aux normes applicables, provoquer l'insatisfaction des consommateurs et entraîner des problèmes de sécurité.</p>	Modéré
	<p><u>Disponibilité des données sur l'électricité et utilisations finales de l'énergie :</u></p> <p>La relation entre l'approvisionnement en électricité et les utilisations finales dans les ménages et les communautés rurales au Bénin est relativement bien comprise. Les projets de mini-réseaux antérieurs ont rencontré des difficultés pour répondre à la demande, et les données de terrain de ces projets n'ont été ni collectées ni analysées comme nécessaire. En incluant les services après-vente et les appareils mis en vente ou en location, les lacunes actuelles des données peuvent être comblées.</p> <p>Des fiches techniques et des bonnes pratiques concernant l'utilisation productive de l'énergie (PUE) sont en cours de réalisation au Bénin. Les analyses de rentabilisation du changement de combustibles et de l'électrification applicables aux méthodes de travail traditionnelles (au-delà du pompage de l'eau) nécessitent une analyse et une documentation plus approfondies.</p>	Modéré

CATÉGORIE DE RISQUE DREI	DESCRIPTION/OBSTACLES SOUS-JACENTS	NIVEAU DE RISQUE
2. Risque de rejet social	<p><u>Sensibilisation aux mini-réseaux et systèmes servant à la production d'énergie renouvelable :</u> De nombreuses personnes au Bénin connaissent les mini-réseaux et les technologies d'énergies renouvelables. Les systèmes photovoltaïques à petite échelle et les lanternes photovoltaïques sont vendus dans la rue (souvent importés de manière informelle du Nigéria). Il existe un marché naissant mais en croissance pour les systèmes photovoltaïques dans les zones urbaines et les entreprises. Des centrales hydroélectriques et des centrales biomasse existent dans le pays mais le potentiel reste sous-exploité. Les projets tels que PANA Énergie visent à assurer la faisabilité opérationnelle des technologies d'énergies renouvelables et distribuées, et à promouvoir leur adoption par le marché.</p> <p>Les programmes précédents menés par le Gouvernement ont accru la sensibilisation à la solution de mini-réseaux pour l'électrification hors-réseau. Cependant, les problèmes de rendement ont poussé certains ménages à rechercher des solutions alternatives telles que les groupes électrogènes à essence ou les panneaux photovoltaïques pour l'auto-alimentation alors que d'autres se sont rabattus sur le kérosène et les piles. La confiance dans le modèle des mini-réseaux doit donc être rétablie dans ces communautés.</p>	Modéré
	<p><u>Volonté de payer pour un service d'électricité adéquat (mini-réseau) :</u> Le prépaiement a été mis en place, notamment dans le cadre du projet PANA Énergie. Des enquêtes sont nécessaires pour déterminer la volonté des gens de payer, l'élasticité des prix et les niveaux tarifaires acceptables. Des études et des recommandations détaillées peuvent aider les promoteurs de mini-réseaux à préparer des propositions de concession financièrement réalisables.</p>	Modéré
	<p><u>Stigmatisation sociale :</u> Dans de nombreux pays et cultures, la résistance face aux technologies peut s'expliquer par le biais du statu quo, qui fait que toute offre inférieure à la solution nominale (c'est-à-dire la pleine puissance du réseau) est rejetée. La politique nationale du Bénin intègre l'électrification via le réseau et hors-réseau comme un gage de promesse de fournir à chacun le service de qualité dont il a besoin, selon le modèle de prestation le plus approprié.</p>	Modéré
3. Risque matériel	<p><u>Risque lié à la qualité et aux performances matérielles des mini-réseaux :</u> Bien qu'étant techniquement éprouvée l'approvisionnement en équipements et installations de mini-réseaux, comme d'autres biens d'équipement, doit s'accompagner de garanties contre les défauts de fabrication, les dysfonctionnements et les sous-performances, en vue de reporter les risques qui ne peuvent ou ne doivent pas être supportés par l'opérateur. Les approches comprennent les extensions de garanties, les contrats de service, ainsi que l'ingénierie, l'approvisionnement et la construction (IAC).</p> <p>D'anciens mini-réseaux ont été identifiés, qui sont dégradés et contre-performants sans que les causes n'aient été clarifiées. Par conséquent, la plus grande prudence est requise pour garantir à long terme la pérennité technique des équipements.</p>	Élevé
4. Risque numérique	<p><u>Capacités de conception et de livraison du système numérique :</u> Les technologies numériques et les télécommunications sont régies par le ministère de l'Économie numérique et de la Digitalisation (MEND), qui vise à accroître l'accès équitable et inclusif aux services de communication pour les particuliers et les entreprises. La plupart des gens peuvent utiliser des protocoles de communication texte (SMS), par exemple, pour accéder à des informations sur le marché ou transmettre des données sur l'état du système. Des politiques sectorielles ont été élaborées, par exemple dans le domaine de l'e-agriculture incluant la mise en place de plateformes numériques destinées à gérer les données et les agents du secteur²⁷. Notamment, l'e-agriculture est considérée par les secteurs public et privé comme étant capable d'insuffler un nouvel élan au développement du potentiel agricole du Bénin.</p>	Faible

²⁷ www.pgi-agriculture-benin.org.

CATEGORIE DE RISQUE DREI	DESCRIPTION/OBSTACLES SOUS-JACENTS	NIVEAU DE RISQUE
	<p><u>Gestion et champ des données :</u> Comme le cadre et les procédures numériques de passation des marchés et de suivi des mini-réseaux ne sont pas entièrement développés au Bénin, les partenaires du projet doivent se familiariser avec différents aspects tels que la qualité, l'analyse, l'agrégation et la confidentialité des données, ainsi que la mise en place institutionnelle requise pour la gestion des données. Des lacunes en matière de coordination et de capacités existent, qui doivent être évaluées, corrigées et/ou contournées.</p>	Modéré
5. Risque lié au travail	<p><u>Compétences techniques et professionnelles :</u> L'exploitation et la maintenance des systèmes de mini-réseaux nécessitent des réponses rapides pour maintenir les normes de service. Les mini-réseaux antérieurs développés dans le cadre de programmes publics ont rencontré des difficultés pour maintenir les systèmes opérationnels, probablement en raison d'une combinaison de facteurs, tels que l'insuffisance des compétences techniques, le manque de fournitures et de pièces de rechange, et la faiblesse du soutien institutionnel, notamment en termes de contraintes de financement. Les compétences professionnelles, y compris les connaissances de base et la maîtrise de l'exploitation et de la maintenance des mini-réseaux doivent être entretenues et actualisées régulièrement. De même, les aptitudes et compétences en matière de gestion doivent être adéquates pour relever les défis auxquels sont confrontés les opérateurs de mini-réseaux. Les termes du contrat exigent que les concessionnaires de mini-réseaux aient un représentant local ; il peut s'avérer difficile de trouver une telle personne.</p>	Modéré/élevé
6. Risque pour les promoteurs	<p><u>Expertise et expérience du secteur public :</u> Le secteur public, en particulier l'ABERME, a acquis une vaste expérience du développement de mini-réseaux dans le cadre de programmes de financement public. Jusqu'à présent, le Gouvernement a eu une expérience limitée en matière d'appel d'offres pour les concessions de mini-réseaux privés. Ces défis systémiques incluent : i) les contraintes en termes de budget et de capacité du secteur public qui font peser un risque sur la consolidation du savoir-faire et de l'expertise au sein du secteur public (c.-à-d. l'ABERME) ; et ii) le manque de transparence pour assurer la qualité du processus d'appel d'offres ; iii) une expérience et des procédures limitées en matière de suivi des contrats basés sur la performance. L'automatisation du processus d'appel d'offres au moyen des technologies numériques peut contribuer à réduire la charge administrative pesant sur les autorités en place, tout en améliorant la transparence et la responsabilité.</p>	Élevé
	<p><u>Expertise et expérience du secteur privé :</u> Le Bénin commence à acquérir une expérience dans le domaine des mini-réseaux privés grâce au financement du MCA Bénin-II et du volet béninois de la Facilité universelle pour l'énergie (UEF) mis en œuvre dans le cadre de l'initiative SEforAll. De ce fait, le risque encouru par les promoteurs sera étroitement surveillé au cours des prochaines années et les expériences seront intégrées dans les analyses DREI et les activités d'atténuation qui en résultent.</p>	Modéré
	<p><u>Risques liés au modèle commercial :</u> Le modèle commercial des concessionnaires de mini-réseaux au Bénin est typique de l'AMP. Étant donné que les niveaux de revenus dans les zones rurales du Bénin sont inférieurs à ceux de certains autres pays couverts par l'AMP, les opérateurs peuvent faire face à des flux de revenus inférieurs à des niveaux de dépenses d'investissement (CAPEX) et de dépenses d'exploitation (OPEX) similaires. La politique d'électrification hors-réseau anticipe déjà cette circonstance en réservant le modèle de mini-réseau aux grandes communautés ayant un potentiel de développement et d'utilisation productive de l'énergie (PUE). Une conception soignée du système, y compris une approche modulaire, et des mesures de réduction des coûts peuvent aider à réduire davantage l'exposition financière. Un locataire local pilier peut améliorer la viabilité financière du système en subventionnant d'autres consommateurs pendant la phase de croissance des mini-réseaux. Cependant, on ne trouve pas beaucoup de gros consommateurs qui puissent assumer ce rôle dans les zones rurales du Bénin.</p>	Modéré
	<p><u>Risque lié à la propriété :</u> Le risque de propriété dans le cadre du modèle de concession semble bien maîtrisé. Les concessionnaires peuvent utiliser des actifs (immobilisés) publics, qui donnent lieu à la comptabilisation d'un actif et d'un passif y afférent. Le concessionnaire doit investir dans des</p>	Faible

CATÉGORIE DE RISQUE DREI	DESCRIPTION/OBSTACLES SOUS-JACENTS	NIVEAU DE RISQUE
	immobilisations supplémentaires pour fournir le service tel que stipulé. L'État a le droit d'acheter les actifs en cas de non-renouvellement de la concession. Les actifs non immobilisés restent aux mains du concessionnaire (mais peuvent être achetés par l'État). Tous les actifs sont amortis annuellement, et dans le cas des actifs immobilisés publics, le concessionnaire est tenu de réinvestir pour maintenir leur valeur et leur durée de vie. L'arbitrage est prévu au cas où les deux parties ne seraient pas d'accord sur la valeur de l'actif.	
7. Risque de crédit pour l'utilisateur final	<p><u>Niveau de revenu et garantie :</u></p> <p>Nombreuses sont les personnes vivant dans les zones rurales qui ne sont pas solvables en raison de leur faible capacité d'achat et de l'absence de garantie. Il n'en reste pas moins qu'elles peuvent vouloir acquérir des appareils électriques. Les compteurs prépayés et les outils de paiement par SMS servent à éviter les risques de crédit de l'utilisateur final. Le câblage de l'habitation établi selon un profil d'utilisateur spécifique doit être inclus dans la connexion.</p> <p>Il existe des opportunités prometteuses de stimuler le développement économique des communautés en utilisant l'argent des clients pour proposer de nouveaux services et appareils. Cela peut être réalisé à partir de synergies entre les mini-réseaux bénéficiant d'un système de financement à l'utilisation (PAYG) et les opérateurs de télécommunications</p>	Modéré
	<p><u>Produits financiers adaptés à la fourniture et aux services énergétiques :</u></p> <p>Des lignes de crédit auprès des banques commerciales sont disponibles dans le pays. Il n'existe pas d'outils en place pour évaluer la capacité des utilisateurs finaux à payer les services d'électricité et les appareils nécessaires (comme par exemple les pointages de crédit en cas de paiement par carte de crédit).</p> <p>Pour des utilisations productives, les bailleurs de fonds au Bénin n'acceptent pas la valeur des futures unités de production (p. ex. produits agricoles, articles d'atelier, services) comme garantie pour les prêts, ou ils manquent de connaissances et d'outils pour une évaluation appropriée.</p>	Modéré
8. Risque de financement	<p><u>Risques et limites liés au pays et au secteur :</u></p> <p>Le Fonds d'électrification rurale (FER) a été créé par la loi n° 2006-16 du 27 mars 2007 portant code de l'électricité en République du Bénin pour promouvoir les investissements liés au modèle de concession d'électrification rurale (CER) qui était alors prévu. Le fonds était alimenté par une taxe de 3 CFA pour chaque kWh vendu par le service public. Ce modèle de financement public s'est avéré insuffisant pour répondre aux ambitions nationales d'électrification rurale. Le Gouvernement a donc identifié l'investissement et l'exploitation privés comme une voie à suivre pour atteindre les communautés actuellement non desservies. Cependant, la faible capacité de paiement dans de nombreuses communautés devrait poser des difficultés aux investisseurs de mini-réseaux pour traverser la « vallée de la mort de l'innovation »²⁸ et devenir financièrement viables.</p>	Élevé
	<p><u>Modèle commercial et historique des mini-réseaux privés :</u></p> <p>Les mini-réseaux privés commencent tout juste à faire leurs preuves au Bénin. Cela peut entraîner la perception d'un risque élevé concernant leur performance technique et leur modèle commercial. The AMP Programme provides an opportunity for collecting experiences and gaining trust in the market.</p>	Élevé
	<p><u>Banques d'investissement et banques commerciales nationales :</u></p> <p>Les institutions financières nationales ne sont pas en mesure d'approuver des prêts aux promoteurs de mini-réseaux privés. Les propositions de projets soumises ces dernières années sont revenues aux bailleurs de fonds et aux programmes internationaux, et non au secteur bancaire local. Les dépenses publiques sont soutenues par des banques et des fonds de développement multilatéraux et bilatéraux.</p>	Modéré

²⁸ La « vallée de la mort de l'innovation » fait référence au défi pour une technologie ou une entreprise de se développer et d'atteindre l'échelle nécessaire pour devenir financièrement viable. Voir aussi : IRENA Innovation Outlook Minigrids 2016, p.94.

CATÉGORIE DE RISQUE DREI	DESCRIPTION/OBSTACLES SOUS-JACENTS	NIVEAU DE RISQUE
	Le secteur local a une capacité limitée à évaluer les demandes de systèmes énergétiques par les consommateurs, au-delà des marges de crédit classiques accordées aux consommateurs.	
9. Risque de change	<p><u>Risque de change :</u></p> <p>La monnaie nationale du Bénin est le Franc de la communauté financière africaine (FCFA). En usage dans l'UEMOA, elle est rattachée à l'euro (1 FCFA = 0,0015 EUR). Ainsi, le risque de change est le même que pour l'USD (devise de subvention du FEM) par rapport à l'EUR. Dans des conditions de marché normales, l'UEMOA ne souhaiterait pas dévaluer le FCFA pendant l'horizon temporel du projet et la durée de vie des actifs énergétiques. Pourtant, l'affaiblissement du taux de change EUR/USD dû à la guerre entre la Russie et l'Ukraine pourrait inciter l'UEMOA à reconsidérer sa politique.</p>	Faible
	<p><u>Risque politique :</u></p> <p>Le pays est relativement stable et réactif aux recommandations émises par ses partenaires multilatéraux. Des problèmes de sécurité sont récemment apparus, notamment les renversements de gouvernement au Burkina Faso (2022) et au Mali (2021), et les incursions de groupes violents dans le nord du Bénin. Les aspects sécuritaires peuvent affecter le déploiement des activités de l'AMP dans la partie nord du pays. Ils peuvent également dissuader les entreprises privées d'investir et donner lieu à une prime de risque sur le capital.</p>	Modéré
10. Risque souverain	Le déficit commercial systémique du Bénin est le résultat de la dépendance du pays aux importations pour satisfaire ses besoins énergétiques et aux biens à haute valeur ajoutée. En outre, les exportations béninoises de produits agricoles tels que le coton et le maïs sont très vulnérables aux intempéries et aux fluctuations des prix ²⁹ . L'économie est également affectée par la pandémie de COVID-19 et la hausse du coût de la vie résultant de la guerre russo-ukrainienne. Cette condition compromet la capacité du Bénin à contracter des emprunts pour financer une dette supplémentaire. Le risque souverain est atténué par la communauté internationale des bailleurs de fonds. Le Bénin a accédé au mécanisme élargi de crédit (MEDC) et à la facilité élargie de crédit (FEC) du FMI avec un montage financier à hauteur de près de 650 millions USD ³⁰ . Sans un tel appui, il serait impossible de continuer à financer les dépenses publiques au Bénin.	Élevé

III. STRATEGIE

Programme mini-réseaux en Afrique (AMP)

22. Approche programmatique. Le Projet national AMP au Bénin fait partie du **Programme mini-réseaux en Afrique (AMP)**, un programme régional d'assistance technique dont l'objectif est de soutenir l'accès à des énergies propres par l'amélioration de la viabilité financière et la promotion de la mise à l'échelle des investissements commerciaux dans les mini-réseaux électriques alimentés par des sources d'énergies renouvelables, en mettant l'accent sur les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants. L'approche programmatique vise à obtenir un plus grand impact en créant de nouveaux marchés de mini-réseaux sur le continent africain, qui, dans leur ensemble, devraient accroître leur envergure et insuffler une dynamique susceptible d'attirer l'intérêt du secteur privé et ses investissements. Cela permettrait également de promouvoir un plus large partage des connaissances et des bonnes pratiques, et de créer des économies d'échelle dans la fourniture des services du programme.

²⁹ <https://tradingeconomics.com/benin/balance-of-trade>

³⁰ <https://www.imf.org/en/News/Articles/2022/07/14/CF-Benin-Taps-IMF-Facilities>

23. Conception du programme. Comme la montre la **Figure 2** ci-dessous, le programme AMP est composé de deux éléments principaux : i) un **projet régional** agissant comme la plate-forme de connaissances, de plaidoyer et de coordination du programme ; et ii) un ensemble de **21 projets AMP nationaux** en cours (à différents stades de développement au moment de l'élaboration du présent rapport), qui partagent une approche commune visant à réduire les coûts des mini-réseaux via cinq composantes à l'échelon des pays : i) politiques et réglementations ; ii) innovation dans les modèles commerciaux et le secteur privé ; iii) financement pour la mise à l'échelle ; iv) numérisation et gestion des connaissances ; et v) suivi et évaluation (S&E).

Figure 2. Architecture du Programme mini-réseaux en Afrique



24. Le programme soutient initialement trois séries de projets nationaux qui, ensemble, ciblent un total estimé de **396 millions de personnes privées d'électricité**³¹ soit plus des deux tiers des 587 millions de personnes sans accès à l'électricité en Afrique. Les premiers pays participant à l'AMP sont présentés dans la **Figure 3**, ci-dessous.

³¹ Agence internationale de l'énergie (AIE) (2022, Tracking SDG7: The Energy Progress Report, 2022, IEA, Paris, <https://www.iea.org/reports/tracking-sdg7-the-energy-progress-report-2022>)

Figure 3. Liste et carte des pays participants au Programme mini-réseaux en Afrique³²



25. Théorie du changement (TdC) du programme. Ce projet suivra la théorie du changement (TdC) de l'AMP, développée dans le document-cadre du programme (DCP) et présentée dans la **Figure 4** ci-dessous. La TdC dans ce cas précis repose sur un contexte de référence dans lequel, en dépit des progrès satisfaisants réalisés, plusieurs risques et obstacles entraînent des coûts de financement élevés, qu'il s'agisse de financement par emprunt ou par capitaux propres, qui réduisent la compétitivité des mini-réseaux par rapport aux solutions alternatives basées sur les combustibles fossiles. Toutes choses étant égales par ailleurs, le besoin de rendements plus élevés qui reflètent ces risques se traduit par des prix de l'énergie plus élevés lesquels, 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 utilisant des sources d'énergie renouvelable ne sont ni financés ni 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 utilisant des sources d'énergie renouvelable, ce qui peut à son tour accélérer et intensifier leur adoption dans le cadre des efforts visant à atteindre l'accès universel à l'énergie. Lorsque les mini-réseaux à base d'énergies renouvelables seront plus compétitifs, les capitaux privés et les financements commerciaux afflueront, ce qui entraînera la réalisation des divers avantages offerts par le programme : investissement à l'échelle, réduction des émissions de GES, électrification et diminution des tarifs pour les utilisateurs finaux.

³² Les appellations employées dans les cartes et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies ou du PNUD aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

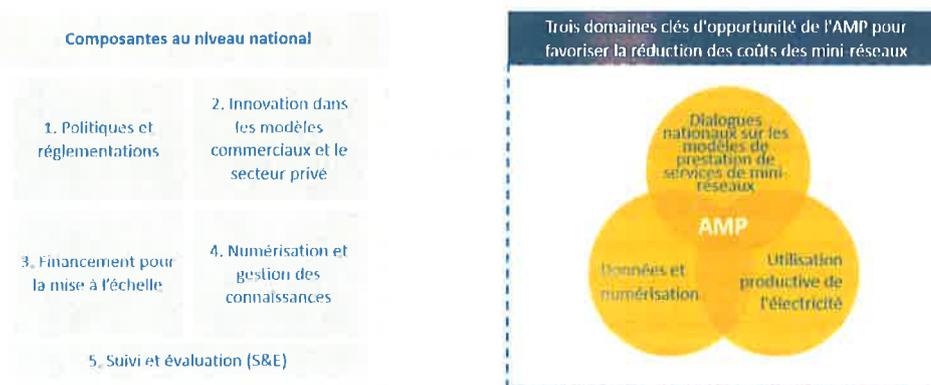
Figure 4. Théorie du changement du Programme mini-réseaux en Afrique



26. **Alignement sur les domaines d'intervention du FEM.** La stratégie proposée est alignée sur deux domaines d'intervention stratégiques du FEM : CCM-1-1 « Promouvoir l'innovation et le transfert de technologie pour des percées dans le domaine de l'énergie durable pour l'énergie renouvelable décentralisée avec stockage d'énergie » et CCM-1-3 « Promouvoir l'innovation et le transfert de technologie pour des percées dans le domaine de l'énergie durable aux fins de l'adoption accélérée de l'efficacité énergétique ».
27. **Cadre d'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) du PNUD.** La TdC du programme s'appuie sur le cadre d'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) du PNUD, en mettant l'accent sur les leviers de réduction des coûts à travers les thèmes de politiques et réglementations, d'innovation dans les modèles commerciaux et le secteur privé, et de financements innovants susceptibles de réduire les risques (p. ex. par l'atténuation des risques liés aux politiques), de compenser les risques (p. ex. par des incitations financières) ou de transférer les risques (p. ex. par la réduction des risques financiers). Le cadre DREI est un cadre quantitatif innovant destiné à aider les décideurs politiques à promouvoir de manière rentable les investissements privés dans les énergies renouvelables. Fin 2018, le PNUD a élargi le cadre DREI pour inclure les mini-réseaux de batteries solaires photovoltaïques, en publiant des outils de modélisation analytique et financière open source afin de suivre les risques d'investissement et les coûts de financement et d'aider le secteur privé et les décideurs à modéliser les coûts actualisés, les tarifs et les subventions liés aux mini-réseaux. En ce qui concerne l'AMP, le cadre DREI du PNUD sera appliqué qualitativement et quantitativement à divers stades du cycle du projet, à la fois au niveau des pays, puis à l'échelon régional sous forme de produits de connaissances régionaux qui seront largement diffusés dans le cadre du projet régional AMP. Le cadre DREI, tant au niveau national que régional (dans l'ensemble), servira de mécanisme du programme pour récolter et diffuser des données sur les changements dans les coûts de financement, les coûts essentiels et accessoires, et les coûts résultants pour les mini-réseaux.
28. **Domaines d'opportunité clés du programme.** L'AMP a adopté une architecture commune constituée de quatre composantes clés, à savoir : la combinaison de politiques et de réglementations habilitantes, l'innovation dans les modèles commerciaux et le secteur privé, les financements innovants, et l'innovation numérique, autant d'éléments qui serviront de leviers pour réduire les risques d'investissement, et partant, les financements eux-mêmes ainsi que les coûts essentiels et accessoires tout en augmentant les revenus et en améliorant l'efficacité du système. Au sein de cette architecture, l'AMP mettra l'accent sur trois domaines

d'opportunité clés et s'emploiera à cerner leurs avantages comparatifs : i) l'avancement des dialogues nationaux sur les modèles de prestation de services de mini-réseaux ; ii) la promotion des utilisations productives de l'électricité ; et iii) l'exploitation des données et des solutions numériques pour la réduction des coûts des mini-réseaux. Collectivement, ces trois domaines peuvent guider l'orientation générale de l'AMP, créant ainsi une identité de niche pour le programme. Cette approche, illustrée ci-dessous dans la **Figure 5**, a été structurée pour faire avancer les objectifs du programme en matière de réduction des coûts et d'innovation des mini-réseaux et donner effet à la TdC. La manière dont le projet abordera ces domaines d'opportunité est décrite en détail ci-dessous.

Figure 5. Domaines d'opportunité clés de l'AMP



29. **Dialogues nationaux sur les modèles de prestation de services de mini-réseaux.** La mise en place d'un modèle de prestation (dont le concept est expliqué dans l'**Encadré 1.**) adapté aux attentes et au contexte des pays dans le domaine des mini-réseaux s'est avéré essentiel pour établir un environnement d'investissement favorable et attrayant pour l'implantation des mini-réseaux. De la même manière, un modèle de prestation non défini ou non cohérent avec le contexte national fera obstacle à une mise à l'échelle des investissements. Un objectif important de l'AMP est donc d'encourager un dialogue national entre les principales parties prenantes à l'appui d'un modèle de prestation approprié en cours de définition.

Encadré 1. Concept de « modèle de prestation » de services de mini-réseaux

Le concept de « modèle de prestation » de mini-réseaux est un concept clé pour l'AMP. Cet encadré vise à définir une compréhension commune du concept et de son importance pour les projets nationaux et le programme dans sa globalité.

Définition : Un modèle de prestation de mini-réseaux défini par le gouvernement national constitue la pierre angulaire du cadre réglementaire global des mini-réseaux d'un pays. Il détermine ainsi l'identité de ceux qui financent les mini-réseaux, ainsi que de ceux qui les construisent, les détiennent, les exploitent et les entretiennent. Qui plus est, lorsque cela est possible, il cherche à impliquer le secteur privé. Un modèle de prestation de mini-réseaux est étroitement associé à d'autres composants clés d'un cadre de mini-réseaux, y compris les structures et les mécanismes tarifaires ainsi que les niveaux et mécanismes de subvention.

Dans chaque pays, l'identification d'un ou de plusieurs modèles de prestation fournira un cadre permettant à tous les acteurs du secteur de planifier à plus long terme, notamment en ce qui concerne la mobilisation de l'investissement privé comme l'un des principaux objectifs du projet. La **Figure 6** ci-dessous décrit le spectre des options de conception disponibles pour les modèles de prestation, envisagés à travers un certain nombre d'éléments différents (propriété, politiques, financement, etc.).

Figure 6. Aperçu conceptuel des modèles de prestation de mini-réseaux

Cadre politique et tarifs des utilisateurs finaux	« Economie centrale planifiée »			« Economie de marché »			
	<ul style="list-style-type: none"> Le gouvernement exerce un contrôle total sur le secteur de l'approvisionnement en électricité Des tarifs uniformes nationaux sont appliqués 			<ul style="list-style-type: none"> Le gouvernement dépend du secteur privé pour investir et fournir des services d'électricité Des tarifs reflétant les coûts sont appliqués 			
Modèles de prestation des services de mini-réseaux	Fourniture du secteur public	Contrat EPC	ESCO avec contrat de service	ESCO avec contrat tarifaire	Hybride - actif fractionné avec subvention	Modèle d'actif fractionné	Prestation du secteur privé
	Le gouvernement finance, construit et exploite		Le gouvernement finance/possède, le secteur privé construit et exploite		Le gouvernement finance/possède la distribution, le secteur privé finance/possède la production et exploite		Le secteur privé finance/possède et exploite
Conception de la subvention	Le gouvernement couvre 100 % des CAPEX et subventionne les OPEX			Le gouvernement couvre 10 à 80 % des CAPEX Pas de subventions OPEX Aides à la conception et au financement			
Instruments de politique	Contrat EPC		BOT ou contrat de concession		Droits d'utilisation pour les actifs distribués		
					Subventions minimum/ basées sur la performance		
	<ul style="list-style-type: none"> Normes de qualité technique et de service Gestion de l'environnement Permis d'utilisation du sol et de construction 			<ul style="list-style-type: none"> Entrée sur le marché (licences) Tarifs Connexion au réseau national 			

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

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

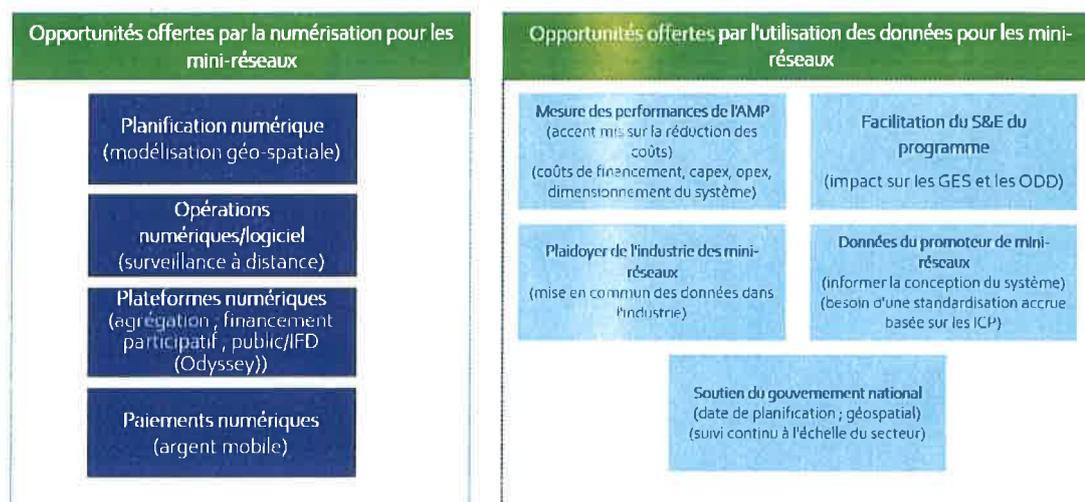
30. Numérisation (solutions et outils numériques) et exploitation des opportunités offertes par les données. L'émergence des mini-réseaux en tant que solution viable pour électrifier les communautés éloignées et isolées repose fortement sur les outils et solutions numériques³³. Les technologies et les solutions numériques sont fondamentales pour permettre l'électrification hors-réseau. Elles offrent un potentiel important pour réduire les coûts des mini-réseaux, limiter les risques et surmonter les obstacles de mise à l'échelle. De nombreuses opportunités ayant trait à la numérisation sont liées à l'exploitation de la grande quantité de données générées par les projets de mini-réseaux en vue de faire émerger l'information, l'apprentissage et l'optimisation qui y sont attachés. Les données sont un atout extrêmement précieux dans le secteur des mini-réseaux, qui reste pourtant sous-utilisé. L'approche programmatique permet à l'AMP d'apporter une contribution de poids à la croissance des données d'actifs et à la numérisation harmonisée du 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 lancé un processus complet reliant les connaissances au sein de l'organisation et à travers les réseaux. Cela a permis de créer des opportunités, d'améliorer l'efficacité opérationnelle et d'établir et de maintenir partenariats et alliances. Cette approche fait écho à la stratégie plus large des Nations Unies axée sur les données et à son engagement de faire progresser les mesures touchant les données au plan mondial avec perspicacité, impact et intégrité.

³³ Les solutions sont généralement regroupées en quatre catégories : i) planification numérique ; ii) opérations numériques ; iii) plateformes d'agrégation numériques ; et iv) paiements numériques.

Encadré 2. Numérisation et mini-réseaux

La Figure 7 ci-dessous montre différentes catégories de solutions numériques dans le secteur des mini-réseaux : i) planification numérique ; ii) opérations numériques ; iii) plateformes d'agrégation numériques ; et iv) paiements numériques. Le point commun de toutes ces solutions, qu'elles soient utilisées par les décideurs politiques, les financiers ou les promoteurs de mini-réseaux, réside dans le potentiel des technologies numériques sur lequel elles s'appuient pour diminuer les coûts des mini-réseaux, réduire les risques y afférents et surmonter les obstacles à leur mise à l'échelle.

Figure 7. Opportunités offertes par la numérisation et les données pour les mini-réseaux dans l'AMP



Opportunités offertes par l'utilisation des données pour les mini-réseaux. De nombreuses opportunités autour de la numérisation sont liées à l'exploitation de la grande quantité de données générées par les projets de mini-réseaux en vue de faire émerger des informations exploitables ainsi que des possibilités d'apprentissage et d'optimisation aux fins de consolider les modèles d'entreprise et les solutions techniques pour la mise à l'échelle des mini-réseaux. Par exemple, l'utilisation des informations relatives aux performances opérationnelles des systèmes existants pour prévoir la demande et concevoir en conséquence de futurs mini-réseaux peut aider à éviter un écueil qui touche couramment de nombreux systèmes de mini-réseaux qui sont considérablement surdimensionnés et donc non viables financièrement.

Opportunités offertes par le programme et le projet régional AMP. L'AMP offre une occasion unique de développer un ensemble uniforme de mesures et de lignes directrices pour la collecte de données, et de les utiliser pour rassembler des données à partir de projets pilotes d'investissement dans les mini-réseaux à travers différents projets nationaux que le projet régional AMP peut ensuite agréger, exploiter pour en tirer les enseignements et diffuser systématiquement les connaissances qui en découlent avec les pays participant à l'AMP et le secteur élargi des mini-réseaux en Afrique. Dans le même temps, le lien entre le projet régional et les différents projets nationaux de l'AMP offre une opportunité unique de servir de « canal de distribution » à travers l'Afrique pour que l'AMP intègre l'utilisation d'outils et de solutions numériques de réduction des coûts et de mise à l'échelle pour les mini-réseaux.

31. **Utilisation productive de l'énergie (PUE).** Alors que les PUE sont largement reconnus comme un élément clé pour améliorer la viabilité et la durabilité des mini-réseaux, l'AMP a fait le choix d'une approche singulière délibérée, taillée sur mesure et intégrée dans un large éventail d'objectifs de développement durable (ODD)³⁴. Bénéficiant de l'expérience et des meilleures pratiques au plan mondial, l'AMP recherche des

³⁴ Comme le décrit l'initiative SEforAll, l'accès à l'énergie n'est pas une fin en soi, mais un moyen pour de nombreuses fins. Une énergie fiable et abordable est nécessaire pour améliorer le niveau de vie des populations, accroître les revenus ruraux, soutenir la prestation de services de santé et d'éducation et réduire les inégalités sociales et de genre. Elle permet également

solutions dans lesquelles l'utilisation productive de l'énergie est intégrée dans les chaînes de valeur agricoles ou autour desquelles l'activité économique peut être ancrée. L'accent mis par l'AMP sur la dynamisation de la production agricole est basé sur les impacts éprouvés et les avantages amplifiés résultant des aspects suivants : i) amélioration de la qualité des produits et de l'augmentation des rendements ; ii) contributions à la valeur ajoutée ; iii) rétention de valeur accrue au sein des communautés rurales ; et iv) contributions aux objectifs de développement socio-économique pour les zones rurales, qui à leur tour ont un effet positif sur le modèle de revenus des mini-réseaux. Reconnaisant en outre que ces multiples avantages ne peuvent être présumées comme étant acquises avec l'accès à l'énergie, mais dépendent de programmes de développement plus larges, l'approche de l'AMP combine la fourniture d'infrastructures électriques avec des modèles commerciaux innovants et d'autres interventions visant à encourager l'activité économique, à soutenir le développement des entreprises et à stimuler la transformation de l'économie rurale en mettant l'accent sur l'amélioration du bien-être des populations, l'autonomisation des femmes et des jeunes et l'assurance d'une gestion sociale et environnementale saine.

32. Contribution des projets pilotes d'investissement dans les mini-réseaux à la théorie du changement (TdC) du programme. Les projets nationaux AMP incluent des fonds dans le cadre de la composante 2 (Innovation dans les modèles commerciaux et le secteur privé) pour soutenir les projets pilotes d'investissement dans les mini-réseaux cherchant à faire la démonstration des modèles commerciaux innovants et des opportunités de réduction des coûts. Les pilotes de mini-réseaux jouent un rôle clé au sein de l'AMP en contribuant à faire la démonstration de la réduction des coûts qui peut être mise à profit pour améliorer la viabilité financière des mini-réseaux à base d'énergies renouvelables. Les pilotes de mini-réseaux sont alignés sur un ou plusieurs des trois domaines d'opportunité clés mentionnés ci-dessus en mettant en évidence : i) un modèle de prestation particulier ou des éléments d'un modèle de prestation autour desquels le Gouvernement souhaite renforcer les capacités et s'engager avec les promoteurs 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 grande échelle ; et/ou iii) des opportunités autour de la numérisation et de l'utilisation des données pour la réduction des coûts des mini-réseaux. Les retours d'informations vers d'autres activités liées aux projets nationaux (p. ex. les dialogues à l'échelle nationale, le renforcement des capacités) et vers le projet régional AMP (p. ex. la communauté de pratique) sont destinés à diffuser activement les enseignements tirés des pilotes pour éclairer l'environnement politique et réglementaire et informer le renforcement des capacités techniques.

Projet national AMP au Bénin

33. L'objectif du projet est de « soutenir l'accès à l'énergie propre en augmentant la faisabilité technique et financière et en encourageant des investissements commerciaux à plus grande échelle dans les mini-réseaux à faible émission de carbone au Bénin, en mettant l'accent sur les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants ». Plus précisément, le projet national du Bénin vise à accroître l'approvisionnement en électricité adéquat, fiable, abordable et à faible émission de carbone pour les communautés non desservies et mal desservies au Bénin, à l'appui de l'ambitieux plan national d'électrification hors-réseau du pays. Le projet accorde une grande importance à l'adoption et à l'appropriation de modèles commerciaux durables pour les mini-réseaux ainsi qu'à l'amélioration de la qualité des installations, de leur exploitation et de leur maintenance, ces deux aspects ayant peut-être fait défaut dans les expériences récentes de mini-réseaux.

d'accéder à des technologies de cuisson propres et à des combustibles propres, conditions essentielles pour réduire la pollution de l'air intérieur et les risques sanitaires associés. <https://www.seforall.org/sites/default/files/Beyond-Connections-Introducing-Multi-Tier-Framework-for-Tracking-Energy-Access.pdf>

34. Le projet favorisera un dialogue national sur le modèle de prestation, contribuera à définir plus clairement le cadre réglementaire et à rationaliser les sous-processus de la procédure de mise en concession du service hors réseau (depuis le développement du projet jusqu'à l'établissement des rapports, en passant par les demandes de permis et le suivi des performances). En collaboration avec le Gouvernement du Bénin et ses partenaires de développement, cette approche devrait accélérer l'adoption par le marché de mini-réseaux à faible émission de carbone basés sur des systèmes d'énergie renouvelable à petite échelle, l'utilisation d'appareils électriques et électroniques et d'équipements de production, ainsi qu'une gestion et des services après-vente adéquats. En mettant l'accent sur la création de valeur à partir des intrants électriques, l'approche du projet consiste à transformer le cycle actuel caractérisé par la faiblesse de la productivité et des niveaux de vie dans les zones rurales en raison d'un accès insuffisant à l'électricité et aux technologies productives, en un cycle vertueux, dans lequel l'amélioration des services d'électricité à partir de mini-réseaux en combinaison avec des programmes de développement du secteur entraîne l'augmentation de la productivité. Cela déclenche à son tour une demande accrue et génère les revenus nécessaires pour améliorer la capacité d'achat des populations et continuer ainsi d'assurer le service d'électricité.
35. Le projet national du Bénin assumera un rôle de soutien au Gouvernement du Bénin pour garantir la qualité tout au long de la chaîne de valeur des mini-réseaux. Cette action devrait accroître la confiance des investisseurs et du grand public dans les capacités du Gouvernement à gérer le modèle de prestation de services de concessions hors-réseau. Soutenu par la méthodologie DREI du PNUD, le projet évaluera les problèmes de capacités techniques, opérationnelles, institutionnelles et humaines affectant les systèmes de mini-réseaux actuels dans le pays et émettra des recommandations pour leur atténuation. L'introduction d'outils numériques pour faciliter la gestion des données ainsi que la planification, la préparation et la supervision des concessions de mini-réseaux devrait diminuer considérablement la charge administrative pour le Gouvernement du Bénin tout en réduisant les coûts de transaction pour les demandeurs. Cette approche est également alignée sur les initiatives du Gouvernement visant à la modernisation de l'administration publique, y compris l'utilisation d'outils numériques tels que les plateformes du Système d'information géographique (SIG) pour la planification et la gestion par plusieurs secteurs.
36. En tant que tel, le programme AMP est étroitement aligné sur le modèle de prestation actuel des mini-réseaux au Bénin (qui est décrit dans la section suivante) et cherche à le rendre plus rapide et transparent, réduisant ainsi les risques réels et perçus ainsi que les coûts de transaction, tout en contribuant à la mise en place de systèmes de paiement robustes et basés sur la performance qui s'appuient sur des informations et des rapports fiables.

Modèle de prestation actuel pour les mini-réseaux au Bénin

37. Le modèle de prestation actuel des mini-réseaux au Bénin est basé sur des concessions légalement autorisées sous forme de partenariats public-privé. La loi de 2020 portant code de l'électricité (Loi n° 2020-05 du 1er avril 2020) intègre les politiques nationales relatives aux réseaux raccordés et non raccordés à l'électricité au sein d'un même cadre. Cette loi régit tous les aspects du secteur de l'électricité, y compris la production, le transport, la distribution, la commercialisation, l'importation, le transit et l'exportation d'électricité, et s'applique tant aux réseaux raccordés qu'aux réseaux isolés. Entre autres objectifs, la loi vise à : promouvoir le développement économique et la création d'emplois ; diversifier les sources d'approvisionnement énergétique, augmenter la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale et réduire la dépendance aux importations ; garantir la cohésion sociale et territoriale en assurant un droit d'accès de tous les ménages à l'énergie électrique à un coût abordable ; et promouvoir l'équité entre les genres et l'inclusion sociale (article 3). Le développement du secteur de l'électricité doit respecter les principes de durabilité économique et financière et de respect de l'environnement (article 4).
38. La loi confirme que la responsabilité politique du secteur incombe au ministère de l'Énergie (ME) (article 7) et que sa régulation est le fait de l'Autorité de régulation de l'électricité (ARE) (article 8). L'ARE est notamment tenue d'émettre un avis conforme pour la conception technique, le matériel, les contrats de vente et les tarifs, y compris pour les projets d'électrification hors-réseau (article 13). La fourniture d'électricité pour le service public relève de la responsabilité de l'État, qui peut déléguer en tant qu'autorité concédante à des

tiers, y compris des personnes privées, la responsabilité de fournir ce service dans les conditions fixées par la réglementation sectorielle, principalement la loi de 2020 portant code de l'électricité et ses décrets d'application à venir³⁵. En ce qui concerne l'électrification rurale, la loi identifie l'exploitant d'électricité hors-réseau, qui détient le droit d'exploiter un système électrique hors-réseau pouvant englober la production, la distribution et la fourniture (commercialisation) aux utilisateurs finaux. Les systèmes de réseau correspondants comprennent : a) des réseaux de distribution isolés alimentés par des sources d'énergie renouvelable ; b) des pico-réseaux ou réseaux à petite échelle desservant des clients à partir d'équipements d'énergies renouvelables³⁶ ; et c) des kits autonomes et d'autres équipements solaires pour fournir des services d'électricité individuels à des clients dispersés (« sociétés de services électriques distribués »).

39. Une agence responsable du développement et de la mise en œuvre de l'électrification rurale est définie à l'article 17. Ce rôle a été assumé par l'Agence béninoise de l'électrification rurale et de la maîtrise de l'énergie (ABERME), chargée des programmes de maîtrise de l'énergie, du développement de projets pilotes d'électrification rurale et de la mise en place de dispositifs incitatifs pour promouvoir l'électrification rurale et la maîtrise de l'énergie. Le financement de cette agence est assuré, entre autres, par le Fonds d'électrification rurale et des énergies renouvelables (FERER, anciennement FER) (article 18). La loi confirme en outre la figure des producteurs d'électricité indépendants (PEI) à l'article 26 et l'accès universel et non discriminatoire au réseau national par les consommateurs et les producteurs, sauf pour des raisons techniques (article 29). L'implication de tiers est basée sur des programmes de travail annuels à développer sous forme de partenariats public-privé, ce qui implique que les projets répertoriés ne sont pas soumis à la réglementation des marchés publics ; au lieu de cela, les exigences et les conditions contractuelles sont déterminées par décret (article 37). Le système des concessions et des contrats (articles 37-45) comprend une exigence de contenu local dans les appels d'offres publics (au moins 15 %, article 38).
40. Le chapitre IX de la loi est spécifiquement consacré aux énergies renouvelables et à l'électrification hors réseau. Une concession est requise pour les capacités de production supérieures à 500 kW ; en dessous de cette valeur, une autorisation est nécessaire (article 61.2). L'État offre des subventions, des avantages fiscaux ou des garanties aux sociétés et aux entreprises impliquées dans le développement et l'exploitation de systèmes électriques basés sur les énergies renouvelables. L'importation d'équipements et de matériels, y compris pour les réseaux de distribution isolés, est exonérée à 100 % des droits d'importation et des taxes locales (article 60.4). Les investissements en capital et les fournitures de pièces de rechange postérieures dans le cadre d'un PPP sont exonérés d'impôts et de taxes (article 78.1). Les exploitations d'énergies renouvelables sont en outre exonérées de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), de la taxe sur les activités financières (TAF) et des taxes foncières (taxe foncière sur les propriétés bâties, TFPB). L'exigence selon laquelle les techniciens impliqués dans l'installation de systèmes à base d'énergies renouvelables doivent être certifiés (article 60.7) et les projets doivent préserver l'environnement (article 60.8) est également pertinente.
41. Les dispositions et obligations contractuelles résultant du modèle de concession sont détaillées dans un contrat type pour les concessionnaires de mini-réseaux. Il convient de noter que le contrat type, la

³⁵ « Autorité concédante : personne publique investie de prérogatives de production, transport, distribution, commercialisation, transit, importation, exportation d'énergie électrique qui peut déléguer ses prérogatives à un tiers sous le régime de la délégation de service public [...] à conclure avec des tiers des conventions ayant pour objet l'exploitation des activités de service public réglementées par la présente loi ». (Loi n° 2020-05 du 1^{er} avril 2020 portant code de l'électricité, article 5 : définitions.) Voir aussi l'article 24.

³⁶ « Pico-réseau ou mini-réseau : réseau de petite ou de très petite taille permettant d'acheminer l'énergie électrique des centres de production de capacité limitée vers les consommateurs d'électricité ». (Loi n° 2020-05 du 1^{er} avril 2020 portant code de l'électricité, article 5 : définitions).

réglementation spécifique et les arrêtés ministériels doivent encore être alignés sur la loi de 2020 portant code de l'électricité.

42. Il est en outre important de noter que **l'électrification en réseau et hors-réseau sont deux propositions stratégiques qui servent le même objectif, à savoir fournir des services d'électricité adéquats et abordables à la population sur l'ensemble du territoire.** Le choix entre l'électrification sur réseau et hors-réseau est déterminé par l'expansion progressive du système de réseau national et la reconnaissance que dans les zones plus reculées, les solutions hors-réseau peuvent être plus rapides à mettre en œuvre et même offrir des coûts globalement inférieurs, en particulier lorsque la demande d'électricité est faible. Les deux approches sont considérées comme hautement compatibles, complémentaires et, dans certains cas, hautement synergiques dans le développement de meilleures pratiques communes et de capacités nationales.

Encadré 3. Modèle de contrat pour les concessionnaires hors-réseau

Modèle de contrat pour les concessionnaires hors-réseau - Aperçu des dispositions et des conditions

1. Les signataires du contrat sont l'ABERME, pour le compte de l'État, et le Concessionnaire. Le contrat est éligible à la signature une fois que le Concessionnaire a obtenu du régulateur (ARE) le certificat autorisant l'exploitation du mini-réseau. Cela implique l'acceptation du régime tarifaire proposé, l'approbation des installations et la validation de tous les permis et études nécessaires. Le présent modèle de concession est applicable aux capacités supérieures à 500 kW. En dessous de ce seuil, une autorisation peut être accordée, ce qui est particulièrement pertinent pour les initiatives locales « spontanées » typiquement construites autour d'un utilisateur productif d'électricité. Le cas échéant, les concessionnaires de mini-réseaux sont autorisés à vendre les excédents basés sur les énergies renouvelables au système national, auquel cas ils sont responsables du financement et de l'exploitation du segment de ligne de transport de 33 kV requis dans leur zone de concession, pour se connecter au réseau principal de la SBEE ou de la CEB (articles 6 et 7).
2. Les contrats sous concession sont délivrés pour 15 à 25 ans. Les contrats assortis d'une durée de 15 ans concernent des zones de concession ayant une probabilité plus élevée d'être intégrées au réseau national. La concession accorde le droit exclusif, dans un périmètre géographique déterminé, de : i) exploiter les installations ; ii) distribuer et commercialiser l'électricité ; et iii) fournir des services d'électricité. Le Concessionnaire est tenu de fournir les services à un nombre convenu de ménages et d'autres utilisateurs finaux, comme stipulé, de manière non discriminatoire dans le respect des conditions de service qui font partie de la concession (articles 9 et 10). Ceux-ci incluent les ménages (dispersés) qui peuvent compter sur des pico-générateurs d'énergies renouvelables et/ou sur des lanternes solaires.
3. Le Concessionnaire est tenu d'exécuter le câblage interne des installations selon un budget forfaitaire en fonction de la taille de l'installation choisie, pour lequel une redevance est facturée au client. Les schémas standards permettent une homologation par CONTRELEC contrairement aux contrôles sur site qui seraient peu pratiques et coûteux. La redevance à facturer est soumise à l'approbation de l'ARE (article 11). Le service doit être mesuré au moyen d'un compteur et par défaut, la facturation est prépayée selon des montants pratiques adaptés à la capacité d'achat et aux besoins d'une variété de clients. Une assistance doit être apportée aux clients rencontrant des difficultés pour comprendre et utiliser les compteurs intelligents. Des mécanismes de règlement des litiges sont prévus en cas d'erreurs de facturation et le Concessionnaire a le droit de suspendre le service aux clients qui refuseraient de payer ou trafiqueraient leur raccordement (articles 13-16).
4. Divers scénarios concernant la propriété des actifs du mini-réseau sont prévus, notamment : i) le système de distribution construit dans le cadre d'un investissement public, pour l'exploitation (et l'expansion) par le Concessionnaire, qui financera les connexions avec les utilisateurs finaux ; ii) les actifs financés et construits par le Concessionnaire privé. La valeur actualisée nette des actifs doit être calculée annuellement, ce qui doit permettre un transfert équitable des immobilisations à la fin du contrat (chapitre 9 du contrat type (articles 32-39). Il est entendu que le Concessionnaire exploite son entreprise à ses risques et périls et assume tous les coûts y afférents. Le Concessionnaire s'efforcera de fournir le service au meilleur prix de revient pour l'utilisateur final tout en garantissant la qualité, la disponibilité et l'accessibilité du service pour tous les clients. **La surveillance à distance est exigée pour surveiller les performances et l'état opérationnel du mini-réseau** afin de permettre la maintenance préventive et d'optimiser le service fourni (article 19). Le niveau de service (niveau de puissance et alimentation garantie en heures et par jour) est défini dans les Conditions annexées au Modèle de contrat et doit être respecté (article 21).
5. En ce qui concerne la fixation des tarifs, le Concessionnaire soumet une proposition à l'approbation de l'ARE selon un modèle de calcul prescrit (article 47). Le modèle part d'une valeur régulée de retour sur investissement pour le Concessionnaire privé. Le modèle prévoit un soutien financier au Concessionnaire sous forme de rentrée de fonds pour assurer à l'utilisateur final un tarif compatible avec sa capacité de paiement tout en permettant au Concessionnaire de récupérer les coûts réels d'exploitation du mini-réseau selon la méthode de coût de revient majoré (article 47). Les tarifs sont révisés périodiquement.

43. Le **Tableau 2** résume les principaux aspects du modèle de prestation de services de mini-réseaux au Bénin sur la base du cadre politique et réglementaire actuel.

Tableau 2. État actuel des modèles de prestation de services de mini-réseaux au Bénin

Aspect	État actuel
Propriété et exploitation	Les limitations des dépenses budgétaires et l'impossibilité d'atteindre la population rurale par l'expansion du réseau principal ont placé les concessionnaires privés de mini-réseaux au cœur du modèle d'électrification rurale. Les concessions sont délivrées pour 15 à 25 ans et accordent le droit exclusif, dans un périmètre géographique déterminé d'exploiter le mini-réseau, de distribuer et de commercialiser l'électricité, et de fournir des services d'électricité. Les scénarios concernant les actifs liés aux mini-réseaux comprennent : i) l'investissement public dans les actifs des réseaux pour leur exploitation (et leur expansion) par le concessionnaire ; ou ii) des actifs financés et construits par le concessionnaire privé. Les actifs (immobilisés) publics utilisés doivent être comptabilisés comme un actif avec un passif correspondant dans le bilan de l'exploitant. La valeur actualisée des actifs est calculée annuellement, ce qui doit permettre un transfert équitable des immobilisations à la résiliation du contrat.
Mécanismes tarifaires	Le concessionnaire présentera une proposition à l'approbation de l'ARE selon un modèle de calcul prescrit. Le modèle part d'une valeur régulée de retour sur investissement pour le concessionnaire privé. Le modèle prévoit un soutien financier au concessionnaire sous forme de rentrée de fonds pour assurer à l'utilisateur final un tarif compatible avec sa capacité de paiement tout en permettant au Concessionnaire de récupérer les coûts réels d'exploitation du mini-réseau selon la méthode de coût de revient majoré. Les tarifs sont révisés périodiquement.
Mécanismes de subvention	Les promoteurs privés bénéficient de plusieurs types d'aides : i) mise à disposition des investisseurs de mini-réseaux intéressés des informations et des ensembles de données consolidés comme base pour l'élaboration de propositions ; ii) investissements publics dans les infrastructures de mini-réseaux qui seront exploitées par le concessionnaire, ce qui réduit la nécessité, pour les promoteurs, d'apporter des fonds de capital-investissement et les dispense ainsi de s'exposer au risque connexe ; iii) fourniture d'une compensation financière « selon la méthode de coût de revient majoré » aux concessionnaires pour compléter les tarifs qui peuvent être payés par les consommateurs ruraux ; et iv) en offrant une gamme d'exonérations et d'incitations fiscales aux investisseurs et aux exploitants de réseaux électriques hors réseau (y compris des exonérations de droits d'importation et de TVA ; pas de taxes foncières).
Réglementations	Le cadre politique est fourni par la loi de 2020 portant code de l'électricité, qui intègre les dispositions et les propositions de la Politique d'électrification hors-réseau (PEHR) et le Plan directeur d'électrification hors-réseau (PDEHR) correspondant. Des réglementations et des décrets spécifiques doivent encore être élaborés et/ou alignés sur la loi portant code l'électricité.

44. Pour mieux situer l'approche actuelle du pays dans le continuum plus large des options et des voies possibles, la **Figure 8** ci-dessous fournit un aperçu basé sur une méthodologie mise au point par INENSUS pour positionner les **principales caractéristiques du modèle de prestation de services de mini-réseaux au Bénin** (le texte en surbrillance représente la situation actuelle au Bénin).

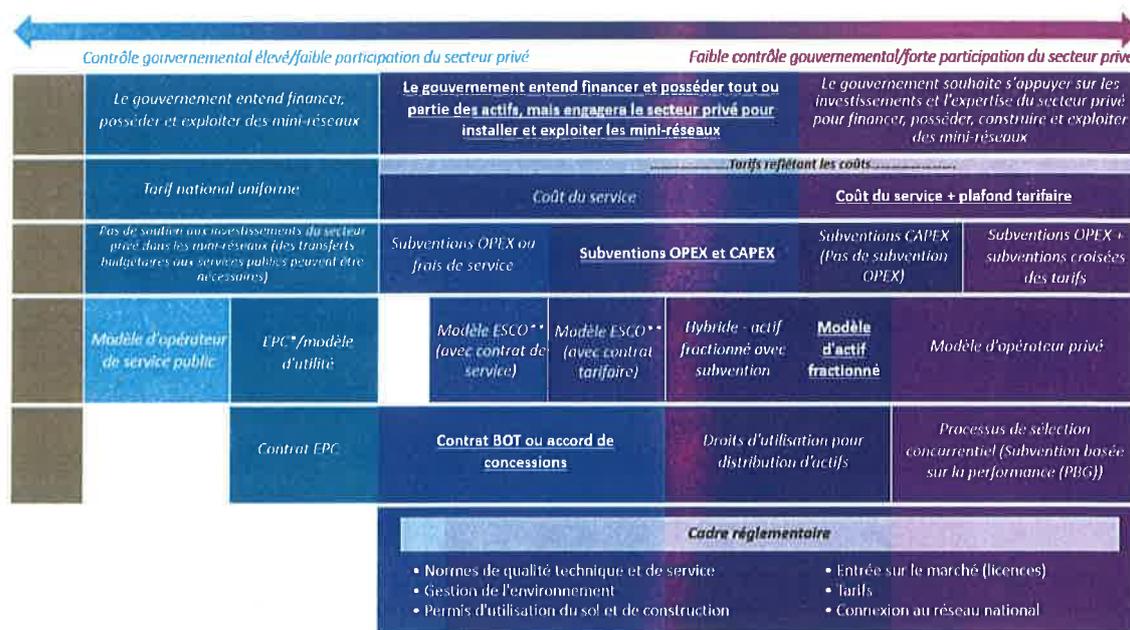


Figure 8. Identification préliminaire du modèle de prestation de services de mini-réseaux du Bénin
(Figure et méthodologie empruntées à Jakob Schmidt-Reindahl, INENSUS)

Principes clés et offre de services du projet AMP

45. L'AMP vise à mettre en œuvre des pilotes de mini-réseaux dans tous les pays participants afin de collecter des données opérationnelles pour l'établissement des faits et l'extraction de leçons vers le renforcement du modèle commercial et la réalisation de réductions de coûts. Les projets pilotes offrent aux gouvernements et aux autres parties prenantes l'occasion d'apprendre par la pratique, en particulier sur les marchés moins avancés. Plus précisément, le pilote fournit un cas type pour commencer à utiliser les systèmes de gestion et d'appel d'offres numériques. Pour permettre d'effectuer une comparaison ou d'atteindre un résultat, l'AMP a établi une série de principes qui doivent être suivis par tous les pays lors de l'élaboration et de la mise en œuvre des pilotes de mini-réseaux.
46. Plan des pilotes de mini-réseaux et principes clés pour la mise en œuvre des pilotes de mini-réseaux : au stade de l'élaboration du projet, des consultations, des analyses et une planification de grande envergure avaient été initialement menées pour faire avancer la conception des pilotes de mini-réseaux. Ces préparatifs sont décrits dans la section ci-dessous (Section IV) et les annexes associées, et doivent être consultés conjointement avec les principes clés de l'AMP pour la mise en œuvre des pilotes de mini-réseaux (énoncés dans l'**Encadré 4** ci-dessous). S'agissant des spécifications et des composants spécifiques des pilotes de mini-réseaux, le projet doit, au cours de l'année 1, produire un plan pilote de mini-réseaux complet pour le Bénin (voir produit 2.1). Ce plan devra notamment détailler l'approche adoptée pour mettre en œuvre les pilotes et assurer leur alignement avec les principes clés de l'AMP, tout en veillant à répondre aux priorités nationales telles que formalisées au cours de l'année 1. Le plan sera examiné et approuvé par le PNUD (bureau de pays au Bénin et BPPS NCE) et partagé avec le comité de projet.

Encadré 4. Principes clés pour la mise en œuvre des pilotes de mini-réseaux

- **Principe 1. Plateformes numériques.** L'utilisation de plateformes numériques est un élément central de la stratégie globale et numérique du Programme AMP et de ses projets dérivés. Les plateformes numériques devenant un catalyseur essentiel pour l'approvisionnement et l'exploitation de mini-réseaux rentables et viables, l'intégration d'une plateforme numérique dans des projets pilotes offre une opportunité de renforcer les capacités des principales parties prenantes pour leur permettre d'en faire bon usage. Cela peut ainsi jeter les bases d'une utilisation ultérieure des plateformes numériques pour l'ensemble du secteur, y compris les appels d'offres à grande échelle ou les programmes de financement basés sur les résultats. Le logiciel d'une plateforme numérique peut gérer la sélection, le suivi et l'évaluation (S&E) ainsi que les paiements des pilotes, y compris le renforcement des capacités du partenaire d'exécution, de l'Unité de gestion de projet et des promoteurs de mini-réseaux.
- **Principe 2. Utilisation productive : modèle de propriété par des tiers.** S'agissant des projets pilotes qui soutiendront financièrement l'achat d'équipements à usage productif par une allocation versée au titre des investissements du FEM (GEF INV), il est nécessaire que l'aide fournie par le projet se fasse exclusivement via un modèle de propriété par les tiers et non via un modèle d'auto-propriété. Dans cas du modèle de propriété par des tiers, le propriétaire de l'actif du mini-réseau achète l'équipement à usage productif et en devient propriétaire, et le loue à l'utilisateur final dans le cadre d'une offre « d'énergie en tant que service ».
- **Principe 3. Base méthodologique claire de l'additionnalité pour le calcul du niveau de soutien financier au titre de l'investissement du FEM (GEF INV) et/ou du montant ciblé pour l'allocation des ressources de base (MCARB) du PNUD en appui des dépenses d'investissement (CAPEX).** Le financement des subventions pour les pilotes doit être basé sur le principe de la concessionnalité minimum de la subvention CAPEX allouée. Les méthodologies appropriées pour calculer le niveau de soutien de l'investissement du FEM peuvent être fondées sur la réalisation : i) de la parité du coût moyen actualisé de l'électricité (LCOE) avec un mini-réseau diesel ; ii) de la parité du LCOE avec les tarifs résidentiels préexistants ; ou iii) des LCOE basés sur la volonté de payer des utilisateurs finaux (mesurée par des enquêtes, etc.). Pendant la mise en œuvre, le projet régional AMP peut fournir des orientations actualisées sur les méthodologies appropriées pour le calcul du niveau de concessionnalité minimum.
- **Principe 4. Partage des données relatives aux pilotes de mini-réseaux.** Les bénéficiaires du projet pilote (p. ex. les opérateurs de mini-réseaux) qui reçoivent un soutien du projet sont tenus de partager les données sur les performances des mini-réseaux avec le projet national et le projet 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 lors de la mise en œuvre du projet, avec le soutien du projet régional AMP.
- **Principe 5. Conformité aux exigences du PNUD en matière de sauvegardes sociale et environnementale et de genre.** Les projets pilotes qui reçoivent un financement sont tenus de se conformer à toutes les législations et normes nationales pertinentes, ainsi qu'aux normes du PNUD relatives aux sauvegardes sociale et environnementale et à l'équité entre les genres. À cet effet, le Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) et le plan d'action genre font partie du présent ProDoc (annexes 10 et 11). Le CGES fournit un cadre obligatoire pour l'élaboration des plans de gestion environnementale et sociale (PGES) pour les projets pilotes. Un aspect essentiel du CGES est l'obligation d'une gestion écologiquement rationnelle des équipements remplacés, y compris les batteries, les onduleurs et les panneaux solaires, après leur utilisation. La gestion responsable des déchets, y compris le recyclage des batteries et autres équipements, doit être clairement documentée, budgétisée et contrôlée conformément aux exigences de sauvegarde nationales et du PNUD.
- **Principe 6. Viabilité financière.** Les modèles commerciaux et les modèles de prestations des pilotes seront déterminés lors de la mise en œuvre du projet dans le cadre du plan pilote de mini-réseaux. Un principe fondamental à respecter sera que tous les modèles commerciaux devront garantir la pleine viabilité financière du pilote de mini-réseaux pendant toute la durée de vie de ses actifs, notamment en ce qui concerne la maintenance et le remplacement des équipements clés tels que les batteries et les onduleurs. Ces considérations de viabilité financière seront évaluées et doivent avoir été mises en place avant la fourniture de tout investissement du FEM à un pilote de mini-réseaux.

47. **Liens avec le projet régional AMP :** le projet s'alignera sur le projet régional AMP pour faciliter le partage des connaissances, l'apprentissage et la synthèse des expériences du projet régional AMP avec le projet dérivé du Bénin et vice versa. Le projet régional AMP mettra à la disposition de tous les pays bénéficiaires de l'AMP les meilleures pratiques en matière de réglementation et de conception de politiques, de modèles commerciaux innovants et inclusifs, de numérisation et de financement, tout en fournissant un soutien technique et opérationnel pour la mise en œuvre sur le terrain des projets nationaux. L'**Encadré 5** ci-dessous présente un résumé du soutien technique et opérationnel fourni par le projet régional AMP aux projets qui en sont dérivés. Plus de détails seront communiqués lors de l'atelier de lancement du projet du Bénin, notamment : les domaines d'appui et la liste des entreprises et des consultants sous contrat seront transmis par le projet régional AMP. Le projet régional AMP mettra en place des protocoles pour la demande et l'accès à son expertise et les communiquera aux projets dérivés participants, y compris celui du Bénin.

Encadré 5. Offre de services indicative du projet régional AMP

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

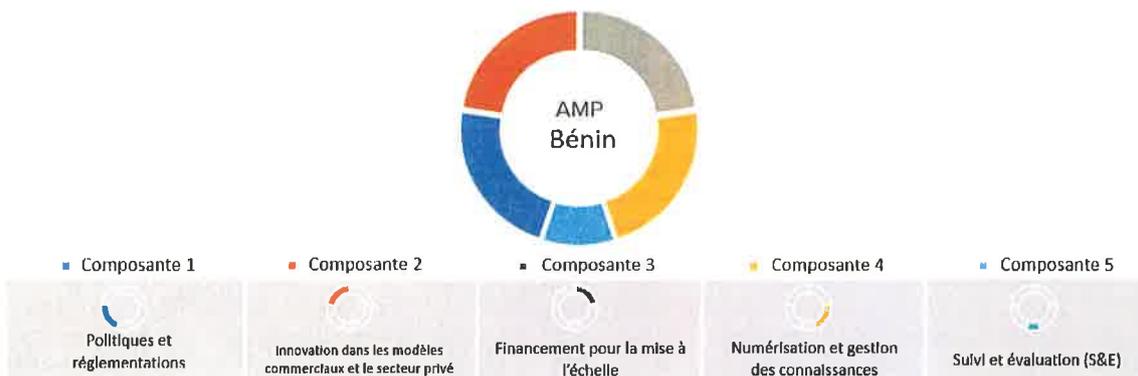
- **Développement/partage des connaissances.** Le projet régional organisera, développera et partagera des connaissances avec le projet sur les domaines thématiques du programme (politiques et réglementation, modèles commerciaux innovants, financement, numérisation).
- **Élaboration et diffusion de comptes rendus d'activité « Insight Brief ».** Les projets nationaux rassembleront des données et du contenu audiovisuel (séquences vidéo, photos, etc.) mettant en évidence les activités du projet national, qui feront l'objet d'un compte rendu d'activité « Insight Brief » qui sera élaboré et largement diffusé par le projet régional AMP.
- **Communautés de pratique.** L'un des principaux moyens de relier le personnel national du projet et le projet régional s'effectue par le biais des « Communautés de pratique » (CoP) et les activités/plateformes associées. Bien que l'on s'attende à ce que nombre de ces activités soient entreprises virtuellement (via des plateformes Internet, des webinaires ou des plateformes numériques), il est également prévu que les CoP incluront de véritables ateliers, réunions ou formations en présentiel, auxquels le personnel du projet sera amené à participer.
- **Cadre commun de S&E/QAMF.** Le projet régional AMP développera, avec les contributions des projets nationaux, un Cadre d'assurance qualité et de suivi (QAMF) pour mesurer, rapporter et vérifier les impacts sur le développement durable de tous les pilotes de mini-réseaux soutenus par des projets nationaux, y compris les réductions d'émissions de GES.
- **Plate-forme d'agrégation de données.** Le projet régional AMP déploiera et utilisera une plate-forme de gestion de données basée sur le Web pour agréger les données de tous les projets pilotes nationaux basés sur le QAMF 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 GES.
- **Analyses systématiques des données et extraction d'informations.** Le projet régional exploitera les données partagées par les projets nationaux pour en tirer des informations et des enseignements qui seront diffusés dans tous les projets nationaux et au sein de l'écosystème plus large des mini-réseaux.

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

- **Accès à des experts-conseils internationaux spécialisés dans des domaines sélectionnés engagés, retenus, contractés et payés par le projet régional AMP** et mis à la disposition de tout le personnel national participant au projet et des bénéficiaires sélectionnés selon les besoins. Ce soutien peut aller de l'assistance virtuelle à des missions dans le pays.
- **Base de données de consultants et d'entreprises internationales qualifiées** fournie à titre d'information au projet dans le but d'aider à identifier des experts et des entreprises de haute qualité qui pourraient être disponibles pour des contrats avec les gouvernements nationaux selon leurs propres règles et modalités de passation des marchés.
- **Des termes de référence génériques (ToR)** pour diverses activités standards seront fournis aux projets à titre informatif.
- **Appui consultatif spécialisé pour la mise en œuvre des analyses DREI des mini-réseaux du PNUD.** Au cours de la mise en œuvre du projet, l'équipe de base DREI du PNUD, en collaboration avec le projet régional, mettra à la disposition des équipes nationales et des consultants les ressources et les outils nécessaires pour mener des applications DREI quantitatives complètes, et leur fournira un soutien continu et une assurance qualité.
- **Appui opérationnel aux projets nationaux.** Le projet régional AMP fournira un soutien au projet sur une base ad hoc et selon les besoins, par l'intermédiaire de son personnel de l'Unité de gestion de projet (UGP), en embauchant ou en recommandant des experts en la matière, pour que le projet exécute les activités. De plus amples détails sur le soutien spécifique autour des activités de S&E sont fournis dans la Section VI (Plan de suivi et d'évaluation).

IV. RESULTATS ET PARTENARIATS

48. Émissions de gaz à effet de serre (GES) atténuées. Le projet entraînera des réductions d'émissions de GES, qui seront mesurées via l'indicateur de base 6 pour le FEM7 : Émissions de gaz à effet de serre atténuées. Cet indicateur saisit la quantité d'émissions de GES qui devrait être évitée grâce à l'investissement du projet dans les pilotes de mini-réseaux à base d'énergies renouvelables et sera mesuré au-dessus d'une valeur de référence en considérant qu'en l'absence du projet, les utilisateurs finaux auraient été approvisionnés par des mini-réseaux à base de combustibles fossiles.
49. Les avantages de l'atténuation comprennent : i) les réductions d'émissions directes attribuables aux investissements pilotes de 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 réplication, de la mise à l'échelle et de l'évolution du marché auxquelles le projet a contribué en créant un environnement général propice à l'investissement pour le développement du marché des mini-réseaux et en facilitant les flux d'investissement ultérieurs. L'annexe 12 décrit la méthodologie utilisée pour définir les objectifs d'atténuation des émissions directes et indirectes de GES.
50. Dix pour cent des émissions indirectes de GES dont la réduction estimée est à mettre au bénéfice de ce projet ont été retirés du projet et alloués au projet régional AMP, conformément à la répartition du budget global du programme et reflétés dans l'allocation énoncée dans le document-cadre du programme (DCP) des réductions d'émissions de GES répartie entre les différents projets nationaux AMP. Cela reflète les avantages dont bénéficient les projets nationaux AMP qui accèdent au soutien du projet régional, qui devrait contribuer à améliorer les conditions favorables requises pour le développement des mini-réseaux dans les pays participant à l'AMP.
51. Composantes, effets, produits et activités du projet :



Produits ciblés par composante

Produit 1.1. Un dialogue national inclusif à l'appui des modèles de prestation de services de mini-réseaux est facilité par l'articulation des stratégies nationales

Produit 2.1. Pilotes développés (phase préparatoire), y compris pour l'utilisation productive, les appareils innovants et la conception modulaire de matériels

Produit 3.1. Des solutions de financement innovantes pour le développement des mini-réseaux sont identifiées et mises en œuvre avec un soutien

Produit 4.1. Une stratégie numérique de projet est élaborée et mise en œuvre, notamment en lien avec le projet régional AMP et conformément à ses directives.

	Produits ciblés par composante		
d'électrification et la mise à jour de la réglementation du secteur.	et de systèmes, conduisant à la réduction des coûts des mini-réseaux.	au renforcement humain et institutionnel.	
Produit 1.2. Analyses technico-économiques d'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) applicables aux mini-réseaux sont réalisées pour proposer le panier le plus rentable d'instruments politiques et financiers de réduction des risques et contribuer au rapport phare de l'AMP sur la réduction des coûts.	Produit 2.2. Mise en service et suivi des pilotes sélectionnés conformément aux principes de l'AMP.	Produit 3.2. Renforcement des capacités du secteur financier national pour favoriser les modèles commerciaux et les modes de financement des mini-réseaux.	Produit 4.2. Spécification et mise en œuvre de la plateforme numérique des mini-réseaux pour assurer le suivi des pilotes de mini-réseaux et soutenir leur mise à l'échelle ainsi que la réduction de leurs coûts.
Produit 1.3. Renforcement des capacités fourni aux agents publics (régulateur, ministères) spécifiquement pour concevoir des processus de passation des marchés/d'appels d'offres qui intègrent des leviers de réduction des coûts et des modèles commerciaux innovants.	Produit 2.3. Amélioration du modèle commercial des mini-réseaux en renforçant les capacités des opérateurs et des communautés, développement du PUE et d'autres interactions avec l'énergie, et intégration des sources locales d'énergies renouvelables.	Produit 4.3. Adoption et opérationnalisation du cadre d'assurance qualité et de suivi (QAMF) du projet.	Produit 5.1. L'atelier de lancement est organisé et le plan de S&E mis en œuvre.
Produit 1.4. Intégration des normes de qualité applicables aux composants des mini-réseaux solaires et renforcement des capacités institutionnelles des organismes et bureaux nationaux de normalisation.		Produit 4.4. Engagement dans le projet régional en participant aux communautés de pratique, et en capturant et en partageant les leçons apprises.	Produit 5.2. L'examen à mi-parcours du projet est effectué.
Produit 1.5. Soutien fourni pour établir les politiques et plans environnementaux et sociaux afin de garantir que les risques liés aux mini-réseaux sont correctement gérés.			Produit 5.3. L'évaluation finale du FEM est effectuée.

Composante 1. Politiques et réglementations

Effet 1 : L'appropriation par les parties prenantes d'un modèle national de prestation de services de mini-réseaux progresse et des politiques et réglementations appropriées sont adoptées pour faciliter l'investissement dans les mini-réseaux à faible émission de carbone.

52. L'objectif spécifique de cette composante est de soutenir l'achèvement du cadre réglementaire des concessions d'électrification hors-réseau au Bénin et de permettre aux autorités en place de diriger le secteur et de mettre en œuvre le modèle de prestation de mini-réseaux envisagé. L'appropriation a été renforcée en invitant les parties prenantes concernées des secteurs public et privé et de la société civile à devenir partie intégrante d'un dialogue national visant à maximiser l'impact social et économique. L'application du cadre d'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) du PNUD soutiendra la conception de politiques visant à promouvoir l'investissement dans les mini-réseaux à base d'énergies renouvelables. En complément des initiatives de base (p. ex. financées par le biais du MCA-II Bénin), le projet FEM fournira un soutien pour développer des aspects techniques, juridiques, sociaux et environnementaux spécifiques de la planification et de la mise en œuvre des mini-réseaux. Les résultats de l'exercice DREI au Bénin seront partagés avec le projet régional AMP et les pays participants.

Produit 1.1. Un dialogue national inclusif à l'appui des modèles de prestation de services de mini-réseaux est facilité par l'articulation des stratégies nationales d'électrification et la mise à jour de la réglementation du secteur.

53. Les activités suivantes sont envisagées :

Activité 1.1.1. Participation au groupe ou à la plate-forme de dialogue national multipartite. L'unité de gestion de projet (UGP), appuyée par le comité de projet, facilitera un dialogue multipartite dirigé par le ministère de l'Énergie (ME) pour faire avancer le programme national d'électrification du Bénin, en mettant l'accent sur l'électrification rurale à l'aide de solutions de mini-réseaux. Ce dialogue aidera le Bénin à atteindre ses objectifs d'électrification tels qu'énoncés dans les politiques nationales. En facilitant les groupes de travail thématiques et en sous-traitant des études spécialisées, si nécessaire, le projet FEM contribuera à aborder les défis et chantiers identifiés, notamment : i) la mise à jour de la réglementation, des directives et des processus juridiques, techniques et administratifs relatifs aux concessions de mini-réseaux, conformément à la nouvelle loi de 2020 portant code de l'électricité ; ii) évaluation des mécanismes de financement à long terme des subventions tarifaires pour les concessionnaires d'électricité hors-réseau ; iii) la pertinence et la portée des normes techniques applicables aux systèmes de mini-réseaux (voir produit 1.4) ; iv) les capacités et les exigences techniques requises pour un contrôle efficace des concessionnaires hors-réseau, y compris les besoins en outils de soutien numérique (voir effet 4) ; v) d'autres mesures d'atténuation des risques (telles qu'éclairées par l'analyse DREI) ; et vi) l'existence de liens entre les stratégies d'électrification et d'autres secteurs, y compris la santé publique, l'eau et l'assainissement, le développement des PME, le soutien au commerce numérique et électronique et l'agriculture.

Le dialogue constitue une plate-forme pour l'évaluation du modèle de prestation de services hors-réseau et le suivi de la réponse du marché (investisseurs privés et promoteurs). Il offre en outre un espace pour évaluer les modèles de contrats pour les concessionnaires, les conditions de service, les questions de qualité et de durabilité, et recevoir les commentaires et les contributions de la société civile. Les participants comprennent des partenaires gouvernementaux nationaux, des entités

sectorielles, des autorités locales, la société civile, le secteur privé, des organisations multilatérales et d'autres parties prenantes. Conformément au Plan d'action Genre, un groupe de travail spécifique sera mis en place pour assurer l'équité et l'égalité des genres pendant toutes les **phases du projet** dérivé de l'AMP au Bénin³⁷. L'administrateur de projet (PM) sera spécifiquement chargé de la liaison avec les parties prenantes, de l'analyse des problèmes et de la rédaction de recommandations, de la rédaction de termes de référence pour les études et les services de sous-traitance (si nécessaire), de la présentation de l'avancement du projet et des questions thématiques. Il sera disponible pour agir en tant que porte-plume de la plate-forme de dialogue.

Activité 1.1.2. **Fourniture des éléments pour le dialogue et la prise de décision.** Ceci peut être accompli grâce à des analyses des lacunes, des meilleures pratiques, des recommandations de modèles de prestation et des conseils d'experts sur les implications des choix opérés pour le cadre global. Garantie d'un retour d'informations entre le dialogue et les expériences et les résultats préliminaires livrés par le projet. Les intrants seront élaborés par l'administrateur de projet avec l'appui technique du ou des conseillers techniques et de l'expert en genre. Le poste d'assistant technique est un poste générique pour un ou plusieurs consultants internationaux qui seront embauchés par le projet à temps partiel (après avoir été probablement présélectionnés par le projet régional AMP et partagés entre divers projets nationaux AMP). L'expert en genre sera un expert national recruté par le projet pour les sélections et les conseils portant les aspects liés au genre.

Activité 1.1.3. **Mise à jour de la réglementation, des directives et des processus pertinents pour les concessions de mini-réseaux, conformément à la nouvelle loi de 2020 portant code de l'électricité.** Cette activité vise à mettre à jour la réglementation existante de l'électrification hors-réseau par l'intermédiaire des concessionnaires de mini-réseaux en conformité avec la nouvelle loi de 2020 portant code de l'électricité. La portée de cette activité sera déterminée par le comité de projet selon les principes de gestion adaptative ci-après détaillés. Le financement du FEM sera progressif et complètera les activités de base du Gouvernement et d'autres partenaires de développement. Les éléments spécifiques qui peuvent nécessiter une mise à jour et/ou une amélioration comprennent : le modèle de contrat et les conditions de service ; le modèle tarifaire selon la méthode de coût de revient majoré ; l'inventaire des actifs publics (terrains, infrastructures de réseau) utilisés par les concessionnaires, y compris le suivi du statut et la taxation sur la valeur périodique ; les procédures d'évaluation des performances des concessionnaires ; l'attribution des responsabilités pour la collecte et la gestion des données sectorielles ; et les protocoles d'arbitrage.

Produit 1.2. Analyses technico-économiques d'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) applicables aux mini-réseaux sont réalisées pour proposer le panier le plus rentable d'instruments politiques et financiers de réduction des risques et contribuer au rapport phare de l'AMP sur la réduction des coûts.

54. Ce résultat aidera le Gouvernement du Bénin à identifier les instruments appropriés pour réduire les risques des investissements dans les actifs d'énergies renouvelables et les infrastructures connexes. Depuis 2018, le cadre DREI inclut des mini-réseaux solaires photovoltaïques pour surveiller les risques d'investissement et les coûts de financement, et pour modéliser les coûts moyens actualisés de l'électricité (LCOE), les tarifs et les subventions applicables aux mini-réseaux. L'AMP envisage l'application, qualitative ou quantitative, du cadre

³⁷ Le Plan d'action Genre suggère que la diversité et l'équilibre entre les genres dans le dialogue national du fait que les préoccupations des femmes et des hommes soient traitées de manière égale conduisent à des politiques et des réglementations sensibles au genre (c'est-à-dire ni aveugles ni neutres à l'égard de la question du genre).

DREI à différents moments de la mise en œuvre du projet. Les résultats seront agrégés et incorporés dans les produits de connaissance par le projet régional AMP pour une diffusion plus large.

55. Ce produit implique les activités suivantes :

Activité 1.2.1. Présentation d'une demande DREI complète. Le cadre DREI fournit un aperçu quantitatif des coûts financiers des options d'approvisionnement en électricité dans un pays. Le modèle financier utilisé dans le cadre DREI intègre les coûts d'investissement (développement, équipements, travaux de génie civil et mise en service du projet) (CAPEX) et les coûts opérationnels sur la durée de vie (OPEX) pour déterminer le coût actualisé de l'électricité (LCOE) d'une technologie donnée. L'exercice DREI évalue l'impact des instruments politiques sur la réduction du LCOE ainsi que le coût de ces instruments pour l'État. Les instruments peuvent être orientés vers la réduction du profil de risque de l'investissement ainsi que l'amélioration de l'efficacité des processus, y compris les avantages des économies d'échelle. Le cadre DREI servira de mécanisme à l'AMP pour suivre et partager des informations sur le niveau de coût des mini-réseaux dans tous les pays participants, et rendre visibles les opportunités de réduction des coûts.

Cette activité sera réalisée au cours de l'année 1 du projet par un tandem composé d'un consultant national DREI et d'un expert international recommandé et présélectionné par le projet régional AMP (tous deux financés par le projet FEM). Ensemble, ils mèneront des entretiens, collecteront des données quantitatives, effectueront des analyses, généreront des rapports et des produits de connaissance, présenteront les résultats aux partenaires du Gouvernement et seront disponibles pour des discussions plus approfondies et des conseils spécifiques. Le projet régional mettra à disposition des outils (tels que des modèles de feuilles de calcul) pour effectuer l'analyse DREI. Les termes de référence initiaux (TDR) des deux consultants sont joints (ProDoc, annexes 20 et 21). Le partenaire d'exécution (PE) désignera une équipe d'intervenants nationaux pour participer au processus et partager des informations et des points de vue avec les consultants du DREI. L'administrateur de projet agira en tant que point focal.

Activité 1.2.2. Présentation des résultats de l'application du cadre DREI. Les conclusions de l'analyse DREI seront présentées au cours de la première moitié de l'année 2 du projet et comprendront des recommandations pour réduire les risques dans les domaines politique, réglementaire et financier. Celles-ci incluent, mais sans s'y limiter : 1) une réglementation spécifique pour les concessionnaires de mini-réseaux et de services d'électricité distribués ; 2) l'amélioration du modèle commercial, y compris l'atténuation des risques opérationnels ; 3) des normes techniques d'équipement et d'installation ; 4) les coûts et la durabilité des subventions tarifaires ; et 5) des incitations et des garanties pour les investisseurs. Les résultats seront évalués par le comité de projet pour aligner les plans de travail du projet afin de garantir la pertinence et la meilleure utilisation des ressources du projet (gestion adaptative). Cette activité est financée par le projet national.

Activité 1.2.3. Partage des résultats du cadre DREI avec le projet régional AMP. Les conclusions et les résultats de l'analyse DREI au Bénin seront partagés avec le projet régional AMP pour alimenter le « produit de connaissances phare de l'AMP » (deuxième moitié de l'année 2 du projet). Le produit phare constitue un mécanisme d'apprentissage sud-sud qui diffuse les conclusions et les résultats du cadre DREI dans les pays participants à l'AMP. Les activités comprendront 3 à 4 ateliers de table ronde sur une période de 12 mois, impliquant le Gouvernement, le secteur privé et d'autres parties prenantes clés. Cette activité est financée par le projet régional AMP.

Activité 1.2.4. Élaboration d'un produit de connaissances sur l'application du cadre DREI à l'AMP. Au cours de l'année 4 du projet, une « analyse quantitative légère du cadre DREI » sera effectuée pour le Bénin en utilisant les chiffres de coûts et les paramètres financiers actualisés. Le résultat sera présenté sous la forme d'une note de mise à jour (de 2 à 5 pages), qui contribuera au produit de connaissances phare également actualisé (voir ci-dessus). Ce produit fournira un aperçu de l'évolution des coûts des mini-réseaux dans les pays participant à l'AMP après la clôture du projet régional AMP. Le projet régional organisera et financera la mise à jour du cadre DREI. Le projet dérivé de l'AMP au Bénin devrait : i) faciliter l'exercice de mise à jour du cadre DREI ; ii) diffuser les

conclusions de la note de mise à jour nationale du cadre DREI ; iii) collaborer avec l'équipe du projet régional AMP pour actualiser le produit phare³⁸.

Produit 1.3. Renforcement des capacités fourni aux agents publics (régulateur, ministères) spécifiquement pour concevoir des processus de passation des marchés/d'appels d'offres qui intègrent des leviers de réduction des coûts et des modèles commerciaux innovants.

56. Ce résultat vise à renforcer les capacités des agences sectorielles qui apportent un soutien complémentaire à l'appui de base (en particulier la GIZ et le MCC). Les principales entités impliquées sont le ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE), l'agence d'exécution et le régulateur ARE, la Direction en charges des Ressources Énergétiques en charge de l'adaptation et l'atténuation au climat. L'équipe du projet accompagnera le Gouvernement du Bénin dans son cheminement vers la pleine appropriation de son mandat visant à diriger le processus d'électrification hors-réseau, conformément aux politiques nationales telles qu'énoncées dans la loi de 2020 portant code de l'électricité et les règlements et dispositions qui en découlent. L'outil d'évaluation des capacités du partenaire (PCAT) du PNUD a en outre suggéré des activités de suivi et d'assurance renforcées, ainsi que des formations avec un soutien technique à l'intention du partenaire d'exécution, qui pourraient être réalisées à travers les activités ci-dessous. Le comité de projet du projet dérivé du Bénin est bien placé pour évaluer les problèmes et les recommandations qui émanent du dialogue national et proposer des actions spécifiques dans le cadre du projet FEM en réponse.

57. Les activités prévues dans le cadre de ce produit comprennent ce qui suit :

Activité 1.3.1. Fourniture de produits de formation et de connaissances avec le soutien du programme régional AMP. Cette activité vise à améliorer les connaissances et les compétences relatives à la politique, à la réglementation et aux approches commerciales des mini-réseaux. Les disciplines spécifiques comprennent le développement rural, l'économie et l'ingénierie, entre autres. Le projet vise à tirer parti des partenariats entre le PE et les institutions de formation pour développer des compétences dans le secteur public pour la conception, la préparation et le suivi des programmes d'électrification rurale au Bénin. Des formations sur site et à distance seront proposées par l'équipe de projet sur site ainsi que par le biais de modules sur la plateforme régionale de gestion de l'apprentissage AMP. Les matériaux de formation des partenaires du projet seront mis à disposition, y compris en français (comme l'initiative Green Mini Grid de la BAD, IRENA, SE4All).

Activité 1.3.2. Soutien à la qualité globale du processus de concession de mini-réseaux par le renforcement institutionnel. L'équipe du projet accompagnera le Gouvernement du Bénin dans son cheminement vers la pleine appropriation de son mandat de diriger le processus d'électrification hors-réseau, conformément aux politiques nationales telles qu'énoncées dans la loi de 2020 portant code de l'électricité et les règlements et dispositions qui en découlent. Le comité de projet du projet de l'AMP au Bénin est bien placé pour évaluer les problèmes et les recommandations qui émanent du dialogue national et proposer des actions spécifiques dans le cadre du projet FEM en réponse. Le projet FEM peut mettre à disposition des ressources humaines (sur le temps du personnel) pour la liaison, l'analyse et les présentations afin de compléter les actions de base du Gouvernement du Bénin assignées au ministère de l'Énergie, à l'ARE et à l'ABERME. La gestion adaptative sera appliquée pour identifier les besoins spécifiques et budgétiser les activités spécifiques dans les plans de travail annuels (PTA) du projet.

³⁸ En tant que tels, deux livrables seront produits et financés par le projet régional AMP - le rapport complet sur le produit de connaissances phare DREI AMP dans l'année 2 et la note de mise à jour durant l'année 4.

Produit 1.4. Intégration des normes de qualité applicables aux composants des mini-réseaux solaires et renforcement des capacités institutionnelles des organismes et bureaux nationaux de normalisation.

58. Ce produit viendra compléter les travaux de base sur les normes de qualité et de performance pour les équipements électriques et les systèmes auxiliaires utilisés dans les mini-réseaux électriques. L'équipement comprend, à titre indicatif, les éléments suivants : i) panneaux solaires photovoltaïques et contrôleurs ; ii) systèmes de stockage d'énergie sur batterie ; iii) dispositifs de télésurveillance et d'acquisition de données ; iv) appareils électriques et éclairage à usage résidentiel et commercial ; v) câblage CA/CC, connecteurs, mise à la terre et protection contre la foudre ; vi) supports de rack, boîtiers, conteneurs ; vii) conception et matériaux pour les travaux de génie civil ; viii) certifications des fournisseurs et installateurs, y compris les conventions ISO9000, ISO14000 et OIT. Le projet visera l'harmonisation avec les normes communes en vigueur sur le marché de la CEDEAO et de l'UEMOA. Les normes fourniront une base pour garantir l'efficacité des achats et de l'assurance qualité et contribueront au respect des garanties pertinentes du PNUD et du FEM.

59. Ce produit comprendra, à titre indicatif, les activités suivantes :

Activité 1.4.1. Conduite d'une évaluation détaillée de l'état technique et opérationnel des mini-réseaux existants. Cette activité concerne un audit technique détaillé d'un ou deux mini-réseaux existants pour obtenir une compréhension claire de l'état des mini-réseaux existants au Bénin, y compris les causes techniques des dysfonctionnements. Le projet chargera une entreprise indépendante d'effectuer une analyse technique rigoureuse des composants, de la qualité et des pratiques d'installation, de la conception fonctionnelle, des spécifications techniques et des choix de matériaux, des pratiques d'exploitation et de maintenance, du respect des spécifications et des procédures, et des faiblesses potentielles lors du processus de mise en service et de réception. L'activité s'appuie sur les conclusions recueillies par les projets du PNUD/FEM et de PANA Énergie et sur les visites sur le terrain de l'équipe de la PPG. L'étude fournira les informations et recommandations nécessaires pour assurer la durabilité technique et opérationnelle des projets de mini-réseaux au Bénin, y compris la sélection des normes techniques appropriées.

Activité 1.4.2. Soumission de normes techniques et de performance. L'état d'avancement de l'élaboration des normes nationales pour les équipements pertinents, la qualité des installations et des appareils sera évalué et les lacunes qui subsistent seront identifiées. Le cas échéant, un programme de travail sera mis en place pour un appui spécifique par le Projet FEM ; cela pourra être informé par des groupes de travail thématiques dans le cadre de la plate-forme de dialogue national (produit 1.1). Pour les petits réseaux, les possibilités de normes de produits simplifiées pour réaliser des réductions de coûts seront explorées. Partant des besoins identifiés des utilisateurs finaux et des préférences des clients, une approche sera suivie pour éviter les effets discriminatoires des normes, permettant aux ménages à faible revenu, hommes et femmes, et aux personnes vulnérables de bénéficier également du projet. Des opportunités peuvent exister pour introduire des appareils conçus pour les personnes ayant une déficience visuelle ou motrice.

Activité 1.4.3. Renforcement de la capacité nationale de vérification de la conformité. Le renforcement des capacités de l'Agence nationale de normalisation, de météorologie et du contrôle qualité (ANM) s'effectuera en coopération avec des partenaires internationaux. Cela comprendra l'identification des laboratoires d'essais régionaux certifiés présélectionnés pour la vérification des équipements et la définition des procédures de vérification de la conformité, y compris les inspections sur le terrain. Cette démarche s'étendra en outre à la mise à disposition des informations pertinentes sur les équipements et appareils de mini-réseaux aux agents des douanes nationales.

Produit 1.5. Soutien fourni pour établir les politiques et plans environnementaux et sociaux afin de garantir que les risques liés aux mini-réseaux sont correctement gérés.

60. L'objectif de ce produit est de : i) soutenir les efforts du Gouvernement pour établir des politiques et des plans visant à garantir que les aspects sociaux et environnementaux du développement des mini-réseaux sont correctement gérés ; et ii) garantir que le cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) du projet est mis en place et appliqué de manière effective, en complément des efforts de base si nécessaire.

61. Les activités suivantes seront réalisées :

Activité 1.5.1. Fourniture de recommandations pour l'amélioration du cadre de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) pour les mini-réseaux électriques. Le Bénin a mis en place une politique et des stratégies pour prévenir le rejet de déchets solides et de substances et dispositifs nocifs dans l'environnement. Le secteur des déchets est sous la tutelle du ministère du Cadre de vie et du Développement durable (MCVDD) ; la gestion des déchets est réalisée par l'Agence du cadre de vie pour le développement du territoire (ACVDT). Le système de gestion des déchets dans les grandes villes est en cours de modernisation, notamment à la faveur de la réforme institutionnelle qui a permis la création de sociétés régionales de gestion des déchets telles que la Société de gestion des déchets de la salubrité du Grand Nokoué (SGDS-GN) dans le Grand Nokoué³⁹. Les actions de modernisation du secteur comprennent l'acquisition de camions à ordures et l'embauche d'éboueurs, des campagnes de sensibilisation dans les écoles (Programme éco-citoyenneté), des centres de tri, de revalorisation et de logistique des déchets répartis sur le territoire (Natitingou, Parakou, Bohicon, Abomey, Lokossa), la suppression des décharges à ciel ouvert et la mise en place d'un système de gestion des données géo-référentielles (PAG 2021-2026)⁴⁰. La prévention des déchets électroniques est également exigée par le Code numérique (loi 2017-20, article 32).

Les progrès réalisés dans ce cadre de référence offrent aux concessionnaires de mini-réseaux la possibilité de se connecter aux systèmes nationaux de gestion des déchets afin d'empêcher le rejet dans l'environnement de composants électroniques⁴¹, en particulier des panneaux photovoltaïques, des batteries et des appareils mis au rebut. De plus, les opérateurs de mini-réseaux peuvent contribuer à sensibiliser les communautés éloignées à la cause environnementale et à mettre en place des incitations à la remise des équipements cassés (Responsabilité élargie du producteur (REP)).

Activité 1.5.2. **Examen et mise à jour périodiques du cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) du projet.** Le projet couvrira le coût des services d'un expert en sauvegardes sociale et environnementale pour l'examen et la mise à jour périodiques de la procédure de diagnostic environnemental et social (PDES) et du CGES de l'ensemble du projet, selon les besoins. L'expert s'appuiera sur les expériences tirées du projet régional AMP et partagera avec les autorités en place les approches et méthodologies pertinentes liées aux aspects sociaux et environnementaux des mini-réseaux et à la gestion et au recyclage des déchets électroniques. Cela garantira la conformité et l'alignement du projet avec les meilleures pratiques en matière de PDES et de CGES et donnera accès aux autorités comme aux promoteurs à des possibilités d'apprentissage par la pratique, par l'introduction des études et mesures requises par le CGES, telles que les évaluations environnementales stratégiques et les plans de gestion environnementale et sociale spécifiques aux mini-réseaux, et l'obligation de s'y conformer.

Activité 1.5.3. **Gestion proactive des risques liés au changement climatique.** Les effets de la variabilité climatique ainsi que les manifestations du changement climatique affectent potentiellement les actifs et les infrastructures des mini-réseaux à base d'énergies renouvelables. Une attention particulière sera accordée à ce risque lors de la planification, de la conception, de la construction et de l'exploitation des mini-réseaux. Cette activité s'appuiera sur les conclusions et les pratiques recueillies dans le cadre d'interventions connexes soutenues par le PNUD (p. ex. Les projets PANA Énergie, PCM Bonou

³⁹ Voir : <https://www.afrik21.africa/benin-la-facturation-de-la-collecte-de-dechets-entrera-en-vigueur-en-janvier-2023/>. À noter que les citoyens paieront désormais une redevance pour le service de collecte des déchets.

⁴⁰ Programme d'Actions du Gouvernement (PAG) 2021-2026, p. 196-210. Source : <https://beninrevele.bj/pag-2021-2026/>

⁴¹ Il s'agit des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

et Biomasse Électricité) qui ont identifié les risques liés au climat, notamment les vents violents, les périodes prolongées de hausse des températures et les inondations qui mettent en péril le projet de mini-réseaux.

Composante 2. Innovation dans les modèles commerciaux et le secteur privé

Effet 2 : Des modèles commerciaux innovants sont rendus opérationnels, basés sur la réduction des coûts et bénéficiant d'une participation accrue du secteur privé dans le développement de mini-réseaux à base d'énergies renouvelables à faible émission de carbone.

62. Dans le contexte d'un portefeuille croissant de concessions privées de mini-réseaux aidées par des fonds d'investissement bilatéraux et multilatéraux⁴², cette composante poursuit l'objectif d'intégrer et de démontrer divers aspects du modèle commercial des mini-réseaux, notamment : i) l'adéquation du modèle de prestation, y compris la capacité de la communauté à soutenir efficacement les mini-réseaux ; ii) l'assurance qualité globale de toutes les étapes du processus de concession ; iii) l'adéquation des normes techniques et des critères de performance ; et iv) le dimensionnement optimisé du système pour réaliser des réductions de coûts. Les pilotes de mini-réseaux seront sélectionnés via un mécanisme d'appel d'offres concurrentiel ; la portée et les modalités spécifiques de ceux-ci seront définies par le projet en concertation avec le Gouvernement du Bénin au cours de la première année d'exécution du projet.
63. La sélection d'un ou de plusieurs pilotes aura lieu dans le cadre du produit 1.1. On observe que le Plan directeur d'électrification hors-réseau (PDEHR) du Bénin présente une classification des communautés rurales en fonction de leur taille et de leur éloignement par rapport au réseau principal. Une méthodologie est appliquée pour déterminer le potentiel social et économique de chaque communauté selon un ensemble de paramètres (dont la taille de la population, l'activité économique, entre autres). Cette approche permet un classement des communautés permettant une hiérarchisation dans le temps. Sous l'impulsion de l'ABERME, le pays a progressé dans la cartographie des communautés rurales sur l'ensemble du territoire, notamment par des enquêtes menées sur les paramètres socio-économiques et des enquêtes de terrain.
64. Le Gouvernement du Bénin classe les sites potentiels en trois groupes principaux en fonction de leur taille : i) les villages de plus de 1 500 habitants qu'il envisage de desservir par des mini-réseaux à base d'énergies renouvelables ou hybrides (« mini-réseaux ») ; ii) les villages abritant entre 800 et 1 500 habitants alimentés par des micro ou pico-centrales électriques qui utilisent de l'énergie renouvelable (« mini-centrales ») pour desservir les services sociaux et publics (eau, santé, éducation, protection civile et usages productifs) ainsi que les espaces et activités communautaires dont le raccordement se fait via un micro-réseau ; et iii) les villages de moins de 800 habitants desservis par des technologies autonomes, notamment des kits solaires photovoltaïques pour les maisons et les installations communautaires, des lanternes solaires et des lampadaires photovoltaïques pour l'éclairage des rues. Les petits villages ont tendance à être plus dispersés, ce qui rend la solution complète de mini-réseau plus coûteuse. Le plan des pilotes de mini-réseaux inclus dans le projet fera le point sur ces sites et leurs caractéristiques. Cependant, il convient de noter qu'en aucun cas le financement du FEM ne sera utilisé pour financer des interventions sur des réseaux où la capacité diesel est augmentée, et qu'en aucun cas le financement du FEM ne sera investi dans des actifs de production d'électricité à partir de combustibles fossiles.
65. Le pays dispose également d'une centaine de mini-réseaux solaires PV avec batterie précédemment mis en œuvre via l'ABERME, dont la gestion technique et financière a été confiée aux mairies dans les lieux

⁴² Référence aux programmes actuels UEF, MAC, etc.

concernés. **Un sous-ensemble de ces mini-réseaux a rencontré ou rencontre actuellement des difficultés techniques et opérationnelles.** Ces mini-réseaux n'ont pas réussi à se développer et à devenir financièrement viables. Au lieu de cela, leurs performances ont diminué au fil du temps et les clients s'en sont éloignés, ce qui a potentiellement entraîné une perte de confiance dans le marché hors-réseau envisagé. Un transfert de la gestion technique et financière de certains groupes de ces réseaux à un concessionnaire privé s'inscrirait dans le modèle de prestation actuel décrit dans la loi de 2020 portant code de l'électricité ; tandis que le comité communautaire assumerait le rôle de contrôle de la qualité des services et de relais pour défendre les intérêts de la communauté.

Figure 9. Objectifs des pilotes dans les projets AMP nationaux

Trois domaines clés d'opportunité de l'AMP pour favoriser la réduction des coûts des mini-réseaux



- Chercher à faire la démonstration d'un modèle de prestation particulier ou des éléments d'un modèle de prestation
- Bénéficier d'un modèle de prestation clair autour duquel le gouvernement souhaite renforcer les capacités et s'engager avec les promoteurs de mini-réseaux
- Chercher à démontrer des utilisations productives de l'électricité pour réduire les coûts et permettre le développement de mini-réseaux à grande échelle
- Chercher à démontrer les opportunités autour de la numérisation et l'utilisation des données pour la réduction des coûts des mini-réseaux
- Tirer parti des outils et solutions numériques (via une plateforme complète de gestion des données) pour lancer des appels d'offres de mini-réseaux et surveiller les performances des pilotes de mini-réseaux

66. L'utilisation productive de l'électricité (PUE) en tant que catalyseur de l'électrification et vecteur de durabilité des mini-réseaux est prise en compte dans la méthodologie de hiérarchisation susmentionnée. L'incorporation du PUE n'est donc pas un objectif clé pour le projet au Bénin, cependant, les opportunités pour le PUE seront évaluées afin de maximiser l'impact social et économique local dans la zone pilote. De même, et conformément au modèle de concession, l'utilisation d'autres technologies d'énergies renouvelables peut être évaluée et peut aider à réduire le LCOE pour un mini-réseau spécifique. Il convient de noter que les concessionnaires doivent proposer un tarif compétitif, en fonction du modèle de prestation.

Tableau 3. Types de pilotes de mini-réseaux pris en compte par le projet.

Type de pilote	Description	Scénario sans projet (de référence)	Utilisation des fonds du FEM
Mini-réseaux Greenfield	1) Les mini-réseaux à base d'énergies renouvelables sont destinés aux communautés rurales généralement de plus de 1 500 personnes. 2) Les mini-centrales à base d'énergies renouvelables desservant les usages communautaires et le PUE sont généralement destinés aux petits villages (entre 800 à 1 500 personnes). Les ménages seraient initialement connectés via des services de recharge prépayés pour les lanternes solaires et les téléphones portables.	Sans accès au service d'électricité de base. Certaines petites entreprises peuvent utiliser un générateur à essence.	Les fonds du FEM peuvent être utilisés pour soutenir les coûts de développement des pilotes de mini-réseaux sélectionnés et comme subvention pour mettre à niveau ou compléter les actifs publics (composants du réseau de distribution, certaines capacités PV/batterie).
Hybridation des mini-réseaux diesel existants	Seule l'hybridation des mini-réseaux diesel existants serait envisagée (c.-à-d. le remplacement de la consommation réelle). Le plan pilote des mini-réseaux permettrait de documenter davantage la justification (le cas échéant) de l'hybridation au lieu du remplacement des mini-réseaux existants pour les sites suggérés par le Gouvernement du Bénin.	Certains mini-réseaux diesel existants peuvent continuer à fonctionner à perte (coûts d'exploitation)	Le financement du FEM ne sera jamais utilisé pour financer des interventions sur des réseaux où la capacité diesel est augmentée, et en aucun cas le financement du FEM ne sera investi dans des actifs de production d'électricité à partir de combustibles fossiles.
Superposition d'une utilisation productive à un mini-réseau existant ou prévu	Ce type de solution n'est pas explicitement recherché par l'AMP au Bénin. Cependant, l'utilisation productive de l'électricité est spécifiquement ciblée dans le programme de mini-réseaux Greenfield.	Une connaissance limitée de l'électricité laisse les opportunités de PUE sous-exploitées, ce qui limite le développement économique et la croissance de la demande d'électricité.	Dans le cadre de la conception du projet pilote et de l'engagement communautaire, certains fonds du FEM peuvent être utilisés pour évaluer le PUE, susciter l'intérêt des utilisateurs et évaluer la faisabilité de l'électrification pour des utilisations finales spécifiques (plusieurs interactions électriques).

67. Une approche (à explorer plus en détail dans le cadre du produit 1.1) pourrait consister pour le Gouvernement du Bénin à **réhabiliter et à étendre un mini-réseau existant** en tant que « projet phare » à la suite d'un processus de diligence raisonnable technique et opérationnel strict couvrant des aspects tels que : i) les spécifications du matériel, y compris concernant les risques climatiques ; ii) la conformité technique et les conditions limites de bon fonctionnement ; iii) la qualité des travaux de génie civil, du réseau de distribution et des installations intérieures ; iv) l'engagement et la sensibilisation de la communauté ; v) la clarification des rôles et des responsabilités entre l'opérateur du système et les mairies ; vi) le support technique et la disponibilité des pièces détachées ; vii) le dimensionnement du système et les stratégies pour favoriser la croissance de la demande ; et viii) l'intégration des usages productifs de l'électricité (PUE) et des sources locales des énergies renouvelables. En abordant ces aspects, le pilote pourrait servir à la fois de référence pour le déploiement de systèmes de mini-réseaux inclusifs au Bénin, et être utilisé comme tel par le Gouvernement du Bénin pour fixer des normes de performance applicables aux concessionnaires. L'action progressive du FEM permet ainsi au Gouvernement de faire face à une série de risques (informés par la méthodologie DREI), de réduire ainsi les coûts et d'accélérer l'adoption par le marché des mini-réseaux dans le pays. L'UGP et les consultants guideront le processus de conception et de mise en œuvre du pilote, avec un

financement du FEM disponible pour soutenir l'investissement, probablement sous forme de subvention CAPEX (produit 2.2).

68. Le projet cherche en outre à accroître les avantages sociaux, économiques et environnementaux (produit 2.3). L'autonomisation des utilisateurs finaux et des communautés est recherchée au travers d'un engagement étroit avec les communautés cibles par des experts nationaux spécialisés, qui effectueront des activités spécifiques telles que : la collecte d'informations sur les besoins et les préférences énergétiques des femmes et des hommes ; l'organisation des communautés pour les questions liées à l'assurance qualité et au traitement des réclamations ; ainsi que des campagnes de sensibilisation et d'information dans la communauté pilote et dans la zone élargie. Les intermédiaires susceptibles de créer une dynamique en faveur du projet dans les communautés comprennent les associations, les entreprises privées, les organisations de développement agricole, les associations de femmes et de jeunes, les organisations caritatives et religieuses, entre autres. Le cas échéant, le projet s'associera aux initiatives de secteurs tels que l'eau et l'assainissement, la santé et le développement des PME pour en maximiser l'impact. Le projet identifiera les opportunités de PUE dans la zone pilote ainsi que les conditions à remplir pour une électrification réussie. Des fiches d'information seront préparées pour les analyses de rentabilisation en tant que contribution aux activités de sensibilisation communautaire et aux échanges au sein de la communauté du projet AMP.

Produit 2.1. Pilotes développés (phase préparatoire), y compris pour l'utilisation productive, les appareils innovants et la conception modulaire de matériels et de systèmes, conduisant à la réduction des coûts des mini-réseaux.

69. Ce résultat aidera le Gouvernement du Bénin à établir la base de la sélection d'un ou plusieurs pilotes. Les appels d'offres, les contrats et le suivi des performances devraient être automatisés via une plate-forme numérique (voir composante 4). Les pilotes doivent répondre aux objectifs spécifiques énoncés dans un plan pilote de mini-réseaux (MPP) à développer dans le cadre du produit 2.1. Les pilotes permettront à l'autorité en place de maîtriser la configuration et l'utilisation de la plateforme numérique. Le MPP définira les critères d'évaluation pour la sélection des sites pilotes candidats, des jalons et des points de décision d'aller ou pas de l'avant. Ce plan doit être finalisé d'ici la fin de l'année 1, avec le soutien du projet régional AMP. Les termes de référence prendront en compte, entre autres facteurs que l'UGP déterminera avec l'aide du projet régional AMP, les éléments suivants : i) établir une exigence et des incitations pour que les pilotes partagent les données avec le projet ; ii) inclure des incitations pour que les propositions soient sensibles au genre ; et iii) intégrer une exigence de collecte, de stockage et d'élimination écologiquement rationnels de tous les déchets électroniques et électriques, y compris les piles rechargeables, associés aux technologies d'énergie renouvelable hors-réseau⁴³.
70. Les activités suivantes sont envisagées dans le cadre de ce produit :

Activité 2.1.1.1. Élaboration du plan pilote de mini-réseaux (MPP) pour faire avancer le(s) pilote(s) du projet. Le MPP est un document de travail contenant un plan de projet détaillé pour guider la préparation, la planification et la mise en œuvre du ou des pilotes de mini-réseaux envisagés. Il décrira l'implication et les rôles des acteurs publics (dont l'ABERME et l'ARE), des acteurs privés (fournisseurs et opérateurs) et des utilisateurs finaux (ménages, entreprises et communautés). Le plan pilote de mini-réseaux définira les critères d'évaluation pour la sélection des sites pilotes candidats, des jalons et des points de décision d'aller ou non de l'avant. Ce plan doit être finalisé d'ici la fin de l'année 1,

⁴³ À noter que les éléments ii) et iii) sont également exigés par la législation nationale.

avec le soutien du projet régional AMP. Le MPP doit être techniquement examiné et approuvé par le PNUD (bureau de pays au Bénin et BPPS NCE) et partagé avec le comité de projet.

Encadré 6. Objet et portée du plan pilote de mini-réseaux

Afin de permettre une comparaison des pilotes de mini-réseaux dans les pays participants au programme de mini-réseaux africains, le plan pilote de mini-réseaux devrait prévoir les actions suivantes :

- (1) Définir l'objectif et la portée du ou des projets pilotes et garantir l'appropriation du problème par toutes les parties prenantes clés.
- (2) Décrire le modèle de livraison à démontrer, y compris les hypothèses.
- (3) Définir le type de pilote : nouveau réseau/réseau existant, utilisations productives ou superpositions d'utilisations productives.
- (4) Effectuer la cartographie géo-spatiale, le dimensionnement du système et les utilisateurs finaux couverts.
- (5) Identifier et budgétiser les évaluations spécifiques au site requises, y compris les sauvegardes et environnementales et sociales (SES), les évaluations de genre, les plans de gestion et d'élimination des déchets électroniques et autres.
- (6) Spécifier les exigences fonctionnelles et techniques (y compris matérielles) et les dispositions pour la surveillance à distance et les exigences de collecte de données.
- (7) Définir l'approche de mobilisation des cofinancements privés et publics pour tirer parti des subventions d'investissement du FEM, c'est-à-dire s'efforcer d'atteindre un niveau de concessionnalité minimum.
- (8) S'assurer que les transferts de subventions du FEM (le cas échéant) sont conformes aux politiques et règles financières du PNUD.
- (9) Définir les modalités de propriété des actifs du réseau et les contrats applicables.
- (10) S'assurer que l'équipement à usage productif appartient à un tiers.
- (11) Identifier toute responsabilité légale et morale ainsi que les mesures pour y remédier ; et la mise à jour du Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) et ses plans associés.
- (12) Identifier et budgétiser le soutien opérationnel pendant la phase de démarrage et conduire les actions de formation et de sensibilisation communautaire pour améliorer la durabilité, la performance et l'impact du pilote.

Activité 2.1.2. **Conception d'un processus d'appel d'offres pour le(s) projet(s) pilote(s) à l'aide d'une plateforme numérique.** L'engagement du secteur privé peut se traduire par la propriété des mini-réseaux, l'ingénierie, l'approvisionnement et la construction (IAC) ainsi que les services d'exploitation et de maintenance y afférents. Un processus d'appel d'offres concurrentiel sera exécuté à l'aide de la **fonction d'appel d'offres** de la plate-forme numérique à acquérir dans le cadre de la composante 4. La portée précise de l'appel d'offres dépendra des emplacements choisis (p. ex. mini-réseaux complets, mini-centrales, mini-réseaux hérités avec des actifs publics en place, kits de services d'électricité distribuée), mais doit, au minimum, couvrir la distribution, la commercialisation ainsi que l'exploitation et la maintenance dans une zone de concession, conformément à la loi 2020 portant code de l'électricité.

Dans le cadre de cette activité, l'UGP, en concertation avec le PE et sous la direction du projet régional AMP, traduira l'approche définie dans le MPP en une conception de processus d'appel d'offres personnalisé sur la plateforme numérique, comportant des exigences, des spécifications et des critères d'évaluation. Les termes de référence prendront en compte, entre autres facteurs que l'UGP déterminera avec l'aide du projet régional AMP, les mesures suivantes : i) établir une exigence et des incitations pour que les pilotes partagent les données avec le projet ; ii) inclure des incitations pour que les propositions soient sensibles au genre ; et iii) intégrer une exigence de collecte, de stockage et d'élimination écologiquement rationnels de tous les déchets électroniques et électriques, y compris les piles rechargeables, associés aux technologies d'énergie renouvelable hors-réseau⁴⁴. À la fin de cette activité, le processus d'appel d'offres sur la plateforme numérique

⁴⁴ À noter que les éléments ii) et iii) sont également exigés par la législation nationale.

sera prêt à être lancé. Le processus d'appel d'offres lui-même devrait être lancé avant la fin de l'année 2.

Activité 2.1.3. Réalisation de l'appel d'offres, des contrats et des paiements au profit des 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 aura pour résultat la sélection de promoteurs et d'opérateurs de mini-réseaux en tant que bénéficiaires pilotes. Les soumissions à l'appel d'offres seront évaluées en fonction de critères d'évaluation, comprenant notamment la proposition tarifaire, comme l'exige la loi, avec l'UGP soutenue par une expertise appropriée. La grille tarifaire doit être approuvée par le régulateur (l'ARE). Après la sélection des bénéficiaires, l'autorité en place conclura des contrats légaux avec les concessionnaires sélectionnés, soutenus par une expertise appropriée, et effectuera des paiements selon des jalons prédéfinis. La plateforme digitale validera ensuite les étapes de paiement.

Produit 2.2. Mise en service et suivi des pilotes sélectionnés conformément aux principes de l'AMP.

71. Ce produit fournira un soutien technique pour la mise en œuvre du pilote par l'intermédiaire de l'ingénieur de projet qui agira également en tant que personne ressource auprès de la mairie. L'ingénieur de projet assurera le suivi des processus d'autorisation et maintiendra une communication étroite avec les communautés locales et les bénéficiaires. Il convient de noter qu'en réponse à un appel d'offres, un concessionnaire privé peut prendre en charge l'installation du mini-réseau. Dans ce scénario, le rôle du MPP et de l'ingénieur de projet est d'accompagner le processus pour s'assurer que le pilote peut être livré en temps opportun de sorte à avoir un laps de temps raisonnable avant la fin du projet pour collecter des données significatives pour l'établissement des faits et l'apprentissage. Le pilote sera équipé d'appareils d'enregistrement de données et de communication pour collecter des données opérationnelles, y compris des données de performance et des informations pour vérifier l'état des composants matériels et des compteurs. Le financement du FEM est disponible pour permettre la viabilité financière de l'appel d'offres, éventuellement par le biais d'une subvention CAPEX qui vient compléter le cofinancement du Gouvernement du Bénin et l'investissement fourni en parallèle par l'investisseur (à détailler dans le MPP).

72. Ce produit implique les activités suivantes :

Activité 2.2.1. Fourniture de conceptions techniques et de plans d'ingénierie. Cette activité concerne le soutien à la phase de conception du pilote, y compris les spécifications techniques détaillées et l'ingénierie des travaux de génie civil et de l'équipement, l'intégration du système et les exigences opérationnelles, notamment les dépenses annuelles et la dotation en personnel. Pour le projet pilote considéré, la mairie désignera un point focal pour l'engagement avec la communauté locale et l'équipe de projet. Le projet fournira un appui technique par l'intermédiaire de son ingénieur de projet recruté sur le budget du FEM, qui agira également en tant que personne ressource auprès de la mairie. L'ingénieur de projet guidera la conception du projet de mini-réseau, assurera le suivi des processus d'autorisation et maintiendra une communication étroite avec les communautés locales et les bénéficiaires. Le budget du FEM est en outre disponible aux fins de l'achat d'études spécifiques pour soutenir le développement de projets, si nécessaire.

Activité 2.2.2. Construction et mise en service de pilote(s) de mini-réseaux. Cette activité implique la construction, la mise en service et l'exploitation initiale du pilote de mini-réseaux envisagé conformément au MPP et au modèle commercial proposé. Le financement du FEM au titre de l'investissement peut être utilisé comme une subvention pour construire des actifs de mini-réseaux (réseau de distribution, PV et capacité de batterie) qui seront de propriété publique et mis à la disposition du concessionnaire. L'ingénieur de projet engagé par le projet sera en charge du processus et sera présent lors de la réception formelle des équipements et des travaux. Les conseillers techniques, idéalement recrutés (ou au moins approuvés) au terme du processus de présélection d'un projet régional AMP apporteront des conseils de qualité et une expertise acquise dans les pays participants pour assurer la qualité des pilotes de mini-réseaux au Bénin.

Il convient de noter qu'en réponse à un appel d'offres, un concessionnaire privé peut prendre en charge l'installation du mini-réseau. Dans ce scénario, le rôle du MPP et de l'ingénieur de projet est d'accompagner le processus pour s'assurer que le pilote peut être livré en temps opportun de sorte à avoir un laps de temps raisonnable avant la fin du projet pour collecter des données significatives pour l'établissement des faits et l'apprentissage.

Activité 2.2.3. **Collecte de données opérationnelles aux fins de l'analyse et du partage.** Le pilote sera équipé d'appareils d'enregistrement de données et de communication pour collecter des données opérationnelles, y compris des données de performance et des informations pour vérifier l'état des composants matériels et des compteurs. Les données seront stockées, agrégées et partagées via la technologie Internet/GSM sur la plate-forme numérique⁴⁵. Cette dernière sera hébergée par le ministère de l'Énergie et exploitée techniquement avec le soutien de l'équipe de projet FEM, c'est-à-dire l'UGP et les consultants techniques (voir composante 4). Les données collectées peuvent être utilisées à des fins telles que : i) suivre la performance du mini-réseau en temps réel ; ii) suivre l'évolution du temps de charge et de l'utilisation des capacités en énergies renouvelables ; iii) surveiller le nombre et le type de connexions/clients ; et iv) valider les hypothèses sous-jacentes de l'analyse de rentabilisation. Le ME partagera les données avec le projet régional AMP pour agréger et analyser les données de tous les projets nationaux AMP. Le projet régional utilisera ces données pour produire des idées et des leçons apprises, et pour éclairer le développement de produits de connaissance. Le projet couvrira les coûts de communication des données pendant la première année du projet pilote et fournira un soutien technique pour assurer le bon fonctionnement du système.

73. L'objectif du partage de données dans le cadre de l'AMP est expliqué dans l'**encadré 7**.

Encadré 7. Partage de données pour les pilotes de mini-réseaux

Les bénéficiaires du projet AMP (p. ex. les opérateurs 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 de 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 lors de la mise en œuvre du projet, y compris les détails relatifs aux données qui peuvent ou ne peuvent pas être collectées et/ou rendues publiques, sur la base de consultations avec les parties prenantes de l'industrie conduites par le projet régional AMP.

Les spécifications pour la génération et la collecte de données seront définies et vérifiées en fonction des lignes directrices et des normes fournies par le projet régional AMP. Un cadre d'assurance qualité et de suivi (QAMF) normalisé applicable dans tous les pilotes de mini-réseaux sera développé au cours de l'année 1 du projet régional AMP et diffusé parmi les projets nationaux. Dans le cadre de la composante 4, le QAMF sera adapté au contexte du projet au Bénin et mis en œuvre. La plate-forme numérique sera approvisionnée pour répondre à divers objectifs, notamment : 1) lancer des appels d'offres pour des concessions d'électricité hors-réseau ; et 2) centraliser les données techniques, financières et de performance pertinentes des concessionnaires de mini-réseaux ; 3) assurer le suivi des infrastructures, équipements et autres actifs publics utilisés par les concessionnaires. D'autres fonctionnalités permettant la mise en œuvre effective de la loi de 2020 portant code de l'électricité et de la réglementation spécifique peuvent être incorporées. Le cas échéant, elles devront être spécifiées par le projet à l'aide de l'assistance technique du projet régional AMP.

La plate-forme numérique permet au Gouvernement du Bénin de produire des informations et des données pertinentes pour élaborer des documents d'appel d'offres et/ou mettre à disposition des informations consolidées aux promoteurs et investisseurs potentiels dans le domaine des mini-réseaux. La plate-forme numérique intégrera les meilleurs outils du secteur pour l'analyse des mini-réseaux (p. ex. prévision de la demande, optimisation du système, conception du réseau de distribution,

⁴⁵ Les données pertinentes qui ne peuvent pas être collectées à distance seront récoltées par l'opérateur du mini-réseau comme stipulé dans le contrat.

modélisation financière détaillée au niveau du site et du portefeuille). Le programme régional AMP déploiera des activités dans les pays participants pour renforcer les capacités du personnel gouvernemental, des promoteurs de mini-réseaux et d'autres parties prenantes pour une utilisation efficace des outils analytiques et des technologies de gestion des données appliqués aux mini-réseaux.

74. Les pilotes de mini-réseaux doivent partager des données avec la plate-forme numérique de mini-réseaux exploitée par le partenaire d'exécution du projet. Cela implique l'utilisation de matériels d'acquisition de données et de communication, et de protocoles de communication normalisés, comme indiqué dans l'Encadré 8. Les spécifications techniques doivent être incluses dans les documents de passation des marchés.

Encadré 8. Spécifications indicatives pour le matériel et les logiciels numériques des pilotes de mini-réseaux (fournies par l'AMP)

Les exigences minimales indicatives et les références de coûts relatifs aux configurations matérielle et de logicielle pour le partage de données comprennent :

Offre	Détails
Configuration matérielle requise par site	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance de l'onduleur (surveillance et contrôle) • Surveillance de la distribution • Transformateurs de courant en option pour les compteurs d'énergie de plus de 10 kW (monophasés) ou 30 kW (triphasés) • Alimentation 24 V (50 €) • Divers câbles de données et matériel d'installation • En option : batterie de secours 24 V (50 €) • En option : armoire pour le système de surveillance complet • Routeur Internet industriel • Commutateurs Ethernet industriels ou de haute qualité
Configuration matérielle requise par connexion	<ul style="list-style-type: none"> • Compteur intelligent

Produit 2.3. Amélioration du modèle commercial des mini-réseaux en renforçant les capacités des opérateurs et des communautés, développement du PUE et d'autres liens énergétiques, et intégration des sources locales d'énergies renouvelables.

75. Ce produit implique la sensibilisation et le renforcement des capacités ciblant les communautés, les groupes d'utilisateurs finaux et le secteur privé, ainsi que la réalisation d'études et de liaisons supplémentaires pour améliorer l'impact social et économique et contribuer à la durabilité à long terme. Les activités qui nécessitent une présence locale soutenue seront concentrées autour du site pilote dans la zone de concession correspondante. Les activités suivantes sont envisagées :

Activité 2.3.1. Autonomisation des utilisateurs finaux et des communautés. L'autonomisation est recherchée au travers d'un engagement étroit avec les communautés cibles par des experts nationaux spécialisés, qui effectueront des activités spécifiques telles que : la collecte d'informations sur les besoins et les préférences énergétiques des femmes et des hommes ; l'organisation des communautés pour les questions liées à l'assurance qualité et au traitement des réclamations ; ainsi que des campagnes de sensibilisation et d'information dans la communauté pilote et dans la zone élargie. Les intermédiaires susceptibles de créer une dynamique en faveur du projet dans les communautés comprennent les associations, les entreprises privées, les organisations de développement agricole, les associations de femmes et de jeunes, les organisations caritatives et religieuses, entre autres. Le cas échéant, le projet s'associera aux initiatives de secteurs tels que l'eau et l'assainissement, la santé et le développement des PME pour en maximiser l'impact.

Activité 2.3.2. **Promotion de l'emploi dans le secteur des mini-réseaux.** Les opportunités d'emploi dans le secteur des mini-réseaux dépendent en fin de compte de l'expansion du marché et de la volonté des opérateurs et des promoteurs de recruter du personnel local. En coopération avec le secteur privé, le projet s'efforcera de susciter l'intérêt des individus locaux dans le secteur des mini-réseaux grâce à l'engagement avec des organisations de jeunes et de femmes. Au niveau communautaire, le projet recherchera et favorisera les opportunités d'emploi de personnel non qualifié et semi-qualifié et encouragera les stages pour les femmes et les hommes des communautés dans des entités des secteurs privé et public. Le projet collaborera avec les établissements d'enseignement du pays, y compris les écoles professionnelles, pour mettre en place des cours techniques de courte durée sur l'exploitation, la maintenance et la gestion des mini-réseaux. Le financement du projet sera utilisé de manière sélective aux fins des activités de liaison et de l'organisation d'événements pour compléter les activités de base

Activité 2.3.3. **Cartographie et facilitation de l'utilisation productive de l'énergie (PUE) dans la zone pilote.** La demande d'électricité des utilisateurs productifs permet aux mini-réseaux d'atteindre un flux de trésorerie positif dans leurs phases initiales et de réaliser l'objectif de viabilité financière. Cependant, les gros consommateurs ne sont guère nombreux dans les zones rurales du Bénin car la majorité des établissements sont constitués de familles à faible revenu souvent vouées à l'agriculture et à l'élevage. Des opportunités existent pour électrifier les processus de production traditionnels tels que la meunerie, l'artisanat de bois et le pompage de l'eau. Cette activité identifiera les opportunités de PUE dans la zone pilote ainsi que les conditions à remplir pour une électrification réussie. Des fiches d'information seront préparées pour les analyses de rentabilisation en tant que contribution aux activités de sensibilisation communautaire et aux échanges au sein de la communauté du projet AMP.

Activité 2.3.4. **Soutien à l'intégration des options locales de recours aux énergies renouvelables.** L'exploitation des sources nationales d'énergies renouvelables est l'un des piliers de la stratégie du Bénin pour accroître son autonomie énergétique. De nombreuses zones non desservies au Bénin sont dotées d'un bon potentiel pour les systèmes décentralisés d'hydroélectricité et de biomasse, qui ont été cartographiés dans le cadre du plan directeur d'électrification hors-réseau du Bénin (PDEHR, 2017). Les centrales hydroélectriques, les pico et microcentrales hydroélectriques et les gazéificateurs de biomasse (de l'ordre de 5 à 500 kW) peuvent fournir de l'énergie aux mini-réseaux et aux solutions communautaires (mini-centrales), et compléter ainsi l'alimentation à partir de batteries photovoltaïques solaires ou de générateurs au diesel. Le projet aidera le Gouvernement du Bénin à explorer les opportunités de développement et d'intégration de tels systèmes dans la zone des pilotes de mini-réseaux, par des activités comprenant des études de préfaisabilité, le renforcement des capacités locales, la liaison avec les fournisseurs de technologie nationaux et internationaux et la promotion des possibilités d'investissement.

Composante 3. Financement pour la mise à l'échelle

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

76. Des concessions à long terme sont prévues dans la loi portant code de l'électricité en tant que cadre permettant aux opérateurs de mini-réseaux de produire, distribuer et commercialiser de l'électricité dans un périmètre géographique défini. Compte tenu du faible niveau de revenu de la plupart de la population rurale du Bénin, les tarifs des utilisateurs finaux ne permettront pas aux opérateurs de mini-réseaux de recouvrer pleinement les coûts d'exploitation. Les opérateurs candidats à une concession doivent proposer un niveau tarifaire compétitif. Le Gouvernement du Bénin, par l'intermédiaire de l'autorité en place, fournira une subvention au concessionnaire permettant le recouvrement intégral des coûts augmenté d'une marge

bénéficiaire, à calculer selon une méthodologie établie et un avis positif du régulateur ARE (conformément à la loi portant code de l'électricité)

77. L'objectif spécifique de cette composante est de contribuer au développement de mécanismes financiers pour soutenir les flux de capitaux vers les mini-réseaux à base d'énergies renouvelables au Bénin et stimuler l'appétit des investisseurs pour ce secteur. Compte tenu du faible niveau de revenu de la plupart de la population rurale du Bénin, les tarifs des utilisateurs finaux ne permettront pas aux opérateurs de mini-réseaux de recouvrer pleinement les coûts d'exploitation. Les opérateurs candidats à une concession doivent proposer un niveau tarifaire compétitif. Le Gouvernement du Bénin, par l'intermédiaire de l'autorité en place, fournira une subvention au concessionnaire permettant le recouvrement intégral des coûts augmenté d'une marge bénéficiaire, à calculer selon une méthodologie établie et un avis positif du régulateur ARE (conformément à la loi portant code de l'électricité). Étant donné que les budgets publics sont fortement limités et que le pays dépend largement des financements concessionnels de ses partenaires de développement pour les investissements et les dépenses récurrentes, il existe un risque substantiel perçu que le Gouvernement ne respecte pas son engagement de subventionner les tarifs de l'électricité à moyen et à long terme. Ce risque (de contrepartie) dissuade les parties privées d'investir dans les infrastructures de mini-réseaux, à moins que des garanties supplémentaires ne puissent être offertes. À cette fin, le projet collaborera étroitement avec les partenaires au développement du Bénin pour faire avancer ce chantier afin de concevoir et de mettre en œuvre un instrument financier à long terme. Compte tenu de la similitude des défis que doivent relever à cet égard la plupart des pays participant à l'AMP, le projet cherchera des opportunités pour surmonter l'obstacle financier dans le contexte plus large du marché des mini-réseaux en Afrique.

Produit 3.1. Des solutions de financement innovantes pour le développement des mini-réseaux sont identifiées et mises en œuvre avec un soutien au renforcement humain et institutionnel.

78. Ce produit vise à contribuer à la mise en œuvre d'une facilité financière pour les systèmes électriques hors-réseau au Bénin, qui devrait être établie par le biais d'une coordination entre les agences multilatérales au Bénin et/ou dans la région. Le projet apportera son soutien à cette initiative en participant à des comités de négociation et de conception de haut niveau. Dans la mesure du possible, l'effet de levier produit par l'intervention financière des partenaires doit être recherché par le biais du projet régional AMP, afin d'obtenir des économies d'échelle.

79. Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 3.1.1. Collaboration avec la communauté financière internationale. Des organismes du secteur public et des financiers internationaux seront impliqués dans le projet, notamment des représentants du Fonds d'électrification rurale et des énergies renouvelables (FERER), de la Facilité universelle pour l'énergie (UEF) de l'initiative SEforAll en collaboration avec la GIZ, du Fonds d'accès à l'énergie hors réseau (OGEF) soutenu par le MCA-Bénin II, de la Banque africaine de développement (BAD), de la BOAD, de la Banque mondiale, de la Banque islamique et d'autres. Les représentants du secteur privé comprennent l'Association des développeurs de mini-réseaux en Afrique (AMDA). Ce produit prévoit le passage en revue des défis et des obstacles dans le dialogue avec les partenaires de développement du Gouvernement du Bénin et l'intégration des conclusions de cet examen dans le dialogue national.

Activité 3.1.2. Identification des instruments et produits de financement. Les évaluations préliminaires montrent, expérience à l'appui, que des solutions de financement intégrées impliquant des agents publics et privés pourraient être mises en œuvre de manière plus appropriée au Bénin par le biais d'une banque de second rang ou d'une banque nationale de développement. Par conséquent, cette activité sera menée en partenariat avec les parties prenantes intéressées et se concentrera sur les besoins en produits financiers tels que les prêts et leur capacité de déploiement pour l'achat de systèmes d'énergies renouvelables (PV et systèmes de stockage sur batterie) par les promoteurs de mini-réseaux et les sociétés qui distribuent l'énergie. Du côté des acquéreurs, les instruments de financement axés sur l'utilisateur final pourraient inclure des crédits pour l'achat d'appareils à

efficacité énergétique (EE) et de petits systèmes PV ainsi que des prêts pour les équipements EE plus grands utilisés par les entreprises commerciales et agroalimentaires. La spécificité de ces produits et mécanismes et leur association sont à concevoir.

Activité 3.1.3. **Liaison avec les fournisseurs de paiement numérique.** Le projet assurera la liaison entre le secteur des mini-réseaux et les fournisseurs de télécommunications au Bénin afin d'identifier les opportunités de solutions de paiement numérique susceptibles de stimuler le développement économique local et de tirer parti de l'argent des utilisateurs finaux pour investir dans des appareils électriques, ce qui augmenterait la demande pour ces produits. L'analyse des solutions prépayées de paiement à l'utilisation (PAYG) en combinaison avec des solutions de paiement mobile (p. ex. Momo Pay)⁴⁶ offertes par le fournisseur national de télécommunications MTN a démontré l'impact de l'accès aux nouvelles énergies en tant que catalyseur du changement de comportement des clients vers une utilisation accrue des services numériques, y compris la monnaie électronique⁴⁷.

Produit 3.2. Renforcement des capacités du secteur financier national pour favoriser les modèles commerciaux et les modes de financement des mini-réseaux.

80. Ce résultat comprend la promotion et la formation ciblée des entités nationales du secteur financier pour comprendre et mettre en œuvre les régimes de financement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique pour les ménages et le secteur commercial.

81. Ce produit comprend l'activité suivante :

Activité 3.2.1. **Fourniture d'une formation ciblée aux agents de banque.** Cette formation est envisagée pour améliorer la compréhension et l'évaluation des investissements énergétiques sollicités par les opérateurs de mini-réseaux et les utilisateurs finaux. Dans ce contexte, le projet encouragera le renforcement des partenariats dans la région permettant aux banques locales de mutualiser leurs ressources. En collaboration avec les banques multilatérales de développement (BMD), le projet explorera les synergies avec des domaines connexes, y compris l'investissement dans des utilisations productives (comme par les banques rurales), les polices d'assurance et les conditions susceptibles d'atténuer les risques de prêt, les conditions de garantie et les politiques d'atténuation pour faire face aux risques climatiques.

Composante 4. Numérisation et gestion des connaissances

Effet 4 : La numérisation et les données sont intégrées dans le développement du marché local des mini-réseaux parmi l'ensemble des parties prenantes. Le projet augmentera les connaissances, la sensibilisation et les 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.

82. L'objectif spécifique de cette composante est double : i) permettre au projet de suivre le projet pilote de mini-réseaux et d'en partager les données et les leçons apprises avec le projet régional AMP ; ii) soutenir le partenaire d'exécution dans son mandat de supervision du secteur de l'électricité hors-réseau, grâce à l'adoption de systèmes et de compétences numériques permettant une gestion efficace des données du

⁴⁶ <https://www.mtn.bj/momo/>

⁴⁷ Source : The Value of Pay-As-You-Go Solar for Mobile Operators – Insights from customer journeys in Benin and Cote d'Ivoire, GSMA, 2020. Financé par UK Aid. Voir : <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/05/Mobile-for-Development-Utilities-The-Value-of-Pay-as-you-go-Solar-for-Mobile-Operators.pdf>

secteur, le suivi des contrats de concession de mini-réseaux, l'analyse comparative des coûts et des performances, et le maintien d'un inventaire à jour de l'état des actifs des mini-réseaux publics.

83. Les technologies et solutions numériques sont fondamentales pour permettre l'électrification hors-réseau. La viabilité des mini-réseaux repose fortement sur certaines technologies numériques, notamment le contrôle et la surveillance à distance des opérations des mini-réseaux et la collecte des paiements des clients, y compris l'utilisation de la monnaie électrique. Les solutions numériques ont également offert d'importantes opportunités de réduction des coûts, contribuant ainsi aux objectifs de l'AMP. Les opportunités offertes par la numérisation concernent également l'analyse de grandes quantités de données (big data) provenant de projets de mini-réseaux pour faire émerger les informations permettant l'apprentissage et l'optimisation).

Le projet régional AMP développera et mettra en œuvre une plateforme numérique pour l'agrégation des données partagées par les projets nationaux AMP. Cette plate-forme utilisera des protocoles de données communs et des approches standardisées pour l'analyse des données et pour le suivi des projets de mini-réseaux. Le projet régional AMP mettra à disposition des outils et des solutions numériques spécialisés pour le secteur de la production électrique hors réseau et le secteur des mini-réseaux dans les pays participants, identifiera les cas pertinents et en évaluera la valeur et l'impact social. Il convient de noter que, selon le Plan d'action Genre, le projet doit veiller à ce que les capacités numériques ne soient pas involontairement une source de discrimination, ne violent pas la vie privée des utilisateurs ou ne servent pas d'outils de contrôle coercitif, ce qui peut être le cas des femmes et d'autres groupes vulnérables.

Produit 4.1. Une stratégie numérique de projet est élaborée et mise en œuvre, notamment en lien avec le projet régional AMP et conformément à ses directives.

84. Ce produit implique la préparation d'une stratégie numérique pour améliorer l'évolutivité et la surveillance des mini-réseaux à l'aide d'outils et de solutions numériques spécialisés. À cette fin, le projet régional AMP développera une stratégie numérique globale englobant tous les aspects de l'intégration des données et de la numérisation dans les activités régionales de l'AMP. Cet exercice implique des consultations avec le personnel du PNUD chargé des questions d'énergie, qui travaille sur des données et des outils de numérisation parallèles tels que Kobo et Data4Minigrids, ainsi que sur des plateformes soutenues par Rocky Mountains Institute (RMI), telles qu'Electrifying Economies. Les projets nationaux développeront leur propre stratégie numérique spécifique guidée par le projet régional AMP.

85. Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 4.1.1. Élaboration et mise en œuvre de la stratégie numérique du projet. Tous les projets nationaux AMP développeront une stratégie numérique pour le projet au cours de l'année 1, qui sera mise en œuvre par la suite. La stratégie numérique du projet sera mise à jour chaque année pour refléter les enseignements tirés de la mise en œuvre du projet, les conseils reçus du projet régional AMP sur les outils et solutions numériques, et les informations tirées des données et des expériences des pilotes de mini-réseaux. La conception de la stratégie numérique tiendra compte du contexte institutionnel du partenaire d'exécution, notamment de l'existence d'autres systèmes numériques et des compétences du personnel.

Activité 4.1.2. Évaluation des besoins en technologie numérique au niveau des services tributaires de l'électricité dans les communautés. L'équipe du projet réalisera une enquête sur les besoins en technologie numérique dans la zone du projet pilote (et dans d'autres communautés rurales, si le budget le permet), portant notamment sur : i) la surveillance à distance des établissements de santé ; ii) des aperçus quotidiens de l'état de la santé publique pour contrôler les épidémies ou les calamités ; iii) la collecte de données météorologiques et hydrologiques locales ; iv) la collecte des données d'alerte précoce ; v) les données de surveillance des infrastructures, y compris pour le pompage local de l'eau ; vi) données sur les marchés agricoles (e-agriculture) ; vii) les possibilités d'apprentissage en ligne.

L'identification précoce des possibilités de solutions numériques (même à une bande passante modérée) peut permettre de fournir des services à haute valeur ajoutée et libérer le potentiel de développement économique dans la zone des mini-réseaux. L'objectif de l'enquête est d'anticiper

ces opportunités en adoptant une approche stratégique de l'utilisation productive de l'électricité. Le projet s'efforcera de convoquer des partenaires du Gouvernement du Bénin d'autres secteurs, des acteurs communautaires et des partenaires de développement internationaux du Bénin pour élaborer des politiques et des plans d'action numériques.

Activité 4.1.3. Élaboration de recommandations pour une stratégie numérique à l'échelle nationale en faveur du développement des mini-réseaux. Lors de la mise en œuvre de la stratégie numérique du projet et sur la base des enseignements tirés de l'exploitation des outils et des solutions numériques pour le développement du secteur des mini-réseaux, le projet, ainsi que tous les autres projets nationaux de l'AMP, élaborera un ensemble de recommandations fondées sur des données probantes aux fins du déploiement de solutions numériques pour les mini-réseaux à l'échelle nationale. Ces recommandations seront utilisées pour mettre à jour la stratégie numérique du projet et peuvent éclairer la conception, la portée et les fonctionnalités de la plate-forme numérique. Les recommandations seront partagées avec les principales parties prenantes nationales en tant que contribution à la politique et à la planification du secteur.

Produit 4.2. Spécification et mise en œuvre de la plateforme numérique des mini-réseaux pour assurer le suivi des pilotes de mini-réseaux et soutenir leur mise à l'échelle ainsi que la réduction de leurs coûts.

86. La mise en œuvre de la plate-forme numérique des mini-réseaux devrait permettre d'améliorer la conception des mini-réseaux et l'optimisation du système, de réduire les incertitudes liées aux données d'entrée et aux hypothèses, d'assurer la transparence lors du processus de sélection et de passation de marches, et de conduire à des offres plus compétitives de la part des soumissionnaires. La plateforme numérique sera utilisée pour concentrer et gérer les données techniques et financières relatives aux sites de mini-réseaux. Les informations intégrées (p. ex. la prévision de la demande, l'optimisation du système, la conception du réseau de distribution, les intrants pour la modélisation financière) et les meilleurs outils numériques du secteur pour l'analyse des mini-réseaux permettent au PE de fournir aux promoteurs de projets les informations nécessaires pour construire des modèles commerciaux robustes tout en réduisant les coûts de transaction.
87. La plate-forme offre une série d'avantages aux agences du secteur (partenaire d'exécution), notamment : i) la validation et le stockage des données et des caractéristiques de tous les projets et programmes énergétiques distribués dans une base de données centralisée ; ii) une interface pour la collecte, la gestion et l'agrégation des données de tous les mini-réseaux et systèmes d'énergies renouvelables raccordés ; iii) la possibilité de lancer des appels d'offres numérisés et d'administrer les subventions (si envisagé par le Gouvernement) ; iv) la vérification des performances des mini-réseaux ; v) le suivi et l'évaluation en temps réel des projets et programmes d'électrification ; et vi) l'analyse avancée des portefeuilles de mini-réseaux pour générer des informations essentielles. L'achat de la plate-forme comprend l'installation sur site, la configuration et la formation pratique par le fournisseur.

88. Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 4.2.1. Analyse des opérations commerciales et de l'infrastructure numérique. Le projet aidera l'hôte de la plate-forme numérique (envisagé : ministère de l'Énergie) à cartographier et à évaluer les opérations commerciales actuelles, y compris des recommandations pour rendre ces processus plus efficaces et efficaces. L'exercice tiendra compte de facteurs tels que : la disponibilité et les compétences du personnel clé ; les conditions requises pour attirer et retenir ce personnel ; et les outils existants, y compris les systèmes numériques et les services utilisés. La plate-forme numérique proposée doit minimiser autant que possible la charge pesant sur l'autorité en place. Dans le cadre de la stratégie numérique, le projet proposera une stratégie de sortie permettant à l'autorité de continuer à utiliser et à développer la plate-forme numérique après le projet.

Activité 4.2.2. Élaboration des termes de référence (TdR) pour l'acquisition d'une plate-forme numérique des mini-réseaux. Le projet utilisera les termes de référence standardisés fournis par le projet régional AMP et les adaptera aux besoins spécifiques de l'hôte. L'Encadré 9 fournit des spécifications

indicatives pour la plate-forme numérique que le projet régional AMP développera en termes de référence standardisés pour tous les pays. L'équipe du projet au Bénin ajustera davantage ces termes de référence pour répondre aux exigences spécifiques et aux possibilités techniques de l'autorité en place et/ou du projet.

Activité 4.2.3. Acquisition de la plateforme numérique des mini-réseaux. Le projet achètera une plate-forme numérique de mini-réseaux au niveau national et la mettra en place pour : i) permettre la convocation et le renforcement des capacités des principales parties prenantes (publiques/privées) ; ii) collecter et gérer les données techniques et financières relatives au(x) pilote(s) de mini-réseaux conformément au cadre d'assurance qualité et de suivi (QAMF) du projet ; iii) échanger des sous-ensembles de données pertinentes avec le projet régional AMP pour l'analyse et la publication des résultats agrégés ; iv) permettre au projet et à l'autorité en place de réaliser des appels d'offres pour les mini-réseaux ; v) permettre à l'autorité en place de contrôler la performance des opérateurs de mini-réseaux et leur respect des termes de leurs concessions ; et vi) permettre à l'autorité en place d'effectuer une analyse des données et une analyse comparative des opérations de mini-réseaux.

Activité 4.2.4. Fourniture de services après-vente, de support technique et de formation. La configuration de la plateforme numérique et la formation du personnel du Gouvernement et du projet seront nécessaires lors de l'installation. Un service d'entretien et une formation supplémentaire sont attendus par la suite, en particulier : i) configuration technique des modules de communication de données une fois que les pilotes de mini-réseaux sont prêts pour le partage de données ; ii) formation sur l'utilisation des modules d'analyse et de rapportage des données ; iii) séances de questions-réponses et sujets spécifiques (webinaire) ; et iv) installation de mises à niveau logicielles.

Encadré 9. Spécifications indicatives de la plateforme numérique du projet

La plateforme numérique du projet fournira des fonctionnalités clés pour le projet : i) en agissant comme plateforme numérique nationale de rassemblement pour les principales parties prenantes (publiques/privées) ; ii) en fournissant une collecte de données et un S&E continus sur les mini-réseaux, y compris la liaison avec le projet régional AMP ; et iii) en servant de mécanisme d'appel d'offres pour les promoteurs et les sites de mini-réseaux.

Fonctionnalité	Détails
Plate-forme numérique nationale de rassemblement pour les principales parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une plate-forme Web spécifique au pays pour gérer toutes les données techniques et financières liées aux sites de 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 du site Ensemble d'outils de pointe pour l'analyse des mini-réseaux, y compris la prévision de la demande, la conception et l'optimisation du système de mini-réseaux et la modélisation financière Renforcement des capacités et formation approfondie des principales parties prenantes du gouvernement et d'autres parties prenantes à l'utilisation des outils analytiques et des technologies de gestion des données
Plate-forme nationale de surveillance et d'évaluation (surveillance et analyse à distance)	<ul style="list-style-type: none"> Intégration directe avec des compteurs intelligents et des systèmes de surveillance à distance pour les flux de données en direct et la surveillance (avec des options pour remédier au manque de systèmes de surveillance à distance ou à d'autres restrictions) Analyse de données volumineuses et rapports personnalisés pour calculer et rendre compte de mesures normalisées pour les performances des pilotes, sur la base du projet QAMF Assurance qualité de la qualité, de l'exactitude, de la pertinence et de la cohérence des données Outils interactifs pour analyser, filtrer et afficher les données à différents niveaux de granularité Toutes les données spécifiques au pilote peuvent être regroupées dans une vue nationale, et toutes les données spécifiques à un pays peuvent être regroupées dans une vue régionale
Plate-forme de financement pour lancer des appels d'offres afin de sélectionner les bénéficiaires pilotes de mini-réseaux	<ul style="list-style-type: none"> Gestion complète de bout en bout des appels d'offres électroniques pour les mini-réseaux adaptés aux besoins spécifiques du projet/pilote (par exemple, solutions technologiques personnalisées, flux de travail personnalisés, indicateurs clé de performance (ICP) personnalisés pour le suivi du pilote) Analyse de proposition automatisée pour les composantes quantitatives de proposition Vérification à distance des connexions via l'intégration de compteurs intelligents Analyses de S&E automatisées pour tous les indicateurs de programme basés sur les résultats (connexions déployées, montants payés, mesures de l'impact sur le genre ou de l'impact environnemental, etc.)

Produit 4.3. Adoption et opérationnalisation du cadre d'assurance qualité et de suivi (QAMF) applicable au projet.

89. Ce produit prévoit la mise en place d'un cadre de mesure, de notification et de vérification de l'impact des projets pilotes soutenus sur le développement durable, y compris en termes de réductions d'émissions de GES. Un cadre QAMF standardisé pour tous les projets pilotes soutenus sera élaboré au cours de l'année 1 du projet régional et transmis aux projets nationaux AMP. Le cadre QAMF pour l'AMP s'appuiera sur le cadre d'assurance de la qualité (CAQ) applicable aux mini-réseaux, un ensemble d'indicateurs de suivi des performances techniques et financières développé par le National Renewable Energy Laboratory (NREL) des États-Unis, le Fonds pour l'énergie durable en Afrique (SEFA) de la BAD et d'autres. Il mettra également à profit la collecte des données, leur mise en commun et les travaux analytiques en cours dont elles font l'objet.

de la part des partenaires du PNUD, notamment le Rocky Mountains Institute (RMI), l'initiative Énergie durable pour tous (SE4All) et l'Association des développeurs de mini-réseaux en Afrique (AMDA).

90. Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 4.3.1. Contributions et retours d'informations du projet du Bénin destinés au projet régional AMP. Le personnel du projet national fournira des contributions et des retours d'informations sur la conception du cadre, son opérationnalisation et les mesures nécessaires à son adoption par les opérateurs de mini-réseaux pilotes soutenus. Les préoccupations concernant la confidentialité des données ou les données sensibles doivent être prises en compte à cet égard.

Activité 4.3.2. Adoption du cadre d'assurance qualité et de suivi (QAMF) normalisé. Le personnel national du projet fournira à la fois des contributions et des retours d'informations sur l'élaboration de ce cadre et son opérationnalisation. Les préoccupations concernant la confidentialité des données ou les données sensibles de la part des opérateurs de mini-réseaux seront prises en compte et traitées dans chaque cas particulier. L'adoption du QAMF sera exigée dans les contrats avec les opérateurs de mini-réseaux et les autres bénéficiaires du projet du Bénin. L'objectif est de s'assurer que le projet régional AMP peut agréger des mesures de données communes et suivre un ensemble normalisé d'indicateurs de performance clés applicable à tous les pilotes de mini-réseaux dans tous les pays partenaires et communiquer ces données au donateur au niveau programmatique.

Produit 4.4. Engagement dans le projet régional en participant aux communautés de pratique, et en capturant et en partageant les leçons apprises.

91. 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 élargie des mini-réseaux. Son objectif est de garantir que les derniers développements, l'expertise de pointe et les bonnes pratiques en matière de mini-réseaux, pour ce qui concerne les principaux domaines thématiques et domaines d'intervention du programme, ont été saisis et mis à la disposition du projet et des parties prenantes concernées.

92. À cette fin, le projet, ainsi que d'autres projets nationaux AMP, s'engageront avec le projet régional AMP en partageant les informations et les enseignements tirés de la mise en œuvre du projet, en demandant et en recevant un soutien opérationnel et technique pour la mise en œuvre du projet, en participant aux communautés de pratique du programme et en partageant les données de suivi et d'évaluation.

93. Les communautés de pratique (CoP) sont soutenues par RMI, qui est le partenaire du PNUD dans l'AMP. La COP partagera les connaissances et facilitera le développement de solutions aux défis communs au sein du secteur des mini-réseaux africains en apportant un soutien aux ministères, aux agences gouvernementales et aux services publics d'électricité, entre autres. La CoP renforcera la coopération et l'apprentissage Sud-Sud, en s'appuyant sur les expériences des pays participants en matière de réduction des coûts et de déploiement des mini-réseaux, et en mettant l'accent sur la politique, la réglementation, le financement et les nouveaux modèles commerciaux.

94. La CoP envisagée dans le cadre du projet régional AMP travaillera en étroite collaboration avec d'autres groupes, notamment : 1) la Communauté de pratique des mini-réseaux africains (AMG-CoP) du Partenariat mondial sur les stratégies de développement à faibles émissions (LEDS), convoquée par SouthSouthNorth et le Laboratoire national pour les énergies renouvelables (NREL), avec le soutien de l'Agence allemande de coopération internationale (GIZ) (depuis 2019) ; 2) L'Association africaine pour l'électrification rurale actuellement composée de 43 institutions nationales africaines (agences, fonds, régulateurs, départements de l'énergie, services publics) de 32 pays africains ; et 3) le Partenariat Mini-Grid, convoqué par l'initiative SEforALL et présidé par l'Association des développeurs de mini-réseaux en Afrique (AMDA).

95. Les activités suivantes sont envisagées :

Activité 4.4.1. Participation aux communautés de pratique AMP. L'un des principaux moyens de relier le personnel national du projet et le projet régional s'effectue via les « Communautés de pratique »

(CoP) et les activités et plateformes associées. Bien que l'on s'attende à ce que nombre des activités menées 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 CoP incluront des ateliers, des réunions et formations en présentiel.

Activité 4.4.2. **Partage de la recherche et des leçons apprises avec le projet régional AMP.** La recherche et les leçons apprises seront systématiquement partagées avec le projet régional AMP sur la base de lignes directrices qui seront définies par le personnel du projet régional et transmises lors de l'atelier de lancement du projet régional. Le renforcement des capacités sera fourni à l'unité de gestion de projet pour compiler les leçons apprises et partager efficacement les connaissances.

Activité 4.4.3. **Collaboration avec le projet régional sur un compte rendu d'activité « Insight Brief ».** Ce projet national AMP ainsi que tous les autres devraient (au cours de leur cycle de mise en œuvre de quatre ans) collaborer avec le personnel régional du projet à l'élaboration d'au moins un (1) « compte-rendu d'activité » capturant (dans un format accessible) les points saillants d'une activité de projet nationale réussie. Ce compte rendu d'activité peut couvrir n'importe quelle activité du projet et prendre la forme d'une note écrite ou d'une présentation vidéo. Le projet engagera un consultant ou une entreprise locale pour recueillir des données et créer du contenu audiovisuel (séquences vidéo, photos, etc.) pour alimenter ces comptes rendus qui seront transmis au projet régional AMP. L'équipe régionale utilisera ce contenu pour produire le compte rendu d'activité « Insight Brief » selon un format de communication normalisé pour tous les produits de connaissance AMP destinés à un public externe. Ce compte rendu d'activité « Insight Brief » sera produit dans la langue locale ou 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 de l'AMP.

Composante 5. Suivi et évaluation (S&E)

Effet 5 : Le respect de toutes les exigences obligatoires du FEM en matière de suivi et de rapport est assuré.

96. Cet effet aidera le partenaire d'exécution à établir des systèmes de supervision et de suivi du projet, y compris le cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) du projet et les plans de gestion qui en résultent, le plan d'action genre, l'examen à mi-parcours ainsi que l'évaluation finale du projet conduite par le FEM. Le plan de suivi et d'évaluation (S&E) du projet s'appuie sur les expériences acquises au cours de la préparation du projet en vue d'atténuer les risques fiduciaires et de mise en œuvre.

Produit 5.1. L'atelier de lancement est organisé et le plan de S&E mis en œuvre.

97. Ce produit aidera le PE pendant la phase de lancement du projet à opérationnaliser les outils de gestion, y compris le plan de S&E, la compréhension des risques et des hypothèses du projet, l'utilisation du registre des risques, la préparation du premier plan de travail annuel, la rationalisation des processus de mise en œuvre du projet avec les procédures du Gouvernement du Bénin et leur consignation dans un Manuel des opérations du projet (POM). Une autre tâche est la finalisation des termes de référence du personnel clé du projet et des consultants en concertation avec le PNUD et le partenaire d'exécution. Une consultance à court terme est envisagée pour guider le PE tout au long de la phase de lancement afin de mettre le projet sur la bonne voie. Ce produit comprend les activités suivantes :

Activité 5.1.1. **Organisation d'un atelier de lancement et rédaction du rapport de lancement.** Un atelier de lancement doit être organisé pour démarrer officiellement le projet et, entre autres objectifs, 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) et le plan de passation des marchés (annexe 11), entre autres. L'atelier national de lancement sera organisé au début de la mise en œuvre du projet dans les 60 jours suivant la signature du document de projet du PNUD relatif à ce projet. L'atelier sera organisé par l'UGP avec le soutien du PE et planifié avec le soutien du bureau de pays du PNUD et du personnel du projet régional AMP. Le personnel de l'UGP du projet régional AMP participera à distance ou en présentiel

à l'atelier de lancement et fournira un soutien à l'UGP du projet pour planifier l'atelier et préparer des matériaux et du contenu qui faciliteront les activités de planification du projet, y compris le modèle de rapport de l'atelier de lancement. Le rapport de l'atelier de lancement sera élaboré par l'UGP et soumis au PNUD dans les 60 jours suivant la signature du document de projet du PNUD relatif à ce projet.

Activité 5.1.2. Suivi continu du projet des indicateurs du cadre de résultats. Comme indiqué dans le plan de suivi et d'évaluation (section VI), les données sur les indicateurs du cadre de résultats seront systématiquement collectées et analysées pour fournir au comité de projet, aux parties prenantes concernées du projet et au FEM : 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 programmes en tenant compte de l'environnement externe. Les informations issues du suivi systématique constituent une contribution essentielle aux décisions de gestion en cours de l'UGP (gestion adaptative), à l'évaluation et à l'apprentissage. Les indicateurs de base du FEM (voir Prodoc, annexe 16) sont inclus dans le cadre de résultats du projet (voir Prodoc, section V) pour le suivi de l'impact au niveau de l'objectif du projet. Les progrès vers la réalisation de ces indicateurs seront déterminés chaque année lors de l'établissement du rapport sur l'examen de l'état d'avancement du projet à soumettre au FEM, ainsi qu'avant l'examen à mi-parcours et l'évaluation finale.

Activité 5.1.3. Surveillance continue du projet des principaux plans du projet. Le projet est accompagné de divers plans, notamment le plan d'engagement des parties prenantes (annexe 8), le plan d'atténuation des risques du projet (registre des risques à l'annexe 6) et le plan d'action genre (annexe 10). Ces plans seront revus en fonction des exigences de suivi et d'évaluation. Selon la notation des risques sociaux et environnementaux du projet, il est nécessaire d'effectuer un suivi continu des sauvegardes sociales et environnementales telles que proposées dans le cadre de gestion sociale de l'environnement (CGES) et d'autres cadres/plans SES (annexe 9). Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) qui découlera de l'application du CGES fera également l'objet d'un suivi dans le cadre de cette activité.

Produit 5.2. L'examen à mi-parcours du projet est effectué.

Activité 5.2.1. Conduite d'un examen à mi-parcours du projet. Un examen indépendant à mi-parcours aura lieu à mi-parcours de la mise en œuvre du projet et sera mené conformément aux directives, règles et procédures en vigueur pour ces évaluations, comme indiqué dans les directives d'évaluation du PNUD pour les projets financés par le FEM. L'examen à mi-parcours du projet sera mis à la disposition de toutes les parties prenantes du projet dans la langue appropriée.

Produit 5.3. L'évaluation finale du FEM est effectuée.

Activité 5.3.1. Conduite d'une évaluation finale du projet. Une évaluation finale indépendante devrait être conduite à l'achèvement de tous les principaux produits et activités du projet. Le rapport d'exécution du projet (PIR) final du FEM ainsi que le rapport d'évaluation finale et la réponse correspondante de la direction serviront à constituer le dossier du rapport final du projet. Le rapport final du projet fera l'objet d'une discussion avec le comité de projet lors d'une réunion d'examen de fin de projet consacrée aux leçons apprises et aux possibilités de mise à l'échelle.

Résultats escomptés

98. Le projet contribue à l'indicateur de base 6 pour le FEM-7 : émissions de gaz à effet de serre atténuées. Les avantages de l'atténuation comprennent : i) les réductions d'émissions directes attribuables aux investissements dans les pilotes de mini-réseaux réalisés pendant la période de mise en œuvre du projet, totalisées sur la durée de vie des investissements (20 ans) par rapport au scénario de statu quo, c'est-à-dire les mini-réseaux à

base de combustibles fossiles ; 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 réplication, de la mise à l'échelle et de l'évolution du marché, auxquelles le projet a contribué en créant un environnement propice à l'investissement et en facilitant les flux d'investissement ultérieurs. L'annexe 12 décrit la méthodologie utilisée pour calculer les réductions d'émissions de GES estimées. Il est à noter que 10 % des avantages en termes de GES estimés du projet dérivé sont déduits et attribués au projet régional AMP, ce qui reflète la contribution directe de ce dernier aux projets nationaux.

99. Conformément à l'annexe 12, le projet devrait entraîner la mise en service directe d'environ 0,4 MW de capacité de production solaire photovoltaïque (PV) et de 0,9 MWh de stockage sur batterie. La réduction des émissions de GES sur la durée de vie des activités du projet, en particulier l'investissement dans les systèmes pilotes de mini-réseaux, est estimée à 9 000 tonnes métriques d'équivalent dioxyde de carbone (tCO₂eq) (directes) et à 180 000 tCO₂eq (indirectes). Le nombre de bénéficiaires directs est estimé à 12 000 personnes, dont au moins 50 % de femmes, grâce à 2 400 raccordements de mini-réseaux nouveaux et/ou améliorés.

Partenariat et engagement des parties prenantes

100. Partenariats : les 21 pays participant à l'AMP contribueront collectivement à construire une base de connaissances concernant la mise en œuvre des mini-réseaux en Afrique. Le projet dérivé du Bénin a accès à un savoir-faire et à des conseils spécifiques, et peut s'appuyer sur les expériences des pays plus avancés de la région. Le soutien et l'interaction entre les pays participants sont suivis à travers le cadre de résultats du projet régional AMP.
101. Les partenaires de coopération du Bénin s'efforcent de coordonner la programmation sous la direction du Gouvernement du Bénin. Dans le secteur de l'énergie, les principaux partenaires sont la BAD, la Banque mondiale, la GIZ, l'AFD, la BOAD, la Banque mondiale et notamment le Millennium Challenge Corporation (MCC), qui ont plusieurs projets et programmes en cours ciblant le secteur de l'électricité dans le pays. Les entités nationales impliquées sont, outre le partenaire d'exécution, le régulateur ARE, l'ABERME et la SBEE. Dans le contexte régional, on peut identifier la CEDEAO, l'UEMOA et le CEREAC, entre autres.
102. Implication du secteur privé dans le projet : le secteur privé assume de multiples rôles dans le projet et, au sens large, représente un groupe d'agents qui interviennent dans le modèle béninois de fourniture d'électricité hors-réseau. Ces rôles comprennent les attributions suivantes : a) fournisseurs de matériel pour les équipements utilisant des sources d'énergie renouvelable raccordés au réseau électrique ; b) promoteurs de projet apportant un savoir-faire technologique, de gestion et de processus ; c) rôle d'exploitation et de maintenance (O&M), reposant largement sur l'entrée d'entreprises nationales sur le marché ; d) fournisseurs de capitaux et investisseurs étrangers et nationaux ; e) prestataires de services comprenant des sociétés spécialisées (ainsi que des entités à but non lucratif) fournissant des services techniques et financiers pour le développement de projets et les évaluations sociales et environnementales ; f) secteur bancaire national ; g) opérateurs de mini-réseaux et entreprises de télécommunications impliquées dans des systèmes de paiement innovants et des services dérivés.
103. Le secteur privé sera directement impliqué dans le projet par l'achat de biens et de services. Des événements commerciaux et des consultations seront organisés pour dialoguer avec les acteurs du secteur afin d'obtenir des retours d'informations pertinents et de susciter l'intérêt pour le marché des mini-réseaux, et pour en savoir plus sur les technologies et solutions innovantes en cours de développement.

Activités cofinancées

104. Il est important de noter que certains des résultats du projet seront réalisés en cofinçant des activités à l'aide de ressources qui ne transitent pas par les comptes du PNUD. En particulier, les pilotes de mini-réseaux à construire dans les projets pourraient être financés par une subvention CAPEX (partielle) allouée par le budget du projet (fonds du FEM et ressources MCARB du PNUD) tandis que les dépenses d'investissement

restantes pourraient être financées par des tiers (qui seront probablement des promoteurs du secteur privé, mais ceux-ci ne sont pas encore définis avec précision). Bien que les fonds provenant de tiers ne transitent pas par les comptes du PNUD, ils contribueront directement aux mêmes pilotes de mini-réseaux financés par les fonds du FEM et du PNUD et seront essentiels à la réalisation des objectifs du projet. Pour ce projet dérivé de l'AMP, il s'agit des « activités de cofinancement incluses dans les résultats du projet ». Les sources et montants précis de ces activités de cofinancement ne seront connus qu'au stade de la mise en œuvre. Le PNUD est responsable du suivi de tous les résultats du projet, y compris les résultats à fournir par ces activités de cofinancement, afin d'assurer la cohérence avec les politiques et procédures du PNUD et du FEM, y compris les politiques et exigences de sauvegarde sociale et environnementale (SES). Ceci est détaillé dans le CGES de ce projet.

105. Pour ces activités cofinancées sur des ressources qui ne transitent pas par les comptes du PNUD mais qui sont incluses au titre des résultats du projet, les procédures suivantes devront être appliquées avant le début des activités de cofinancement :

1. Les capacités du partenaire de cofinancement devront être évaluées à l'aide de l'outil d'évaluation des capacités du partenaire (PCAT) et le partenaire de cofinancement devra élaborer une stratégie de gestion des risques si des lacunes sont identifiées, qui sera soumise à l'approbation du PNUD et à des processus ultérieurs de surveillance et d'assurance de la qualité.
2. Le partenaire de cofinancement devra signer un accord juridique avec le PNUD ou le partenaire d'exécution pour confirmer les responsabilités, mentionnant en particulier la phrase suivante : « *Les activités cofinancées seront entreprises en pleine conformité avec les politiques et procédures [du partenaire de cofinancement]. Cependant, étant donné que les activités sont incluses dans les résultats du projet, le [partenaire de cofinancement] s'engage à suivre ces activités conformément au document de projet du PNUD. Le comité de projet et le PNUD assumeront également un rôle de supervision et d'assurance pour garantir que le projet, y compris les activités cofinancées couvertes par la présente lettre, reste conforme aux politiques et procédures du PNUD. Ces arrangements seront confirmés par [la signature du document de projet OU la signature de l'Accord avec la partie responsable avec référence au document de projet]* ».
3. Les risques découlant de et/ou liés aux activités cofinancées – comme les risques liés à toutes les autres activités du projet – seront inclus dans le registre des risques du projet et surveillés en conséquence. La description des risques clarifiera la relation avec le cofinancement spécifique.
4. Les risques sociaux et environnementaux associés aux activités cofinancées seront identifiés lors de la conception du projet et inclus dans la PDES et les plans de gestion des sauvegardes pertinents. Les instruments de sauvegarde pertinents préparés par le partenaire de cofinancement seront examinés par le PNUD pour assurer leur cohérence avec les SES du PNUD, pendant le développement et la mise en œuvre du projet ; toute lacune sera résolue en discussion avec le cofinancier.

Une fois que les activités de cofinancement auront commencé, les risques devront être surveillés (conformément au point 3 ci-dessus) et les résultats obtenus grâce aux activités cofinancées seront surveillés et communiqués dans le PIR annuel du FEM, l'examen indépendant à mi-parcours et l'évaluation finale indépendante.

106. Certains partenaires ont fourni des lettres de cofinancement pour ce projet, comme joint en annexe 14 au présent document de projet. Comme décrit plus en détail dans le tableau de cofinancement ci-dessous, la plupart 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 responsable du suivi annuel du risque de réalisation des montants de cofinancement et des montants de réalisation dans le PIR 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 sauvegardes qui relèvent du contexte du projet ou de la zone d'influence, seront pris en compte dans la diligence raisonnable des sauvegardes et le registre des risques du projet et surveillés en conséquence. Les mesures de gestion des risques identifiées seront uniquement celles sous le contrôle du projet du PNUD (par

exemple, la gestion du risque de réputation). Voir le CGES (annexe 10) pour plus de détails sur la gestion des risques liés aux différents types d'activités cofinancées dans ce projet.

Tableau 4. Liste des activités cofinancées

Source du cofinancement	Type du cofinancement	Montant du cofinancement	Inclus dans les résultats du projet ?	Si oui, énumérer les résultats pertinents
MCARB du PNUD	Subvention	200 000 USD	Oui	Produit 1.2 ; PM

Risques

107. 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 entreprises lors de la mise en œuvre de chaque projet national :
- 1) Analyse des risques et impacts sociaux et environnementaux et détermination des normes et exigences sociales et environnementales applicables (y compris les SES du PNUD). Le processus de sélection utilise la PDES du PNUD et développe une procédure de sélection spécifique pour le type de sous-projets/activités à venir.
 - 2) Types appropriés d'évaluation sociale et environnementale pour identifier, documenter et traiter les risques et impacts sociaux et environnementaux potentiels.
 - 3) Préparation et approbation des 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 les SES du PNUD (c'est-à-dire les plans de gestion environnementale et sociale qui seraient achevés après l'évaluation).
108. Plus précisément, la PDES a identifié 14 risques, dont 2 évalués comme « substantiels », 11 comme « modérés » et 1 comme « faible ». Le cadre DREI identifie 10 principales catégories de risque qui indiquent un risque de marché globalement modéré pour le développement des mini-réseaux (voir Prodop §20, tableau). Les risques sociaux et environnementaux sont principalement liés aux droits de l'homme étant donné les défis pour assurer 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 ; absence ou imprécision des titres fonciers et des structures associatives permettant aux populations de revendiquer leurs droits ; pression démographique qui peut entraîner des déplacements locaux de personnes du fait de l'électrification, les séparant potentiellement de leurs sources d'alimentation.
109. Bien que l'approvisionnement en électricité soit un catalyseur socio-économique, le lien entre les utilisations productives et l'approvisionnement en électricité doit être davantage articulé, notamment en tenant compte de la dimension de genre. Pour faire face à ce risque, la conception du projet intègre un engagement communautaire soutenu pendant la phase de préparation des projets pilotes proposés. Cette activité s'appuiera sur les connaissances du pays et les expériences positives dans d'autres secteurs (par exemple, le développement agricole et le commerce électronique à petite échelle) pour les mettre à la disposition du secteur de l'énergie au Bénin.
110. Les risques environnementaux sont essentiellement au nombre de deux : i) les impacts négatifs potentiels sur la biodiversité et l'habitat ; et ii) la dispersion des déchets électroniques, y compris les batteries, dans l'environnement. En ce qui concerne le premier, le Bénin est très vulnérable aux effets du changement climatique, exacerbés par l'activité humaine, y compris la surexploitation des sols et des aquifères, qui peut entraîner la perte d'espèces, l'érosion des sols et la dégradation des rivières et des aquifères. L'électrification entraînera une augmentation de l'activité humaine ; les effets négatifs sont atténués par une planification appropriée, en évitant complètement des zones spécifiques telles que les parcs naturels, et en promouvant

les meilleures pratiques, y compris les changements d'attitude parmi les habitants locaux. L'engagement de la communauté doit aboutir à une évaluation des risques spécifiques au site et à la détermination des options d'atténuation.

111. S'agissant de ces derniers, la PPG a constaté que la politique de gestion des déchets progresse au Bénin mais que les infrastructures d'élimination adéquates ou de transfert pour recyclage sont souvent absentes en milieu rural. En particulier, les déchets et objets non dégradables (plastiques, batteries, équipements et outils cassés) sont susceptibles d'être abandonnés et de se disperser dans l'environnement. Cette situation pose un défi pour la réparation et le traitement en fin de vie des composants du mini-réseau, y compris le câblage et les appareils électriques. Sensibiliser la population locale et induire un sentiment d'appropriation et de responsabilité est une ligne d'action. Une autre est l'intégration de la gestion des déchets électroniques dans un schéma de responsabilité élargie du producteur (REP). Il est à noter que la législation sectorielle au Bénin exige que les concessionnaires d'électricité hors-réseau se conforment à des pratiques sociales et environnementales saines dans le cadre de leurs obligations contractuelles.
112. Pour plus de détails, il convient de se référer au registre des risques sous ATLAS figurant à l'annexe 6.

Engagement des parties prenantes et coopération sud-sud :

113. Les consultations de la phase de PPG ont identifié les principales catégories de parties prenantes suivantes : ministères gouvernementaux et entités concernées (MEEM, MCVDD, ARE, ABERME) ; élus locaux (mairies, ANCB) ; prestataires de services publics (SBEE) ; secteur privé (installateurs, opérateurs potentiels, banques commerciales, universités et instituts de formation, organisations de la société civile, centres régionaux de l'énergie (CEREEAC)). Le plan d'engagement des parties prenantes est présenté à l'annexe 8. Ce plan sera utilisé comme un outil de référence et sera détaillé pendant la phase de lancement du projet et mis à jour annuellement. Le plan est un point de départ pour la conception de la stratégie de communication du projet et des plans de communication spécifiques.
114. Le projet contribuera à la plate-forme de coopération triangulaire Sud-Sud du PNUD et facilitera la diffusion par le biais de plates-formes mondiales Sud-Sud et mondiales en cours, telles que la plate-forme Africa Solutions, la plate-forme de partage des connaissances Galaxy Sud-Sud des Nations Unies et PANORAMA⁴⁸. Le projet, par le biais du portail de connaissances et d'autres outils d'apprentissage, mettra les informations, les leçons apprises et les expériences pratiques à la disposition du mécanisme de fournisseurs de solutions du PNUD conçu pour tirer parti des échanges sud-sud.
115. Le projet fournira aux experts et aux parties prenantes au Bénin un accès aux enseignements intégrés de l'initiative Sud-Sud du PNUD, ainsi guidés par le projet régional AMP. En outre, pour faire entendre la voix du Bénin dans les forums mondiaux et régionaux, le projet explorera les possibilités de participation significative des représentants nationaux à des événements spécifiques liés au déploiement des mini-réseaux, aux technologies énergétiques rurales, à la gestion et à la conservation de l'environnement, entre autres.

Égalité des genres et autonomisation des femmes :

116. Le projet adoptera une approche participative pour un impact maximal grâce à l'inclusion de tous les groupes sociaux concernés, y compris les personnes marginalisées (p. ex. les jeunes chômeurs), en prêtant attention à la participation et à l'inclusion des femmes tout en respectant les normes, les valeurs et les coutumes des communautés ciblées. Le projet s'efforcera de fournir des avantages directs et indirects aux hommes et aux femmes de manière équitable, dans la mesure du possible compte tenu des préjugés existants (p. ex., il y a moins de femmes que d'hommes dans les postes de premier plan au sein du gouvernement).

⁴⁸ <https://panorama.solutions/fr>

117. Une analyse de genre et un plan d'action genre ambitieux ont été préparés au cours de la PPG qui sont inclus à l'annexe 10. Les quatre aspects clés de ce plan sont les suivants : 1) renforcer la participation des femmes à l'élaboration et à la mise en œuvre du programme ; 2) veiller à ce que les efforts d'électrification répondent aux besoins d'un large éventail d'utilisateurs finaux masculins et féminins ; 3) veiller à ce que les clients principaux reflètent dans l'ensemble un équilibre entre les intérêts des hommes et des femmes ; et 4) traiter l'abordabilité d'une manière équitable pour les hommes et les femmes. Il existe deux indicateurs de genre dans le cadre de résultats du projet, l'un qui résume le degré de participation tout au long et l'autre qui cherche à garantir que l'analyse et l'intégration du genre se poursuivent tout au long des activités de recherche, de conception et d'apprentissage qui seront menées dans le cadre du programme. Plus précisément, cela implique le recrutement, la mise en place de plateformes de consultation, la rationalisation des agences gouvernementales, l'engagement des décideurs, la formation, l'autonomisation, les évaluations des risques et les activités de subsistance, entre autres. Des indicateurs et des cibles plus spécifiques au genre ont été suggérés dans le plan d'action genre pour examen par l'UGP à une date ultérieure. Le projet veillera à ce que les femmes soient effectivement impliquées en engageant une institution ou une entreprise nationale spécialisée dans le développement communautaire ayant une expertise avérée dans les questions de genre et d'énergie rurale (produit 2.3).

Innovation, durabilité et potentiel de mise à l'échelle :

118. L'innovation est au cœur du programme AMP, étant donné que celui-ci met l'accent sur la réduction des coûts et l'amélioration des modèles commerciaux pour réduire le coût des mini-réseaux afin d'accroître l'abordabilité de l'électricité produite à partir d'énergie renouvelable. La participation des entreprises est recherchée pour accéder à des capitaux privés afin de mobiliser des investissements publics et des subventions. L'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables, associée à la réduction des coûts, se traduit par des coûts de financement inférieurs pour l'investisseur et augmente la durabilité économique et financière. Le matériel, le développement de projets et les réductions des coûts d'exploitation sont recherchés par le biais d'une sélection compétitive des promoteurs de projets de mini-réseaux afin d'établir une tendance à la baisse des coûts énergétiques unitaires (LCOE) dans la région. L'incorporation d'utilisations productives de l'énergie offre des opportunités de génération de revenus dans les communautés, améliorant ainsi la capacité locale à payer et à maintenir le service.
119. L'accent mis sur l'utilisation des technologies numériques est une autre innovation de l'AMP, exploitant les opportunités de la numérisation pour améliorer l'efficacité, réduire les coûts et les risques, faciliter le flux des flux d'investissement et de revenus et contribuer ainsi au développement du secteur dans la région. Jusqu'à présent, le marché des mini-réseaux n'a pas pleinement exploité le potentiel des outils et solutions numériques pour accueillir plusieurs « points de données » décentralisés et distribués dans le système de mini-réseaux. Enfin, l'approche régionale permet aux projets nationaux et aux partenaires de mise en œuvre de s'engager, d'apprendre et de partager des expériences et des meilleures pratiques en tant que contribution aux agendas et programmes politiques nationaux et régionaux.
120. La durabilité sociale et économique est recherchée sur la base d'une approche fondée sur les droits de l'homme pour garantir l'accès à une énergie propre et abordable et aux services connexes. Les mini-réseaux alimentés en énergie renouvelable se sont avérés supérieurs aux réseaux diesel conventionnels en termes de coûts énergétiques, d'opérabilité et de maintenabilité ; et ils sont écologiquement supérieurs. Le projet du Bénin vise à tester et à ancrer les conditions limites requises pour que les mini-réseaux tiennent réellement cette promesse. Celles-ci comprennent : a) une spécification approfondie du matériel appliqué, y compris une définition du choix de produit approprié en trouvant un équilibre entre la conception du matériel, l'entretien, la réparabilité, le remplacement, les coûts globaux et l'infrastructure de soutien ; b) l'acceptation sociale, y compris la volonté locale de payer et d'entretenir l'équipement installé ; c) la promotion des utilisations productives de l'énergie et l'accès au financement des appareils et équipements par les utilisateurs finaux ; d) l'intégration des aspects de protection de l'environnement dans le modèle commercial (comme la collecte des déchets). Compte tenu des faibles niveaux de revenu des bénéficiaires, le projet vise à assurer la durabilité financière et opérationnelle dans le cadre du modèle de concession du Bénin pour l'électrification hors-réseau.

121. Le potentiel de reproduction à plus grande échelle est important au niveau du projet ainsi que sur le plan stratégique. Le projet envisage d'accélérer l'adoption par le marché des mini-réseaux desservant plus de 2 millions de personnes qui ne seraient pas atteintes par l'expansion du réseau principal. Ce potentiel de marché est facilement démontré par la présence et l'activité des bailleurs de fonds multilatéraux et bilatéraux dans le secteur (par exemple, MCC, UEF).

V. CADRE DE RESULTATS DU PROJET

<p>Ce projet contribuera aux objectifs de développement durable suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODD 7 : Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable <ul style="list-style-type: none"> ○ ODD 7.1 D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable ○ ODD 7.2 D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial • ODD 13 : Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions • ODD 5 : Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles <p>Ce projet contribuera au résultat national suivant (PNUAD⁴⁹/CPD⁵⁰, RPD⁵¹) :</p> <p>Effet 1 du PNUAD : D'ici à fin 2023, les populations béninoises, en particulier les plus vulnérables, sont plus résilientes et ont une meilleure qualité de vie par l'accès à un emploi décent, à la sécurité alimentaire et nutritionnelle, à une énergie propre, et par la gestion durable des ressources naturelles, des effets néfastes des changements climatiques, des crises et des catastrophes.</p> <p>Produit 1.3 du CPD : Solutions adoptées au profit des populations rurales et urbaines afin de leur permettre d'accéder à une énergie propre, abordable et durable.</p>			
Objectifs et indicateurs d'effets	Niveau de référence	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet
<p>Objectif du projet :</p> <p>Soutenir l'accès à l'énergie propre en augmentant la faisabilité technique et financière et en encourageant des investissements commerciaux à plus grande échelle dans les mini-réseaux à faible émission de carbone au Bénin, en mettant l'accent sur les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants.</p>			
<p>Indicateur 1. Émissions de gaz à effet de serre atténuées (Indicateur de base 6.2 pour le FEM-7) Unité de mesure : tonnes métriques d'équivalent dioxyde de carbone (tCO2e)</p>	0 tCO2e (Le projet n'a pas démarré)	0 tCO2e	Directes : 9 056 tCO2e Indirectes : 179 273 tCO2e
<p>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 (Indicateur de base 11 pour le FEM-7) Unité de mesure : nombre de personnes</p>	0 personne (Le projet n'a pas démarré)	0 personne	12 152 personnes (dont 50 % de femmes) ----- 12 000 personnes (résidentiel) 32 personnes (social) 120 personnes (commercial/PUE) 12 152 personnes (total)
<p>Indicateur 3. Hausse de la capacité solaire PV installée et du stockage sur batterie (Indicateur de base 6.4 pour le FEM-7)</p>	0 MW solaire PV 0 MWh (batterie)	0 MW solaire PV 0 MWh (batterie)	Solaire PV : 0,368 MW Stockage sur batterie : 0,892 MWh

⁴⁹ Plan-cadre des Nations Unies pour l'aide au développement (PNUAD)

⁵⁰ Descriptif de programme de pays (CPD)

⁵¹ Document relatif au programme régional (RPD)

	Unité de mesure : MW (solaire PV) ; MWh (stockage sur batterie)	(Le projet n'a pas démarré)	0 personne (Le projet n'a pas démarré)	Femmes : 15 personnes Hommes : 15 personnes Total : 30 personnes	Femmes : 30 personnes Hommes : 30 personnes Total : 60 personnes
Composante 1 du projet	Unité de mesure : nombre de personnes				
Effet 1. L'appropriation par les parties prenantes d'un modèle national de prestation de services de mini-réseaux	Politiques et réglementations				
progresses et des politiques et réglementations appropriées sont adoptées pour faciliter l'investissement dans les mini-réseaux à faible émission de carbone	Indicateur 5. Un modèle de prestation de services 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 (p. ex. les ministères concernés, les autorités locales, les populations rurales, le secteur privé, les médias, etc.)	0 (Le projet n'a pas démarré)	0 (Plate-forme de dialogue nationale multipartite sur les modèles de prestation de services de mini-réseaux établie et opérationnelle.)	1 (Au moins un modèle de prestation de services de mini-réseaux est identifié et approuvé par le gouvernement grâce au travail de la plateforme multipartite et au dialogue.)	
Produits visant à réaliser l'effet 1	Indicateur 6. Nombre d'instruments de politique d'atténuation des risques des investissements dans les mini-réseaux, dont le développement a été soutenu par le projet, sont approuvés/adoptés par le gouvernement national)	0 (pas de politique d'électrification rurale/hors-réseau en place)	1 instrument de politique d'atténuation des risques adopté Les instruments spécifiques seront informés par l'analyse DREI complète	3 instruments de politique d'atténuation des risques adoptés Les instruments spécifiques seront informés par l'analyse DREI complète	
Produits visant à réaliser l'effet 1	<p>Produit 1.1. Un dialogue national inclusif pour identifier les modèles de prestation de services de mini-réseaux est facilité, clarifiant les interventions prioritaires pour une approche intégrée de l'électrification hors-réseau.</p> <p>Produit 1.2. Analyses technico-économiques d'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) applicables aux mini-réseaux sont réalisées pour proposer le panier le plus rentable d'instruments politiques et financiers de réduction des risques et contribuer au rapport phare de l'AMP sur la réduction des coûts.</p> <p>Produit 1.3. Renforcement des capacités fourni aux agents publics (régulateur, ministères) spécifiquement pour concevoir des processus de passation des marchés/d'appels d'offres qui intègrent des leviers de réduction des coûts et des modèles commerciaux innovants.</p> <p>Produit 1.4. Intégration des normes de qualité applicables aux composants des mini-réseaux solaires et renforcement des capacités institutionnelles des organismes et bureaux nationaux de normalisation.</p> <p>Produit 1.5. Soutien fourni pour établir les politiques et plans environnementaux et sociaux afin de garantir que les risques liés aux mini-réseaux sont correctement gérés.</p>				
Composante 2 du projet	Innovation dans les modèles commerciaux et le secteur privé				
Effet 2. Des modèles commerciaux innovants sont	Indicateur 7. Pilotes de mini-réseaux mis en œuvre faisant la démonstration d'un modèle de prestation	0	1	1	1

rendus opérationnels, basés sur la réduction des coûts et bénéficiant d'une participation accrue du secteur privé dans le développement de mini-réseaux à base d'énergies renouvelables à faible émission de carbone	de services, de mesures de réduction des coûts et/ou d'une utilisation productive de l'électricité Unité de mesure : binaire (1/0)	(Le projet n'a pas démarré)	Un 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) Un processus d'appel d'offres, le cas échéant, pour les pilotes de mini-réseaux est lancé. (1)	Le plan pilote de mini-réseaux a été exécuté avec succès et les pilotes sont livrés, opérationnels et surveillés. (1)
Indicateur 8. La capacité des promoteurs et/ou des opérateurs de mini-réseaux est renforcée pour mettre en œuvre des modèles commerciaux innovants et intégrer des leviers de réduction des coûts dans les projets de mini-réseaux Unité de mesure : binaire (1/0)	0 (Le projet évaluera la situation de référence au cours de l'année 1)	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 - 5 représente une forte capacité à comprendre les problèmes pertinents et à appliquer les connaissances et les compétences requises pour trouver des solutions efficaces. (1)	1 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 enquête, 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 appliquer les connaissances et les compétences requises pour trouver des solutions efficaces. (1)	
Produits visant à réaliser l'effet 2	Produit 2.1. Pilotes développés (phase préparatoire), y compris pour l'utilisation productive, les appareils innovants et la conception modulaire de matériels et de systèmes, conduisant à la réduction des coûts des mini-réseaux. Produit 2.2. Mise en service et suivi des pilotes sélectionnés conformément aux principes de l'AMP. Produit 2.3. Amélioration du modèle commercial des mini-réseaux en renforçant les capacités des opérateurs et des communautés, développement du PUE et d'autres liens énergétiques, et intégration des sources locales d'énergies renouvelables.			
Composante 3 du projet Effet 3. Les acteurs du secteur financier sont prêts à investir dans une réserve de projets de mini-réseaux à faible émission	Financement pour la mise à l'échelle Indicateur 9. 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			
	0 (Le projet évaluera la situation de référence au	1 Les activités de renforcement des capacités prévues pour les	1 Les activités de renforcement des capacités prévues pour les années 3	

<p>de carbone et des mécanismes financiers concessionnels sont en place pour encourager les investissements pour la mise à l'échelle.</p>	<p>secteur financier à évaluer les investissements dans les mini-réseaux</p> <p>Unité de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>cours de l'année 1)</p>	<p>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 requises pour trouver des solutions efficaces. (1)</p>	<p>et 4 sont mises en œuvre. (1)</p> <p>La capacité des bénéficiaires ciblés est évaluée, par enquête, 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 requises pour trouver des solutions efficaces. (1)</p>
<p>Produits visant à réaliser l'effet 3</p>	<p>Indicateur 10. 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>Unité de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>0</p> <p>(Aucun mécanisme de financement en place)</p>	<p>1</p> <p>Au moins un instrument de financement complémentaire est conçu et rendu opérationnel. (1)</p>	<p>1</p> <p>Au moins un instrument de financement complémentaire est conçu et rendu opérationnel. (1)</p>
<p>Composante 4 du projet</p>	<p>Effet 4. La numérisation et les données sont intégrées dans le développement du marché local des mini-réseaux parmi l'ensemble des parties prenantes. Le projet augmentera les connaissances, la sensibilisation et les opportunités de mise en réseau sur le marché des mini-réseaux et parmi les parties prenantes,</p>	<p>Produit 3.1. Des solutions de financement innovantes pour le développement des mini-réseaux sont identifiées et mises en œuvre avec un soutien au renforcement humain et institutionnel.</p> <p>Produit 3.2. Renforcement des capacités du secteur financier national pour favoriser les modèles commerciaux et les modes de financement des mini-réseaux.</p>	<p>Numérisation et gestion des connaissances</p> <p>Indicateur 11. Une stratégie numérique pour le projet est préparée et mise en œuvre par l'UGP afin de contribuer à la mise en œuvre du projet et au développement du marché local des mini-réseaux.</p> <p>Unité de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>1</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 partagées avec les principales parties prenantes nationales. (1)</p>

<p>notamment en bénéficiant de liens avec les bonnes pratiques internationales.</p>	<p>Indicateur 12. Nombre de pilotes de mini-réseaux partageant des données sur les performances des mini-réseaux avec le projet régional et d'autres parties prenantes suivant les meilleures pratiques reçues du projet régional AMP.</p> <p>Unité de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>0 (Le projet n'a pas démarré)</p>	<p>1 La « plateforme numérique de gestion des données des mini-réseaux » du projet est achetée et rendue 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 AMP. (1)</p>	<p>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)</p>
<p>Produits visant à réaliser l'effet 4</p>	<p>Produit 4.1. Une stratégie numérique de projet est élaborée et mise en œuvre, notamment en lien avec le projet régional AMP et conformément à ses directives.</p> <p>Produit 4.2. Spécification et mise en œuvre de la plateforme numérique des mini-réseaux pour assurer le suivi des pilotes de mini-réseaux et soutenir leur mise à l'échelle ainsi que la réduction de leurs coûts.</p> <p>Produit 4.3. Adoption et opérationnalisation du cadre d'assurance qualité et de suivi (QAMF) applicable au projet.</p> <p>Produit 4.4. Engagement dans le projet régional en participant aux communautés de pratique, et en capturant et en partageant les leçons apprises.</p>			
<p>Composante 5 du projet</p> <p>Effet 5. Le respect de toutes les exigences obligatoires du FEM en matière de suivi et de rapport est assuré.</p>	<p>Suivi et évaluation (S&E)</p>			
<p>Produits visant à réaliser l'effet 5</p>	<p>Produit 5.1. L'atelier de lancement est organisé et le plan de S&E mis en œuvre.</p> <p>Produit 5.2. L'examen à mi-parcours du projet est effectué.</p> <p>Produit 5.3. L'évaluation finale du FEM est effectuée.</p>			

VI. PLAN DE SUIVI-EVALUATION (S&E)

122. Le suivi et l'évaluation au niveau du projet seront entrepris conformément aux exigences du PNUD telles que décrites dans les Politiques et procédures relatives aux programmes et aux opérations (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 d'assurer la pleine conformité avec toutes les exigences de suivi et d'évaluation des projets du PNUD, y compris le suivi des projets, les exigences d'assurance qualité du PNUD, la gestion trimestrielle des risques et les exigences d'évaluation.
123. Des exigences supplémentaires obligatoires en matière de suivi-évaluation spécifiques au FEM seront mises en œuvre conformément à la politique en matière de suivi du FEM et la politique en matière d'évaluation du FEM et d'autres politiques pertinentes du FEM⁵². Le plan et le budget de S&E inclus ci-dessous guideront les activités de S&E spécifiques au FEM qui seront entreprises par ce projet.
124. En plus des exigences obligatoires de suivi-évaluation du PNUD et du FEM, d'autres activités de suivi-évaluation jugées nécessaires pour soutenir la gestion adaptative au niveau du projet seront convenues, y compris dans le cadre de l'atelier de lancement du projet, et détaillées dans le rapport de lancement.

Exigences minimales en matière de suivi et de rapport du projet, telles que requises par le FEM :

125. Atelier de lancement et rapport de lancement : un atelier de lancement du projet se tiendra dans les deux mois suivant la date du premier décaissement, dans le but de :
- Familiariser les principales parties prenantes avec la stratégie détaillée du projet et discuter de tout changement potentiel intervenu dans le contexte global du projet depuis ce dernier a été initialement conceptualisé et qui pourrait influencer sa stratégie et sa mise en œuvre.
 - Discuter des rôles et des responsabilités de l'équipe de projet, y compris les liens hiérarchiques, les stratégies d'engagement des parties prenantes et les mécanismes de résolution des conflits.
 - Revoir le cadre de résultats et le plan de suivi.
 - Discuter des rôles et des responsabilités en matière d'établissement de rapports, de suivi et d'évaluation et finaliser le budget de suivi-évaluation ; identifier les instituts nationaux/régionaux devant être impliqués dans le suivi-évaluation au niveau du projet ; discuter du rôle de l'agent de liaison opérationnel du FEM et des autres parties prenantes dans le suivi-évaluation au niveau du projet.
 - Mettre à jour et revoir les responsabilités pour le suivi des stratégies de projet, y compris le registre des risques, le rapport PDES, le cadre de gestion sociale et environnementale (si applicable) et autres exigences de sauvegarde, les mécanismes d'examen des plaintes concernant le projet, la stratégie genre, la stratégie de gestion des connaissances et d'autres stratégies de gestion pertinentes.
 - Examiner les procédures de rapport financier et le suivi budgétaire ainsi que d'autres exigences obligatoires et convenir des dispositions pour l'audit annuel.
 - Planifier et programmer les réunions du comité de projet et finaliser le plan de travail annuel de la première année. Finaliser les termes de référence du comité de projet.
 - Lancer officiellement le projet.
126. Rapport sur l'exécution du projet (PIR) du FEM : le PIR annuel du FEM couvrant la période de rapport de juillet (année précédente) à juin (année en cours) doit être effectué pour chaque année écoulée dans la mise

⁵² Voir https://www.thegef.org/gef/policies_guidelines

en œuvre du projet. Le PNUD entreprendra l'assurance qualité du PIR avant sa soumission au FEM. Le PIR soumis au FEM sera partagé avec le comité de projet. Le PNUD procédera à un examen de la qualité du PIR, qui sera utilisé avec les retours d'informations pour éclairer la préparation du PIR annuel ultérieur.

127. **Indicateurs de base du FEM :** les indicateurs de base du FEM figurant en annexe seront utilisés pour surveiller les avantages environnementaux mondiaux et seront mis à jour pour faire rapport au FEM avant l'examen à mi-parcours et l'évaluation finale. Il est à noter que l'équipe de projet est responsable de la mise à jour de l'état des indicateurs. Les données de suivi mises à jour doivent être partagées avec les consultants chargés de l'examen à mi-parcours ou de l'évaluation finale avant les missions d'évaluation requises, afin qu'elles puissent être utilisées pour une vérification ultérieure sur le terrain. Les méthodologies à utiliser dans la collecte de données ont été définies par le FEM et sont disponibles sur le [site Web](#) du FEM.

Encadré 10. Indicateurs de base pour le FEM-7

Comme indiqué dans le cadre de résultats, le projet contribue aux indicateurs de base pour le FEM-7 ci-dessous détaillés :

- **Indicateur de base 6 : Émissions de gaz à effet de serre atténuées.** Cet indicateur capture la quantité d'émissions de GES qui devrait être évitée grâce à l'investissement du projet FEM dans les mini-réseaux d'énergie renouvelable. Elle doit être mesurée au-dessus d'une valeur de référence. Les avantages de l'atténuation comprennent :
 - **Réductions d'émissions directes** attribuables aux investissements réalisés pendant la période de mise en œuvre supervisée du projet, totalisées sur la durée de vie des investissements.
 - **Réductions d'émissions indirectes** qui pourraient résulter d'une adoption plus large des résultats d'un projet du FEM, et réductions d'émissions à plus long terme dues à un changement de comportement dans la période post-projet. L'adoption plus générale d'un projet du FEM passe par plusieurs processus, notamment le maintien, l'intégration, la réplication, la mise à l'échelle et l'évolution du marché.
- **Sous-indicateur 6.4 contextuel : Hausse de la capacité installée en énergies renouvelables par technologie.** Ce sous-indicateur capte l'augmentation de la capacité de production ou de stockage d'énergie renouvelable et doit être ventilé par type de technologie d'énergie renouvelable (biomasse, géothermique, océanique, petite centrale hydroélectrique, solaire photovoltaïque, solaire thermique, éolien) et de stockage.
- **Indicateur de base 11 : Nombre de bénéficiaires directs ventilés par sexe en tant que co-bénéfice de l'investissement du FEM.** Cet indicateur saisit le nombre total de bénéficiaires directs, y compris la proportion de femmes bénéficiaires. Les bénéficiaires directs sont toutes les personnes recevant un soutien ciblé d'un projet donné

128. **Examen indépendant à mi-parcours :** un examen à mi-parcours sera effectué d'ici le (DATE) et achevé au plus tard 36 mois après l'approbation du DG. Les termes de référence, le processus d'examen et le rapport final de l'examen à mi-parcours doivent suivre les modèles et directives standard préparés par le Bureau indépendant d'évaluation du PNUD, disponibles sur le site du [Centre de ressources de l'évaluation \(ERC\)](#) du PNUD. L'évaluation est « indépendante, impartiale et rigoureuse ». Les évaluateurs recrutés pour les besoins de la mission seront indépendants des organisations impliquées dans les activités de conception, d'exécution et de conseil ayant trait au projet à évaluer. De même, les évaluateurs ne devraient pas être confrontés à une situation dans laquelle de futurs contrats pourraient être envisagés concernant le projet à l'étude. Le point focal opérationnel du FEM et d'autres parties prenantes seront activement impliqués et consultés au cours du processus d'évaluation. Un appui supplémentaire pour l'assurance qualité est offert par la Direction du BPPS NCE/VF. Le rapport d'examen à mi-parcours final et les termes de référence de l'examen à mi-parcours seront accessibles au public en anglais et seront publiés sur l'ERC du PNUD au plus tard le 25 mars 2025. Une réponse de la direction aux recommandations de l'examen à mi-parcours sera publiée dans l'ERC dans les six semaines suivant l'achèvement du rapport d'examen à mi-parcours.

129. **Évaluation finale :** une évaluation finale indépendante devrait être conduite à l'achèvement de tous les principaux produits et activités du projet. Les termes de références, le processus d'examen et le rapport de l'évaluation finale doivent suivre les modèles et directives standard des projets financés par le FEM disponibles sur le site du [Centre de ressources de l'évaluation \(ERC\)](#) du PNUD. L'évaluation finale doit être achevée 3 mois avant la date de clôture opérationnelle estimée, fixée à compter de la signature du ProDoc et

en fonction de la durée du projet. Des dispositions doivent être prises pour achever l'évaluation finale en temps voulu afin d'éviter tout retard dans la clôture du projet. Par conséquent, l'évaluation finale doit commencer au plus tard 6 mois avant sa date d'achèvement prévue (ou 9 mois avant la date de clôture opérationnelle estimée). L'évaluation est « indépendante, impartiale et rigoureuse ». Les évaluateurs recrutés pour les besoins de la mission seront indépendants des organisations impliquées dans les activités de conception, d'exécution et de conseil ayant trait au projet à évaluer. De même, les évaluateurs ne devraient pas être confrontés à une situation dans laquelle de futurs contrats pourraient être envisagés concernant le projet à l'étude. Le point focal opérationnel du FEM ainsi que d'autres parties prenantes seront activement impliqués et consultés au cours du processus de l'évaluation finale. Un appui supplémentaire pour l'assurance qualité est offert par la Direction du BPPS NCE/VF. Le rapport de l'évaluation finale et les termes de référence de celle-ci seront accessibles au public en anglais et publiés sur le site de l'ERC du PNUD au plus tard le 1er février 2027. Une réponse de la direction aux recommandations de l'évaluation finale sera publiée sur ce même site dans les six semaines suivant l'achèvement du rapport de l'évaluation finale.

130. Rapport final : le PIR de projet final du FEM ainsi que le rapport de l'évaluation finale et la réponse correspondante de la direction serviront à constituer le dossier du rapport final du projet, qui fera l'objet d'une discussion avec le comité de projet lors d'une réunion d'examen de fin de projet consacrée aux leçons apprises et aux possibilités de mise à l'échelle.
131. Accord sur les droits de propriété intellectuelle et l'utilisation du logo sur les produits livrables du projet et la publication de l'information : afin d'accorder une reconnaissance appropriée au FEM pour l'octroi de subventions, le logo du FEM apparaîtra avec le logo du PNUD sur tous les matériaux promotionnels et les documents écrits, comme les publications élaborées par le projet et le matériel du projet. Toute citation du projet dans des publications faisant référence aux projets financés par le FEM accordera également une reconnaissance appropriée au FEM. Les informations seront diffusées conformément aux politiques pertinentes, notamment la Politique de divulgation de l'information du PNUD⁵³ et la politique de participation publique du FEM⁵⁴.
132. Liens du cadre S&E avec le projet régional AMP :

⁵³ Voir http://www.undp.org/content/undp/en/home/operations/transparency/information_disclosurepolicy/

⁵⁴ Voir https://www.thegef.org/gef/policies_guidelines

Encadré 11. Liens du cadre S&E avec le projet régional AMP

Les projets nationaux AMP fourniront sur une base annuelle (et dans la mesure du possible si demandé de manière ponctuelle) les informations de suivi et d'évaluation détaillées ci-dessous au personnel régional du projet AMP :

- rapport type sur tous les indicateurs dans le cadre de résultats pour agrégation et rapport au FEM (par le projet régional) sur les impacts de tous les projets nationaux participants relevant du programme dans son ensemble ;
- rapport sur tous les indicateurs clés de performance (ICP) supplémentaires adoptés par le projet dans le cadre commun de S&E.

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

- **Suivi continu du projet.** L'Unité de gestion de projet (UGP) du projet régional AMP devra :
 - a. 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 AMP pour en assurer l'opérationnalisation et l'harmonisation.
 - b. Fournir un soutien aux UGP des projets nationaux pour la mise à jour des « principaux instruments de planification de projet » au moins une fois par an, selon les besoins, pour se conformer aux exigences du PNUD en matière de suivi, d'assurance qualité et de gestion des risques, et assurer une planification de projet adéquate et une gestion adaptative. Cela peut impliquer le développement de modèles communs pour les « principaux instruments de planification de projet ».
 - c. Examiner et fournir des commentaires sur les rapports soumis par les UGP des projets nationaux en cherchant à améliorer continuellement la qualité et la facilité de préparation des rapports par les projets nationaux.
 - d. Agréger les données de S&E de tous les projets nationaux, y compris le cadre de résultats et tous les indicateurs de clés de performance (ICP) supplémentaires adoptés par le projet dans le cadre commun de S&E, et faire rapport au FEM au niveau du programme.
- **Évaluations (examen à mi-parcours et évaluation finale).** L'Unité de gestion de projet (UGP) du projet régional AMP devra :
 - a. Mettre à la disposition des projets nationaux des termes de référence normalisés pour l'examen à mi-parcours et l'évaluation finale ainsi qu'une liste de consultants en évaluation approuvés.
 - b. Examiner et fournir des commentaires sur les termes de référence et les projets de rapports d'évaluation partagés par l'UGP du projet pour s'assurer que l'évaluation au niveau du projet sera entreprise conformément aux exigences du PNUD.
 - c. 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 et de fin de projet dans le cadre des résultats du projet seront suivis annuellement par l'Unité de gestion de projet. Ils seront inscrits dans le PIR du FEM chaque année et seront évalués périodiquement pendant 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 du projet, tels que décrits dans le registre des risques, feront l'objet d'un suivi trimestriel.

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	Moyens de vérification	Risques/Hypothèses
Objectif du projet		Soutenir l'accès à l'énergie propre en augmentant la faisabilité technique et financière et en encourageant des investissements commerciaux à plus grande échelle dans les mini-réseaux à faible émission de carbone au Bénin, en mettant l'accent sur les leviers de réduction des coûts et les modèles commerciaux innovants.							
Indicateurs objectifs	Indicateur 1. Émissions de gaz à effet de serre atténuées Unité de mesure : tonnes métriques d'équivalent dioxyde de carbone (tCO ₂ e)	0 tCO ₂ e	Émissions directes : 9 056 tCO ₂ e Émissions indirectes : 179 273 tCO ₂ e	Émissions directes : voir l'annexe 12. Émissions indirectes : voir l'annexe 12. (Il est à noter que 10 % des réductions d'émissions indirectes de GES seront attribués au projet régional AMP.)	Chiffres de référence (diesel, réseau actuel, le cas échéant) déterminés par site de mini-réseaux ex ante Chiffres de production d'énergie via la plateforme numérique. Visites sur site pour vérification et corrélation croisée des données ex-post. Réductions d'émissions	Annuelle Notifié dans le PIR du FEM	UGP	Plateforme de gestion numérique et de données des mini-réseaux	<u>Hypothèses</u> Pour les hypothèses et la méthodologie utilisée, se référer à l'annexe 12. Les opérateurs de pilotes de mini-réseaux partagent des données via la plateforme numérique <u>Risques</u> Développement des projets pilotes retardé ou non mis en œuvre

⁵⁵ 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 PIR ne peut pas être utilisé comme source de vérification.

5

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	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	0 personne	12 152 personnes (dont 50 % de femmes)	Nombre total de bénéficiaires directs des pilotes de mini-réseaux ventilés par genre et par segment de clientèle, conformément à l'annexe 12.	directes et indirectes selon le modèle AMP, se référer à l'annexe 12.	Annuelle Notifié dans le PIR du FEM	UGP	Plateforme de gestion numérique et de données des mini-réseaux Visites périodiques du site Entretiens avec les clients	Hypothèses Pour les hypothèses et la méthodologie utilisée, se référer à l'annexe 12. Risques Couverture des mini-réseaux inférieure aux prévisions, limitant le nombre de bénéficiaires directs Développement des projets pilotes retardé ou non mis en œuvre
	Indicateur 3. Hausse de la capacité solaire PV installée et du stockage sur batterie	0 MW (solaire PV) 0 MWh (stockage sur batterie)	Solaire PV : 0,368 MW Stockage sur batterie 0,892 MWh	Capacité PV installée et capacité de stockage sur batterie dans les pilotes de mini-réseaux	Rapports de projet. Spécifications techniques du mini-réseau.	Annuelle Notifié dans le PIR du FEM	UGP	Plateforme de gestion numérique et de données des mini-réseaux Visites périodiques du site	Hypothèses Pour les hypothèses et la méthodologie utilisée, se référer à l'annexe 12.
	Unité de mesure : nombre de personnes								
	Unité de mesure :								

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	Moyens de vérification	Risques/Hypothèses
	MW (PV solaire) ; MWh (stockage sur batterie)							site	<u>Risques</u> Développement des projets pilotes retardé ou non mis en oeuvre
	Indicateur 4. Résidents locaux formés à différents aspects du développement et de l'exploitation des mini-réseaux (p. ex. vente, distribution, exploitation, gestion) ventilés par sexe	Femmes : 10 personnes Hommes : 10 personnes Total : 20 personnes	Femmes : 30 personnes Hommes : 30 personnes Total : 60 personnes	Nombre de personnes formées dans le pays.	Registre des activités de formation.	Annuelle Notifié dans le PIR du FEM	UGP	Plateforme de gestion numérique et de données des mini-réseaux Entretiens et évaluations par les évaluateurs de l'examen à mi-parcours/évaluation finale	<u>Hypothèses</u> Un marché naissant pour le développement de mini-réseaux est présent. <u>Risques</u> Les résidents locaux répondent faiblement à la proposition d'engagement dans le développement des mini-réseaux.
Effet 1 du projet	Indicateur 5. Un modèle de prestation 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	Plate-forme de dialogue nationale multipartite sur les modèles de prestation de mini-réseaux établie et opérationnelle. (0)	(Au moins un modèle de prestation de services de mini-réseaux est identifié et approuvé par le Gouvernement grâce au travail de la plateforme multipartite et au dialogue.) (1)	Indicateur binaire : objectif atteint (1) ou non (0)	Rapports de projet, procès-verbaux du comité de projet	Annuelle Notifié dans le PIR du FEM	UGP	Publications officielles du Gouvernement Publications et réglementation du secteur de l'électricité	<u>Hypothèses</u> Les mini-réseaux sont reconnus comme pertinents et priorités en tant que tels par le Gouvernement et les principales parties prenantes <u>Risques</u> Les processus d'élaboration des politiques sont

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	Moyens de vérification	Risques/Hypothèses
	<p>prenantes (p. ex. les ministères concernés, les autorités locales, les populations rurales, le secteur privé, les médias, etc.).</p> <p>Unité de mesure : binaire (1/0)</p>								lents ou ne convergent pas vers un modèle de prestation de services de micro-réseaux approprié
	<p>Indicateur 6. Nombre d'instruments de politique d'atténuation des risques des investissements dans les mini-réseaux, dont le développement a été soutenu par le projet, sont approuvés/adoptés par le gouvernement national)</p> <p>Unité de mesure : nombre d'instruments de politique d'atténuation des risques</p>	<p>1 instrument de politique d'atténuation des risques adopté</p> <p>Les instruments spécifiques seront informés par l'analyse DREI complète</p>	<p>3 instruments de politique d'atténuation des risques adoptés</p> <p>Les instruments spécifiques seront informés par l'analyse DREI complète</p>	<p>Nombre d'instruments politiques approuvés/adoptés (0-3)</p>	<p>Rapports de projet, procès-verbaux du comité de projet</p>	<p>Annuelle Notifié dans le PIR du FEM</p>	<p>UGP</p>	<p>Publications officielles du Gouvernement Publications et réglementation du secteur de l'électricité</p>	<p><u>Hypothèses</u> Les mini-réseaux sont reconnus comme pertinents et priorités en tant que tels par le Gouvernement et les principales parties prenantes</p> <p><u>Risques</u> Les processus d'élaboration des politiques sont lents ou ne convergent pas vers un modèle de prestation de services de micro-réseaux approprié</p>
Effet 2 du projet	<p>Indicateur 7. Pilotes de mini-réseaux mis en</p>	<p>Un plan pilote de mini-réseaux pour faire progresser</p>	<p>Le plan pilote de mini-réseaux a été exécuté avec</p>	<p>Indicateur binaire : objectif atteint (1) ou non</p>	<p>Plateforme de gestion numérique et de données des</p>	<p>Annuelle Notifié dans le PIR</p>	<p>UGP</p>	<p>Rapports techniques de projets</p>	<p><u>Hypothèses</u> Les pilotes de mini-réseaux</p>

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	Moyens de vérification	Risques/Hypothèses
	œuvre qui font la démonstration d'un modèle de prestation de services, de mesures de réduction des coûts et/ou d'une utilisation productive de l'électricité Unité de mesure : binaire (1/0)	les pilotes de mini-réseaux est élaboré et approuvé par le PNUD et le comité de projet. (1) Un processus d'appel d'offres, le cas échéant, pour les pilotes de mini-réseaux est lancé. (1)	succès et les pilotes sont livrés, et opérationnels et surveillés. (1)	(0)	mini-réseaux	du FEM		individuels Contrats d'énergie et enregistrement de données Visites de site par un expert	peuvent être mis en œuvre comme prévu <u>Risques</u> Des facteurs techniques et sociaux conduisent à une sous-performance des pilotes de mini-réseaux Les niveaux de prix du matériel dans le pays sont plus élevés que prévu L'extension du réseau principal compromet le modèle des mini-réseaux
	Indicateur 8. La capacité des promoteurs et/ou des opérateurs de mini-réseaux est renforcée pour mettre en œuvre des modèles commerciaux innovants et intégrer des leviers de réduction des coûts dans les projets de mini-	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	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 enquête, vers la fin du projet. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne	Indicateur binaire : objectif atteint (1) ou non atteint (0)	Registre des activités de renforcement des capacités	Annuelle Notifié dans le PIR du FEM	UGP	Entretiens et évaluations par l'UGP et les évaluateurs de l'examen à mi-parcours/évaluation finale Publications par les promoteurs et les opérateurs de mini-réseaux	<u>Hypothèses</u> Les promoteurs de mini-réseaux manifestent un intérêt soutenu pour le marché <u>Risques</u> Aucun risque spécifique identifié

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	Moyens de vérification	Risques/Hypothèses
	réseaux. Unité de mesure : binaire (1/0)	moyenne d'au moins 2 est atteinte ⁵⁶ . (1)	d'au moins 4 est obtenue (1)						
Effet 3 du projet	Indicateur 9. 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	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.	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 enquête, vers la fin du projet. Sur une échelle de 1 à 5, une note moyenne d'au moins 4 est obtenue.	Indicateur binaire : objectif atteint (1) ou non (0)	Registre des activités de renforcement des capacités	Annuelle Notifié dans le PIR du FEM	UGP	Entretiens et évaluations par l'UGP et les évaluateurs de l'examen à mi-parcours/évaluation finale Publications des entités du secteur financier	Hypothèses Les institutions financières manifestent un intérêt soutenu pour le marché <u>Risques</u> Le secteur financier du pays est peu développé et l'appétit des investisseurs est traditionnellement faible
	Unité de mesure : binaire (1/0) Indicateur 10. Nombre de	Au moins un instrument de	Au moins un instrument de	Indicateur binaire : objectif	Publications du Gouvernement,	Annuelle Notifié	UGP, PE	Publications officielles par	Hypothèses Le Gouvernement

⁵⁶ Comme suit : 1 = niveau de capacité le plus bas ; 5 = niveau de capacité le plus fort à comprendre les problèmes pertinents et à appliquer les connaissances et les compétences requises pour trouver des solutions efficaces.

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	Moyens de vérification	Risques/Hypothèses
	<p>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>Unité de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>financement complémentaire est conçu et rendu opérationnel. (1)</p>	<p>financement complémentaire est conçu et rendu opérationnel. (1)</p>	<p>atteint (1) ou non (0)</p>	<p>des partenaires au développement et des banques locales</p>	<p>dans le PIR du FEM</p>		<p>les entités gouvernementales et les partenaires au développement</p>	<p>et les bailleurs de fonds multilatéraux manifestent un intérêt soutenu pour le marché</p> <p><u>Risques</u> La coordination entre les agences de coopération, le Gouvernement et les bailleurs de fonds multilatéraux s'avère plus lente que prévue</p>
Effet 4 du projet	<p>Indicateur 11. Une stratégie numérique pour le projet est préparée et mise en œuvre par l'UGP afin de contribuer à la mise en œuvre du projet et au développement du marché local des mini-réseaux.</p> <p>Unité de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>La stratégie numérique du projet est élaborée et mise en œuvre (1)</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 partagées avec les principales parties prenantes nationales. (1)</p>	<p>Indicateur binaire : objectif atteint (1) ou non (0)</p>	<p>Plateforme de gestion numérique et de données des mini-réseaux</p>	<p>Annuelle Notifié dans le PIR du FEM</p>	UGP	<p>Rapports de projet. Réalisation physique de la plateforme numérique</p>	<p><u>Hypothèses</u> Le Gouvernement, les parties prenantes et les entreprises privées acceptent de partager leurs informations</p> <p><u>Risques</u> 1) L'exploitation et la gestion du système peuvent s'avérer un fardeau pour le Gouvernement</p> <p>2) Les parties prenantes sont</p>

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	Moyens de vérification	Risques/Hypothèses
	<p>Indicateur 12. Nombre de pilotes de mini-réseaux partageant des données sur les performances des mini-réseaux avec le projet régional et d'autres parties prenantes suivant les meilleures pratiques reçues du projet régional AMP.</p> <p>Unité de mesure : binaire (1/0)</p>	<p>La « plateforme numérique et de gestion des données des mini-réseaux » du projet est achetée et rendue 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 AMP. (1)</p>	<p>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)</p>	<p>Indicateur binaire : objectif atteint (1) ou non (0)</p>	<p>Plateforme de gestion numérique et de données des mini-réseaux</p>	<p>Trimestrielle</p> <p>Le projet régional AMP regroupera les données de tous les projets Notifié sous l'onglet « Progression » dans le PIR du FEM</p>	<p>UGP</p> <p>Le chef de projet régional AMP confirmera sa capacité à collecter/agrèger les données du projet</p>	<p>Examen de la plate-forme numérique et des entrées de données des opérateurs de mini-réseaux</p>	<p>réticentes à mettre en place et à partager des protocoles d'échange de données efficaces</p> <p>Hypothèses Tous les mini-réseaux prévus sont mis en œuvre</p> <p>Le Gouvernement, les parties prenantes et les entreprises privées acceptent de partager leurs informations</p> <p><u>Risques</u> Des problèmes techniques, de gestion et financiers peuvent survenir, le Gouvernement et l'AMP manquant de financement et/ou de compétences spécifiques pour les résoudre</p>
	<p>Indicateur 13 : Équilibre entre les</p>	<p>Pas plus de 70 % de l'un ou l'autre</p>	<p>Pas plus de 60% de l'un ou l'autre</p>	<p>Proportions d'hommes et de</p>	<p>Tenue de dossiers par les</p>	<p>Trimestrielle</p>	<p>UGP</p>	<p>Vérification des documents</p>	<p>Risques : Un atelier très</p>

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	Moyens de vérification	Risques/Hypothèses
Plan d'action genre	genres dans les activités de mise en œuvre	genre, cumulatif	genre, cumulatif	femmes, cumulatives, dans la participation aux événements du programme, l'achèvement des formations, les apprentissages, la création d'emplois et l'acceptation des propositions d'emploi	administrateurs de programme			écrits, vérifications téléphoniques limitées	fréquenté pourrait fausser l'équilibre hommes-femmes dans les activités plus petites (comme le soutien et les apprentissages)
	Indicateur 14 : Intégration du genre dans les analyses de programme et les activités de conception	Dimension de genre intégrée dans 100 % des activités éligibles en cours	Dimension de genre intégrée dans 100 % des activités éligibles terminées	Indicateur binaire (o/n) pour déterminer si le genre a été intégré dans les actions suivantes lorsqu'elles ont été entreprises : discussions du dialogue national ; analyse DREI ; activités de recherche et de conception ; plan pilote de mini-réseaux ; analyse et conception du financement ; stratégie numérique ; comptes rendus d'activité « Insight Brief »	Examen des livrables soumis	Annuelle	UGP	Examen des livrables	Risques : Des mentions superficielles de mots clés (p. ex. « femmes », « genre ») pourraient être incluses dans les livrables du programme pour essayer d'atteindre cet objectif

Suivi des résultats	Indicateurs	Cible à mi-parcours	Cible en fin de projet	Description des indicateurs et des cibles	Source/méthode de collecte des données ⁵⁵	Fréquence	Responsable de la collecte des données	Moyens de vérification	Risques/Hypothèses
Plan d'engagement des parties prenantes	Indicateur 15. Engagement avec les parties prenantes	Les parties prenantes sont engagées chaque année comme prévu et représentent tous les secteurs concernés	Les parties prenantes sont engagées chaque année comme prévu et représentent tous les secteurs concernés	Indicateur binaire : objectif atteint (1) ou non (0)	Tenue de dossiers par les administrateurs de programme	Trimestrielle	UGP	Vérification des documents écrits, vérifications téléphoniques limitées	Risques : La représentation des parties prenantes peut être biaisée en faveur du secteur public et des organismes gouvernementaux laissant les utilisateurs finaux et les groupes vulnérables sans voix

Budget des actions de suivi et d'évaluation pour l'exécution du projet		
Exigences du FEM en matière de S&E à entreprendre par l'Unité de gestion de projet (UGP)	Coût indicatif (USD)	Calendrier
Atelier de lancement et rapport de lancement	11 000 USD	Atelier de lancement dans les 2 mois suivant le premier décaissement
S&E requis pour 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	S/O	Une fois l'an, avant l'examen à mi-parcours et avant l'évaluation finale
Préparation du rapport d'exécution du projet (PIR) annuel du FEM	S/O	Une fois l'an, entre juin et août
Suivi de tous les risques (registre des risques sous Atlas)	S/O	En cours
Suivi du plan d'engagement des parties prenantes	S/O	En cours
Suivi du CGES et des plans de gestion spécifiques (Produit 1.5)	S/O	Une fois l'an, avant le PIR et sur demande
Suivi du plan d'action genre (Produit 1.5)	S/O	Une fois l'an, avant le PIR et sur demande
Missions de supervision	S/O	Selon les besoins
Missions d'apprentissage	S/O	Selon les besoins
Examen indépendant à mi-parcours	21 589 USD	1 ^{er} mars 2025
Évaluation finale indépendante	32 000 USD	1 ^{er} février 2027
COÛT indicatif TOTAL	64 589 USD	

VII. GOUVERNANCE ET GESTION DES DISPOSITIONS GENERALES

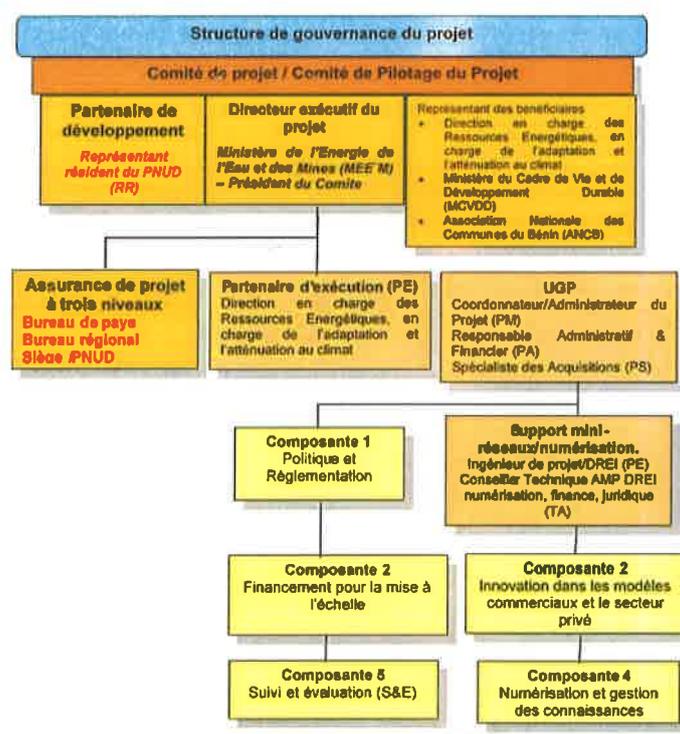
Section 1. Rôles et responsabilités généraux dans le mécanisme de gouvernance des projets

133. Partenaire d'exécution : le partenaire d'exécution de ce projet est le Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEM), l'agence d'exécution et le régulateur ARE, la Direction en charges des Ressources Énergétiques en charge de l'adaptation et l'atténuation au climat. 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 et l'obligation de rendre compte de l'utilisation efficace des ressources du PNUD et de la livraison des produits, comme indiqué dans le présent document.
134. Le Partenaire d'exécution est responsable de l'exécution de ce projet. Les tâches spécifiques comprennent :
- Planification, coordination, gestion, suivi, évaluation et rapports du projet. Il s'agit notamment de fournir toutes les informations et données nécessaires à l'établissement en temps voulu de rapports complets et factuels sur le projet, y compris les résultats et les données financières, le cas échéant. Le partenaire d'exécution s'efforcera d'assurer que le suivi et l'évaluation au niveau du projet sont effectués par des instituts nationaux et sont alignés sur les systèmes nationaux afin 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 les nouveaux risques qui peuvent apparaître pendant 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 d'un rapport de livraison combiné en fin d'année.
 - Signer le rapport financier ou l'autorisation de financement et le certificat de dépenses.
135. Parties prenantes au projet et groupes cibles du projet : décrire comment les groupes cibles du projet seront impliqués dans la prise de décision pour le projet.
136. Les acteurs gouvernementaux, notamment le Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEM), l'agence d'exécution et le régulateur ARE, la Direction en charges des Ressources Énergétiques en charge de l'adaptation et l'atténuation au climat, le Ministère du Cadre de vie et du Développement durable (MCDVDD) et l'Association nationale des communes du Bénin (ANCB) sont invités à siéger au comité de pilotage du projet. Les aspects politiques, techniques et réglementaires, financiers et fiscaux des mini-réseaux et leur contexte plus large de transition vers des sources d'énergies renouvelables seront examinés dans des groupes de travail dédiés issus du dialogue national. Le projet mettra en place une unité de travail technique pour préparer et mettre en œuvre les pilotes de mini-réseaux qui sera composée des personnes suivantes : le conseiller technique du projet (TA), l'ingénieur du projet (PE), l'expert national MG/DREI du projet (MG) et le personnel désigné par le Partenaire d'exécution.
137. Le projet s'efforcera en permanence de s'engager avec des représentants des bénéficiaires, des experts en développement communautaire et en genre, des représentants des utilisateurs productifs d'énergie et d'autres, pour assurer l'inclusivité et l'action en faveur des femmes, si nécessaire. Des consultations et des événements périodiques sont programmés pour préparer les conceptions de mini-réseaux et les appels à propositions. Des produits spécifiques sont programmés pour renforcer les capacités des promoteurs de projets nationaux et des utilisateurs finaux. Le développement communautaire est inclus comme une activité clé pour maximiser la pertinence et l'adéquation des solutions de mini-réseaux développées et assurer la durabilité (sociale) à long terme.
138. PNUD : le PNUD est responsable devant le FEM de la mise en œuvre de ce projet. Cela inclut la supervision de l'exécution du projet par le Partenaire d'exécution 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 décrites dans la lettre de délégation de pouvoirs (DOA) pour ce projet. Le coordinateur exécutif du PNUD pour le FEM, en consultation avec les bureaux du PNUD et le Partenaire d'exécution, se réserve le droit de révoquer la DOA du projet, 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 comité de projet et assiste aux réunions du comité de projet en tant que membre sans droit de vote.

139. Une mesure de sécurité sera maintenue entre, d'une part, les activités de supervision et d'assurance qualité du projet réalisées par le PNUD et imputées aux frais du FEM et, d'autre part, tout soutien à l'exécution du projet réalisé par le PNUD (à la demande et avec l'accord du Partenaire d'exécution et du FEM) et pouvant être imputé aux frais de gestion du projet du FEM (uniquement si le FEM l'approuve). La séparation des fonctions et les dispositions relatives aux filets de sécurité du PNUD dans ce cas sont décrites dans la section suivante.

Section 2. Structure de gouvernance du projet



140. Le Représentant résident du PNUD (RR) 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 dans les délais impartis, conformément aux exigences spécifiques du FEM, 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 comité de projet, et assistera donc aux réunions du comité de projet en tant que membre sans droit de vote.

Section 3. Séparation des tâches et filets de sécurité vis-à-vis de la représentation du PNUD au comité de projet :

141. Comme indiqué dans les normes fiduciaires minimales pour les agences partenaires du FEM, lorsqu'une Agence Partenaire du FEM (c'est-à-dire le PNUD) assure à la fois la supervision de la mise en œuvre et

l'exécution d'un projet, l'agence partenaire du FEM (c'est-à-dire le PNUD) doit séparer ses fonctions de supervision de la mise en œuvre et d'exécution du projet, et décrire dans le document de projet pertinent : 1) un arrangement institutionnel satisfaisant pour la séparation des fonctions de supervision et d'exécution de la mise en œuvre dans différents départements de l'Agence partenaire du FEM ; et 2) des lignes claires de responsabilité, d'établissement de rapports et de reddition de comptes au sein de l'Agence partenaire du FEM entre les fonctions de supervision et d'exécution de la mise en œuvre du projet.

142. Dans ce cas, le PNUD ne joue qu'un rôle de supervision de la mise en œuvre du projet tel qu'il est représenté au sein du comité de projet et via la fonction d'assurance du projet et, par conséquent, une séparation complète des fonctions de supervision de la mise en œuvre et d'exécution du projet a été assurée.

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

143. **Comité de projet.** Tous les projets du PNUD doivent être régis par un conseil ou un comité multipartite établi pour examiner les performances sur la base du suivi et de l'évaluation, et les questions de mise en œuvre afin de garantir la qualité des résultats. Le Comité de projet (également appelé Comité de pilotage du projet) est l'organe de surveillance le plus élevé et le plus spécialisé pour un projet.

144. 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 d'exécution** (comme expliqué dans la section « Fournir une supervision » du POPP). Il s'agit de la fonction principale du comité de projet, qui comprend des évaluations annuelles (et selon les besoins) de tous les risques majeurs pour le projet, et des décisions/accords sur les actions de gestion ou les mesures correctives pour les traiter efficacement. 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 souhaités.
- 2) **Approbation des décisions stratégiques d'exécution du projet du partenaire d'exécution** en vue d'évaluer et de gérer les risques, de suivre et d'assurer la réalisation globale des résultats et des impacts prévus et d'assurer la durabilité à long terme des décisions d'exécution du projet du partenaire d'exécution (comme expliqué dans la section Manage Change « Gérer le changement » du POPP).

145. **Exigences pour siéger au Comité de projet :**

- ✓ Accepter les termes de référence du Comité et les règles sur les protocoles, le quorum et les procès-verbaux.
- ✓ Se réunir annuellement ; 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 pour éviter tout conflit d'intérêt réel ou apparent. Cette divulgation doit être documentée et conservée par le PNUD.
- ✓ S'acquitter des fonctions du Comité de 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 de projet soient enregistrés et partagés avec les parties prenantes du projet.

146. Responsabilités du Comité de projet :

- ✓ Prise de décision par consensus :
 - Le comité de projet fournit une orientation et une direction générales au projet, en veillant à ce qu'il reste dans les limites des contraintes spécifiées, et en assurant une supervision générale de la mise en œuvre du projet.
 - 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 registres des risques et le rapport de livraison combiné.
 - Le comité de projet est chargé de prendre des décisions de gestion par consensus.

- Afin d'assurer la responsabilité ultime du PNUD pour les résultats du projet, les décisions du Comité de projet doivent être prises conformément aux normes qui garantissent une gestion axée sur les résultats de développement, le meilleur rapport qualité-prix, l'équité, l'intégrité, la transparence et une mise en concurrence internationale effective.
- En cas d'impossibilité de parvenir à un consensus au sein du comité, le représentant du PNUD au sein du comité jouera un rôle de médiateur pour trouver un consensus et, si celui-ci ne peut être trouvé, prendra la décision finale afin de s'assurer que la mise en œuvre du projet ne soit pas indûment retardée.
- ✓ Superviser l'exécution du projet :
 - Convenir des tolérances de l'administrateur de projet, le cas échéant, dans le cadre des paramètres définis dans le document de projet, et fournir des directives et des conseils pour les situations exceptionnelles où les tolérances de l'administrateur de projet sont dépassées.
 - Évaluer les plans de travail annuels préparés par le partenaire d'exécution pour le projet ; examiner les rapports de livraison combinés avant la certification par le partenaire d'exécution.
 - Traiter toute question de haut niveau relative au projet, telle que soulevée par l'administrateur de projet et l'assurance du projet.
 - Donner des conseils sur les modifications majeures et mineures du projet dans le cadre des paramètres fixés 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 directives et des recommandations de haut niveau à l'unité de gestion du projet pour s'assurer que les produits livrables 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 lancement, les rapports annuels d'exécution du projet, 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 les problèmes éventuels au sein du projet.
- ✓ Gestion des risques :
 - Fournir des conseils sur l'évolution ou la matérialisation des risques du projet et convenir des mesures d'atténuation et de gestion possibles pour traiter les 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 d'exécution. 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 la conformité et la réputation du PNUD, mais qui ne sont pas sous le contrôle du projet. Par exemple, les risques sociaux et environnementaux associés aux activités cofinancées ou aux activités qui se déroulent dans la zone d'influence du projet et qui ont des implications pour le projet.
 - Traiter les doléances 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.

147. Composition du Comité de projet : La composition du Comité de projet doit inclure des personnes affectées les trois rôles suivants :

1. **Directeur Exécutif du Projet** : il s'agit d'une personne qui représente l'appropriation du projet et préside (ou co-préside) le Comité de projet. Le directeur exécutif est généralement le principal homologue national pour les projets mis en œuvre au niveau national (généralement de la même entité que le

partenaire d'exécution), et il doit être le PNUD pour les projets de mise en œuvre directe (DIM). Dans des cas exceptionnels, deux personnes issues d'entités différentes peuvent se partager ce rôle et/ou coprésider le Comité de projet. Si le directeur exécutif du projet copréside le comité du projet avec des représentants d'une autre catégorie, il le fait généralement avec un représentant du partenaire de développement. Le directeur exécutif du projet est **M. Adjo Kanon Basile, du Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEM)**.

2. **Représentant(s) des bénéficiaires** : individus ou groupes d'individus représentant les intérêts des groupes de parties prenantes qui bénéficieront finalement du projet. Leur fonction principale au sein du comité 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 dans un comité de projet. Le représentant des bénéficiaires est la Direction générale des ressources énergétiques (MEEM).
 3. **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 pour le projet. Le partenaire de développement est le Représentant résident du PNUD.
148. **Assurance du projet** : l'assurance du projet est la responsabilité de chaque membre du conseil du projet ; cependant, le PNUD a un rôle distinct d'assurance pour tous les projets du PNUD en exerçant des fonctions objectives et indépendantes de supervision 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 supervision et de contrôle du projet, y compris la conformité avec la gestion des risques et les normes sociales et environnementales du PNUD. Le comité de projet ne peut déléguer aucune de ses responsabilités en matière d'assurance qualité à l'administrateur de projet. L'assurance du projet est totalement indépendante de l'exécution du projet.
149. Un représentant désigné du PNUD jouant le rôle d'assurance du projet doit 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 dans l'ensemble du projet peut englober des activités se déroulant à plusieurs niveaux (par exemple, mondial, régional), au moins un représentant du PNUD jouant cette fonction doit, dans le cadre de ses fonctions, assister spécifiquement aux réunions du comité et fournir aux membres du comité la documentation nécessaire à l'exercice de leurs fonctions. Le représentant du PNUD jouant la fonction principale d'assurance du projet est Mensah Azangnandji, administrateur de programme.
150. **Gestion de projet - Exécution du projet** : l'administrateur de projet (PM) (également appelé coordinateur de projet) est le plus haut représentant de l'unité de gestion de projet (UGP) et est responsable de la gestion quotidienne globale du projet au nom du partenaire d'exécution, 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. L'administrateur de projet présente généralement les principaux produits livrables et documents au conseil pour examen et approbation, y compris les rapports d'avancement, les plans de travail annuels, les ajustements des niveaux de tolérance et les registres de risques. Les rôles et responsabilités des membres de l'UGP sont détaillés à l'annexe 7. L'UGP sera hébergée par le Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE), la Direction en charge des Ressources Énergétiques en charge de l'adaptation et l'atténuation au climat. Un représentant désigné de l'UGP doit assister à toutes les réunions du comité et soutenir les processus du comité en tant que représentant sans droit de vote.
151. Le principal représentant de l'UGP qui assiste aux réunions du comité est l'administrateur de projet (PM) (à recruter par le projet)

VIII. PLANIFICATION ET GESTION FINANCIERES

152. Le coût total du projet est de 1 526 147 USD. Il est financé par une subvention du FEM de 1 326 147 USD administrée par le PNUD, un cofinancement en espèces de 200 000 USD du MCARB du PNUD à administrer par le PNUD. Le PNUD, en tant qu'agence d'exécution du FEM, est responsable de la supervision des ressources du FEM mises en œuvre par le PNUD.
153. **Cofinancement** : La réalisation effective des montants de cofinancement du projet sera suivie par le Bureau de pays du PNUD et l'UGP sur une base annuelle dans le PIF du FEM et sera rapportée au FEM lors de l'examen à mi-parcours et du processus d'évaluation finale comme suit :

Tableau 5. Cofinancement du projet

Source de cofinancement	Type de cofinancement	Montant de cofinancement
MCARB du PNUD	Subvention	200 000 USD
	Total	200 000 USD

154. **Révision du budget et tolérance** : conformément au POPP du PNUD, le comité de projet peut convenir avec l'administrateur 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 comité de projet. Elle ne doit normalement pas dépasser 10 % du budget annuel convenu au niveau de l'activité, mais rester dans les limites du plan de travail pluriannuel global approuvé au niveau de l'activité. Dans les limites des tolérances convenues, l'administrateur de projet peut agir sans l'intervention du comité de projet. Les restrictions s'appliquent comme suit :

Si les écarts suivants se produisent, l'administrateur de projet/PE, par l'intermédiaire du bureau de pays du PNUD, demandera l'approbation de l'équipe BPPS/NCE-VF afin d'assurer un rapport précis au FEM. Il est **fortement recommandé** de maintenir les dépenses dans les limites du budget approuvé au niveau du compte budgétaire et de la composante :

- 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 PMC) du budget total et des plans de travail (TBWP) approuvés qui représentent une valeur supérieure à 10 % de la subvention totale du FEM.
 - L'introduction de nouveaux produits/activités (c'est-à-dire de postes budgétaires) qui ne faisaient pas partie du document de projet convenu et du PTOC et qui représentent une valeur supérieure à 5 % de la subvention totale du FEM. Les nouveaux postes budgétaires doivent être éligibles conformément aux politiques du FEM et du PNUD.
 - Coût de gestion du projet (PMC) : le budget de la composante PMC est plafonné et ne peut être augmenté.
155. Tout dépassement du montant disponible de la subvention du FEM doit être absorbé par des ressources hors FEM (par exemple, TRAC du PNUD ou cofinancement en espèces).
156. **Prolongation de projet** : le Représentant Résidant du PNUD et le Coordinateur exécutif du PNUD-FEM doivent approuver toutes les demandes d'extension de projet. Notez 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 définies dans le POPP 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 du PMC sera couverte par des ressources autres que le FEM ; les coûts supplémentaires de supervision du PNUD pendant la période de prolongation doivent être couverts par des ressources autres que le FEM, conformément aux orientations du PNUD définies dans le POPP du PNUD.

157. **Audit** : le projet fera l'objet d'un audit conformément au Règlement financier et règles de gestion financière du PNUD et aux politiques d'audit applicables. Le cycle et le processus d'audit doivent être discutés lors de l'atelier de lancement. Si le partenaire d'exécution est une institution des Nations Unies, l'audit du projet sera effectué conformément aux politiques d'audit applicables de l'institution concernée.
158. **Clôture du projet** : la clôture du projet sera effectuée conformément aux exigences du PNUD décrites dans le POPP du PNUD. Tous les coûts encourus pour clôturer le projet doivent être inclus dans le budget de clôture du projet et déclarés comme engagements finaux du projet présentés au comité de projet lors de l'examen final du projet. Les seuls coûts qu'un projet peut encourir après l'examen final du projet sont ceux inclus dans le budget de clôture du projet.
159. **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 complétées. Cela inclut 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 comité 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 révisée de clôture opérationnelle 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 d'exécution, par le biais d'une décision du comité de projet, informera le bureau de pays de la fin de la clôture opérationnelle. À ce moment-là, le projet doit avoir terminé le transfert ou la cession de tout équipement qui est encore la propriété du PNUD.
160. **Transfert ou cession d'actifs** : en consultation avec le partenaire d'exécution 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(e) et approuvé(e) par le comité de projet conformément aux règles et règlements du PNUD. Les actifs peuvent être transférés au Gouvernement pour les activités du projet gérées par une institution nationale à tout moment pendant la durée du projet (il est fortement recommandé de le faire avant la date de clôture opérationnelle). Dans tous les cas de transfert, un document de transfert doit être préparé et conservé dans le dossier⁵⁷. Le transfert doit être effectué avant que l'unité de gestion de projet ne termine ses missions.
161. **Achèvement financier (clôture)** : le projet sera financièrement clôturé lorsque les conditions suivantes auront été remplies : a) le projet est terminé sur le plan opérationnel ou a été annulé ; b) le partenaire d'exécution a rapporté toutes les transactions financières au PNUD ; c) le PNUD a clôturé les comptes du projet ; d) le PNUD et le partenaire d'exécution ont certifié un rapport de livraison combiné final (qui sert de révision budgétaire finale).
162. Le projet sera financièrement achevé **dans les 6 mois suivant sa clôture opérationnelle ou après sa 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 finale. Entre la clôture opérationnelle et la clôture financière, le partenaire d'exécution identifiera et règlera 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 BPPS/NCE-VF pour confirmation avant que le projet ne soit clôturé financièrement dans Atlas par le bureau de pays du PNUD.

⁵⁷ Voir

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

163. **Remboursement auprès du FEM** : si un remboursement des fonds non dépensés au FEM est nécessaire, il sera géré directement par la Direction BPPS/NCE-VF à New York. Aucune action n'est requise de la part du bureau de pays du PNUD sur le remboursement effectif du projet du PNUD à l'administrateur du FEM.

IX. BUDGET TOTAL ET PLAN DE TRAVAIL

Budget total et plan de travail		ID de projet/produit Atlas : 00131156	
ID de l'attribution Atlas :	00142903	ID de projet/produit Atlas :	
Proposition Atlas ou intitulé de l'attribution :	PIMS 6668 Mini-réseaux en Afrique		
Business Unit Atlas	BEN10		
Titre de projet du produit primaire Atlas			
Projet national du Bénin dérivé du Programme mini-réseaux en Afrique (Africa Minigrid Program)			
Numéro d'identification PIMS du PNUD-FEM :			
6658			
Partenaire d'exécution			
Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEM), la Direction en charges des Ressources Énergétiques en charge de l'adaptation et l'atténuation au climat			

Activité Atlas/Composante FEM	Agent d'exécution Atlas	ID du fonds Atlas	Norm du donateur	Code du compte budgétaire Atlas	Description du compte du budget ATLAS	Montant Année 1 (USD)	Montant Année 2 (USD)	Montant Année 3 (USD)	Montant Année 4 (USD)	Total (USD)	Voir Notes relatives au budget :
COMPOSANTE 1 Politiques et réglementations	PE	62000	Administrateur FEM	71200	Consultants internationaux	42 000	10 000	10 000	0	62 000	1
				71300	Consultants locaux	9 000	13 000	5 000	0	27 000	2
				71600	Voyages	3 000	6 000	5 000	3 000	17 000	3
				71800	Services contractuels – Indiv ImpPtnr	2 000	30 000	20 000	20 000	72 000	4
				72100	Services contractuels – Sociétés	59 000	30 000	15 000	0	104 000	5
				74200	Coûts de l'audiovisuel et de l'impression	2 000	2 000	1 000	0	5 000	6
					sous-total C1 (FEM)	117 000	91 000	56 000	23 000	287 000	
					Services contractuels – Sociétés	50 000	60 000	40 000	0	150 000	7
					Sous-total C1 (PNUD)	50 000	60 000	40 000	0	150 000	
					TOTAL C1	167 000	151 000	96 000	23 000	437 000	
COMPOSANTE 2 Innovation dans les modèles commerciaux et le secteur privé	PE	62000	Administrateur FEM	71200	Consultants internationaux	6 000	6 000	4 000	0	16 000	8
				71300	Consultants locaux	0	10 000	10 000	8 000	28 000	9
				71600	Voyages	2 000	5 000	5 000	4 000	16 000	10
				71800	Services contractuels – Indiv ImpPtnr	19 000	25 000	25 000	15 000	84 000	11
				72100	Services contractuels – Sociétés	10 000	30 000	11 000	0	51 000	12
				72300	Matériels et biens	0	96 000	205 000	70 000	371 000	13

				74200	Coûts de l'audiovisuel et de l'impression	0	1 000	1 000	0	2 000	14
				74500	Divers	0	1 000	1 000	0	2 000	15
					Total C2	37 000	174 000	262 000	97 000	570 000	
				71200	Consultants internationaux	0	5 000	5 000	0	10 000	16
				71300	Consultants locaux	0	9 000	9 000	0	18 000	17
				71600	Voyages	0	3 000	2 000	0	5 000	18
		62000	PE	71800	Services contractuels – Indiv ImpPtnr	12 000	10 000	10 000	0	32 000	19
				72100	Services contractuels – Sociétés	0	10 000	18 000	0	28 000	20
				74200	Coûts de l'audiovisuel et de l'impression	0	1 000	0	0	1 000	21
				74500	Divers	0	1 000	0	0	1 000	22
					Total C3	12 000	39 000	44 000	0	95 000	
				71200	Consultants internationaux	6 000	5 000	0	0	11 000	23
				71600	Voyages	2 000	2 000	2 000	0	6 000	24
				71800	Services contractuels – Indiv ImpPtnr	23 000	15 000	5 000	5 000	48 000	25
				72100	Services contractuels – Companies	15 000	10 000	0	0	25 000	26
				72800	Équipement tech. de l'information	37 000	45 000	0	0	82 000	27
				74200	Coûts de l'audiovisuel et de l'impression	2 000	1 000	6 000	6 000	15 000	28
				74500	Divers	0	1 000	1 000	0	2 000	29
					Total C4	85 000	79 000	14 000	11 000	189 000	
				71200	Consultants internationaux	9 000	15 589	0	26 000	50 589	30
				71300	Consultants locaux	0	2 000	0	2 000	4 000	31
				71600	Voyages	2 000	4 000	0	4 000	10 000	32
					Total C5	11 000	21 589	0	32 000	64 589	
				71600	Voyages	500	1 000	500	0	2 000	33
				71800	Services contractuels – Indiv ImpPtnr	23 000	25 000	25 000	20 000	93 000	34
				72200	Équipement et fournitures	1 558	0	0	0	1 558	35
				72800	Équipement tech. de l'information	2 000	0	0	0	2 000	36
				74100	Services professionnels	5 000	6 000	5 000	6 000	22 000	37
					sub-total PM (GEF)	32 058	32 000	30 500	26 000	120,558	
				71800	Services contractuels – Indiv ImpPtnr	10 000	10 000	10 000	5 000	35, 000	38
				75700	Coûts formation et apprentissage	5 000	5 000	5 000	0	15,000	39
					sous-total GP (PNUD)	15 000	15 000	15 000	5 000	50,000	
					TOTAL (GP)	47 058	47 000	45 500	31 000	170,558	
					TOTAL PROJET	359,058	511 589	461 500	194 000	1 526 147	

Récapitulatif des fonds :

	Montant Année 1 (USD)	Montant Année 2 (USD)	Montant Année 3 (USD)	Montant Année 4 (USD)	Total (USD)
Subvention du FEM administrée par le PNUD	294 059	436 588	406 500	189 000	1 326 147
Subvention MCARB administrée par le PNUD	65 000	75 000	55 000	5 000	200 000
TOTAL	359 059	511 588	61 500	194 000	1 526 147

Tableau 6. Notes relatives au budget :

N° de la note relative au budget	Description
Composante 1 (Budget FEM 287 000 USD ; MCARB PNUD : 150 000 USD ; Total 437 000 USD)	
1	62 000 USD (1.1 : 10 000 USD - 1.2 : 42 000 USD - 1.3 : 5 000 USD - 1.4 : 5 000 USD) - Un ou plusieurs contrats avec un consultant international (présélectionné par l'AMP) pour : i) un appui technique en matière de politique et de réglementation ; ii) la mise en œuvre du cadre DREI ; et iii) des conseils pour le processus de normalisation technique.
2	13 000 USD (1.5) – Un expert national en sauvegardes sociales et environnementales pour : i) la supervision périodique de la mise en œuvre du CGES ; ii) une nouvelle sélection périodique de la PDES ; et iii) la systématisation des enseignements tirés et des recommandations d'amélioration. 14 000 USD (1.5) – Un expert national en genre pour : i) la supervision périodique de la mise en œuvre du Plan d'action genre ; et ii) l'identification des problèmes et des recommandations d'amélioration.
3	17 000 USD - Frais de mission (voyage international et indemnité journalière de subsistance (DSA)) pour les consultants internationaux. Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).
4	54 000 USD (1.1 : 47 000 USD - 1.3 : 5 000 USD - 1.5 : 2 000 USD) - Un expert en politiques de mini-réseaux (niveau P-3 pour une période de 4 ans) pour assumer le rôle d'administrateur de projet (PM) avec des responsabilités telles que : i) consultant principal auprès du directeur exécutif ; ii) consultant principal sur des sujets liés à la réglementation, la capacité institutionnelle, la finance ; iii) engagement avec les parties prenantes du Gouvernement du Bénin, les acteurs du marché et les OSC ; iv) rédaction des termes de référence pour les consultations et l'acquisition des services ; v) assurance qualité et supervision globale des activités sous-traitées ; vi) engagement avec les partenaires du projet régional AMP pour l'examen par les pairs des propositions, l'analyse des approches du projet et la participation aux événements AMP au Bénin et à l'étranger ; et vii) compilation des propositions et présentations aux parties prenantes. 18 000 USD (1.2 : 10 000 USD - 1.4 : 8 000 USD) - Un expert national agissant en tant qu'ingénieur de projet pour : i) servir de consultant national DREI en tandem avec le consultant international DREI fourni par le projet régional AMP ; ii) la coordination et la participation au processus d'élaboration des normes techniques.
5	30 000 USD (1.1) - Un ou plusieurs contrats avec une société de conseils ou une institution spécialisée pour la rédaction d'une réglementation pertinente applicable aux mini-réseaux et à l'électrification rurale conformément à la loi de 2020 portant code de l'électricité.

N° de la note relative au budget	Description
6	<p>14 000 USD (1.3) - Un ou plusieurs contrats avec une entreprise ou une institution spécialisée pour un renforcement des capacités adapté (cours, événements, ateliers, webinaires en ligne, etc.)</p> <p>15 000 USD (1.4) – Un contrat avec une entreprise spécialisée pour la rédaction de propositions de normes techniques et de recommandations.</p> <p>45 000 USD (1.4) - Un contrat avec une société de conseils spécialisée pour effectuer une analyse technique rigoureuse des composants, de la qualité et des pratiques d'installation, de la conception fonctionnelle, des spécifications techniques et des choix de matériaux, des pratiques d'exploitation et de maintenance, du respect des spécifications et des procédures, et des faiblesses potentielles lors du processus de mise en service et de réception.</p> <p>5 000 USD - Impression des propositions de politique et de réglementation ; matériel audiovisuel pour présentation aux parties prenantes ; impression des documents de propositions de normes techniques.</p>
7	<p>150 000 USD (1.2) - Un ou plusieurs contrats avec une entreprise ou une institution spécialisée pour le développement d'instruments de réduction des risques informés par le DREI et/ou d'autres analyses, recommandations et propositions d'instruments de réglementation à venir.</p>
	Composante 2 (Budget total du FEM : 570 000 USD)
8	<p>16 000 USD (2.3) - Un contrat avec un consultant international (présélectionné par l'AMP) pour l'appui technique pendant le pilote de mini-réseaux.</p>
9	<p>11 000 USD (2.1) – Contrats avec des techniciens locaux (nombre envisagé : 2) pour soutenir le développement et l'exploitation du pilote de mini-réseaux sous la supervision de l'ingénieur de projet (IP) et en coordination avec le comité du village et les entrepreneurs.</p> <p>17 000 USD (2.3) – Un contrat avec un expert national pour la formation et le développement communautaire dans les zones pilotes de mini-réseaux.</p>
10	<p>16 000 USD - Frais de mission (voyage international et DSA) pour les consultants internationaux. Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).</p>
11	<p>52 000 USD (2.1 : 27 000 USD - 2.2 : 25 000 USD) Ingénieur de projet pour : i) agir en tant que chef d'équipe pour la conception et la mise en œuvre du pilote de mini-réseaux ; ii) élaboration du Plan pilote de mini-réseaux ; iii) élaboration des TdR pour les services contractuels (études liées à l'analyse de faisabilité et EIES) ; iv) spécification fonctionnelle des équipements de mini-réseaux et des systèmes auxiliaires ; v) participation au processus d'approvisionnement et de sélection des fournisseurs ; vi) supervision des produits, biens et services livrés par les entrepreneurs ; vi) agir en tant que consultant principal pour le suivi des pilotes et l'analyse des données opérationnelles ; vii) identification des problèmes opérationnels et lancement des actions correctives ; viii) identification des opportunités d'amélioration et/ou de mise à l'échelle des projets pilotes ; et ix) rendre compte de l'état d'avancement au comité de projet.</p> <p>32 000 USD (2.3) - Administrateur de projet (PM) pour assurer les responsabilités suivantes : i) consultant principal auprès du directeur exécutif ; ii) soutien organisationnel et opérationnel au partenaire d'exécution pour le processus d'appel d'offres et de sélection des pilotes de mini-réseaux ; iii) rédaction d'un plan pilote de mini-réseaux avec l'appui du PR ; iv) rédaction des termes de référence pour les consultations et l'acquisition des services ; et v) l'assurance qualité et la supervision globale des activités sous-traitées.</p>
12	<p>25 000 USD (2.2) - Un ou plusieurs contrats avec une entreprise spécialisée pour les travaux finaux d'ingénierie et d'installation pour les pilotes de mini-réseaux envisagés.</p> <p>26 000 USD (2.3) - Un ou plusieurs contrats avec des institutions ou des entreprises nationales pour le développement communautaire et la mise en œuvre d'activités de formation et de sensibilisation, y compris sur le développement des affaires, les utilisations productives de l'électricité et les énergies renouvelables.</p>
13	<p>371 000 USD (2.2) - Équipement de pilotes de mini-réseaux selon les spécifications techniques (panneaux photovoltaïques, racks, batteries, infrastructure T&D et systèmes auxiliaires)</p>
14	<p>2 000 USD - Impression de la conception technique et des études ; impression de plaquettes de communication et de supports électroniques.</p>
15	<p>2 000 USD - Frais divers (frais de communication, assurances, fournitures).</p>

N° de la note relative au budget	Description
Composante 3 (Budget total du FEM : 95 000 USD)	
16	10 000 USD (3.1) - Un contrat avec un consultant international (présélectionné par l'AMP) pour des conseils sur la conception de mécanismes financiers et le développement du secteur bancaire.
17	18 000 USD (3.2) – Contrat unique avec un expert financier national pour : i) l'analyse et recommandations visant à améliorer l'accès au financement pour les investisseurs et les utilisateurs finaux des mini-réseaux ; ii) la collaboration avec les instituts bancaires nationaux ; et iii) la participation à des ateliers et à des événements de formation.
18	5 000 USD - Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).
19	32 000 USD (3.1 : 24 000 USD ; 3.2 : 8 000 USD) – Administrateur de projet (PM) pour : i) la liaison avec les entités du secteur financier, l'élaboration de plans de travail et la participation aux travaux d'analyse, aux événements de promotion et de communication ; ii) la rédaction des termes de référence des consultants ; et iii) l'assurance qualité et la supervision globale des activités sous-traitées.
20	13 000 USD (3.1) – Un contrat avec une entreprise ou un institut spécialisé(e) pour la conception d'une proposition de mécanismes de financement innovants pour les mini-réseaux au Bénin. 15 000 USD (3.2) - Un contrat avec une entreprise ou un institut spécialisé(e) pour : i) la conception d'un programme de formation sur le financement des mini-réseaux à l'intention du secteur bancaire national ; ii) l'identification des opportunités de microfinance concernant les utilisations productives de l'énergie par les femmes ; et iii) la mise en œuvre d'activités de formation (sur site, par webinaire).
21	1 000 USD - Impression de matériel de communication et de supports électroniques.
22	1 000 USD - Frais divers (frais de communication, assurances, fournitures).
Composante 4 (Budget total du FEM : 189 000 USD)	
23	11 000 USD (4.1) - Un contrat avec un consultant international (présélectionné par l'AMP) pour des conseils sur les technologies numériques et l'intégration des systèmes.
24	6 000 USD - Frais de mission (voyage international et DSA) pour la participation aux communautés de pratique AMP. Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).
25	33 000 USD (4.1 : 6 000 USD ; 4.3 : 13 000 USD ; 4.4 : 14 000 USD) – Administrateur de projet (PM) pour : i) diriger le processus de rédaction de la stratégie numérique, y compris l'intégration dans le contexte commercial du PE ; ii) rédaction des termes de référence des consultants ; iii) l'assurance qualité et la supervision globale des activités sous-traitées ; iv) la responsabilité de la mise en œuvre du QAMF ; et v) la participation aux communautés de pratique AMP. 15 000 USD (4.2) - Ingénieur de projet (PE) pour : i) le développement de spécifications fonctionnelles et techniques pour la plate-forme numérique en coordination avec l'expert numérique international AMP et les fournisseurs.
26	25 000 USD (4.2) – Un contrat avec une entreprise spécialisée pour : i) l'analyse du contexte institutionnel et des opérations commerciales de l'hébergeur de la plateforme numérique ; ii) l'évaluation des infrastructures et systèmes numériques existants ; et iii) la rédaction de recommandations et d'une feuille de route pour la mise en œuvre de la plateforme numérique AMP.
27	82 000 USD (4.2) – Acquisition de la plate-forme numérique AMP, y compris : i) le matériel et les logiciels, ainsi que les systèmes et appareils auxiliaires ; ii) l'installation et la configuration ; iii) la formation initiale des utilisateurs finaux ; et iv) les services après-vente et les garanties selon les spécifications.
28	15 000 USD (4.4) – Un ou plusieurs contrats avec une maison d'édition nationale pour la préparation de contenu (y compris le matériel vidéo) en tant que contribution aux comptes rendus d'activité « Insight Brief » de l'AMP.

N° de la note relative au budget	Description
29	2 000 USD - Frais divers (frais de communication, assurances, fournitures).
Composante 5 (Budget total du FEM : 64 588 USD)	
30	9 000 USD (5.1.1) - Un expert international pour soutenir le partenaire d'exécution pendant la phase de lancement du projet, y compris : i) détailler le plan de suivi et d'évaluation du projet, y compris les indicateurs et les jalons ; ii) mettre à jour le premier plan de travail annuel (PTA) et le plan de passation des marchés ; et iii) soutenir le processus de préparation de l'atelier de lancement. 15 589 USD (5.1.2) - Un expert international indépendant pour mener l'évaluation à mi-parcours. 26 000 USD (5.1.3) - Un expert international indépendant pour mener l'évaluation finale du FEM.
31	4 000 USD (5.2 : 2 000 USD ; 5.3 : 2 000 USD) – Deux consultants locaux pour la collecte de données et l'assistance pendant les processus de l'examen à mi-parcours et de l'évaluation finale.
32	10 000 USD - Frais de mission (voyage international et DSA) pour les consultants internationaux. Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).
Coûts de gestion du projet (Budget FEM : 120 559 USD ; MCARB PNUD : 50 000 USD ; Total : 170 559 USD)	
33	2 000 USD - Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).
34	31 000 USD - Administrateur de projet (PM) pour les activités de gestion de projet, selon les termes de référence. 31 000 USD - Responsable administratif et financier (PA) du projet, conformément aux termes de référence (4 ans, temps partiel à 2/5). 31 000 USD -- Spécialiste des acquisitions (PS) du projet, conformément aux termes de référence (4 ans, temps partiel à 2/5).
35	1 558 USD - Mobilier de bureau pour l'UGP
36	2 000 USD - Trois (3) ordinateurs portables, une imprimante et un appareil photo numérique pour l'UGP.
37	22 000 USD - Services professionnels pour l'audit annuel de la situation financière du projet, des résultats livrés et de la gestion des ressources financières, des actifs et des ressources humaines.
38	35 000 USD - Fonds complémentaires pour les salaires du personnel de l'UGP (voir note relative au budget n° 34)
39	15 000 USD - Coût du renforcement des capacités et de l'apprentissage pour soutenir l'exécution du projet.

RESSOURCES ET CATEGORIES BUDGÉTAIRES DU PROJET (BUDGET FEM)					
Consultants principaux					
Administrateur de projet (1.1 ; 1.3 ; 1.5 ; 2.3 ; 3.1 ; 3.2 ; 4.1 ; 4.3 ; 4.4 ; GP)	PM	À recruter (NC)	Budget FEM	82 000 USD	71800
Ingenieur de projet/Consultant national DREI (1.2 ; 1.4 ; 2.1-2 ; 4.2)	PE	À recruter (NC)	Budget FEM	85 000 USD	71800
Responsable administratif et financier du projet	PA	À recruter (à temps partiel) (NC)	Budget FEM	31 000 USD	71800
Spécialiste des acquisitions du projet	PS	À recruter (à temps partiel) (NC)	Budget FEM	31 000 USD	71800
Conseiller(s) technique(s) AMP DREI, numérique, autres domaines	TA	À recruter (à temps partiel) (NC)	Budget FEM	99 000 USD	71200
				428 000 USD	
Projet mini-réseaux et plateforme numérique					
Achats de biens et services mini-réseaux (2.2)	GS	À recruter	Budget FEM	371 000 USD	72300
Approvisionnement de la plateforme numérique (4.2)	DP	À recruter	Budget FEM	82 000 USD	72800
				453 000 USD	
Consultants à court terme					
Expert en soutien à la création (5.1)	IE	À recruter (IC)	Budget FEM	9 000 USD	71200
Expert en sauvegardes sociale et environnementale (1.5)	SE	À recruter (NC)	Budget FEM	13 000 USD	71300
Expert en genre (1.5)	GE	À recruter (NC)	Budget FEM	14 000 USD	71300
Expert en financement de mini-réseaux (3.2)	FE	À recruter (NC)	Budget FEM	18 000 USD	71300
Expert en support local pour mini-réseaux (2.1)	MG	À recruter (NC)	Budget FEM	11 000 USD	71300
Expert en formation et développement communautaire (2.3)	TC	À recruter (NC)	Budget FEM	17 000 USD	71300
Consultants en collecte des données (5.2 ; 5.3)	DE	À recruter (NC)	Budget FEM	4 000 USD	71300
Experts en évaluation du FEM (5.2 ; 5.3)	EE	À recruter (IC)	Budget FEM	41 000 USD	71200
				127 588 USD	
Contrats de services à court terme – Entreprises					
Mise à niveau du cadre réglementaire (1.1)		Contrat de service	Budget FEM	30 000 USD	72100
Renforcement des capacités (1.3)		Contrat de service	Budget FEM	14 000 USD	72100
Rédaction des normes techniques (1.4)		Contrat de service	Budget FEM	15 000 USD	72100
Évaluations techniques des mini-réseaux (1.4)		Contrat de service	Budget FEM	45 000 USD	72100
Études d'ingénierie des mini-réseaux (2.2)		Contrat de service	Budget FEM	25 000 USD	72100
Développement des mini-réseaux auprès des communautés (2.3)		Contrat de service	Budget FEM	26 000 USD	72100
Analyse et conseil en financement (3.1)		Contrat de service	Budget FEM	13 000 USD	72100
Sensibilisation à la microfinance (3.2)		Contrat de service	Budget FEM	15 000 USD	72100
Évaluation des activités d'appui (4.1)		Contrat de service	Budget FEM	25 000 USD	72100
				208 000 USD	



X. CONTEXTE JURIDIQUE

164. Le présent descriptif de projet prendra la forme d'un instrument visé à l'article 1 de l'Accord de base type d'assistance (SBAA) entre le Gouvernement de la République démocratique du Bénin et le PNUD, signé le (date). Toutes les mentions faites par le SBAA de « l'Agent d'exécution » doivent s'entendre comme faisant référence au « Partenaire d'exécution ».
165. Ce projet sera mis en œuvre par le ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines(MEEE), l'agence d'exécution et le régulateur ARE, la Direction en charges des Ressources Energétiques en charge de l'adaptation et l'atténuation au climat (« Partenaire d'exécution ») conformément à ses règlements, règles, pratiques et procédures de gestion financière dans la mesure où ceux-ci ne sont pas contraires aux principes du Règlement financier et des règles de gestion financière du PNUD. Lorsque la gouvernance financière d'un Partenaire d'exécution n'offre pas les orientations nécessaires pour assurer le meilleur rapport qualité-prix, l'équité, l'intégrité, la transparence et une concurrence internationale efficace, la gouvernance financière du PNUD s'applique.

Les appellations employées dans les cartes et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies ou du PNUD aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

XI. GESTION DES RISQUES

Le Partenaire d'exécution est une entité du Gouvernement (modalité de réalisation nationale)

166. Conformément à l'article III de l'Accord de base type en matière d'assistance [ou les dispositions supplémentaires au descriptif de projet], la responsabilité de la sûreté et de la sécurité du Partenaire d'exécution, de son personnel et de ses propriétés ainsi que celle des propriétés du PNUD confiées à la garde du Partenaire d'exécution incombent à ce dernier. À cette fin, le Partenaire d'exécution est tenu de :
- mettre en place et gérer un plan de sécurité approprié prenant en compte la situation particulière en matière de sécurité du pays dans lequel le projet est mené ;
 - prendre en charge tous les risques et les engagements liés à la sécurité du Partenaire d'exécution, ainsi que la mise en œuvre complète du plan de sécurité.
167. Le PNUD se réserve le droit de vérifier si un tel plan a été effectivement mis en œuvre et de suggérer, si nécessaire, des modifications au plan établi. La non-conformité aux exigences de mise en œuvre et de gestion d'un plan de sécurité approprié tel que requis aux termes des présentes constitue une violation des obligations du Partenaire d'exécution en vertu du présent descriptif de projet.
168. Le Partenaire d'exécution convient d'entreprendre tous les efforts raisonnables pour garantir qu'aucune somme reçue du PNUD conformément au descriptif de projet ne sera utilisée pour fournir un appui à des individus ou des entités associés au terrorisme, et que les bénéficiaires de fonds alloués par le PNUD au terme des présentes ne figurent pas dans la liste établie par le Comité du Conseil de sécurité faisant suite à la résolution 1267 (1999). Cette liste est consultable sur le site Web à l'adresse suivante : https://www.un.org/sc/suborg/fr/sanctions/1267/faq_sanctions_list.
169. Le Partenaire d'exécution reconnaît et accepte que le PNUD ne tolérera ni le harcèlement sexuel ni les actes d'exploitation et d'abus sexuels commis contre quiconque par le Partenaire d'exécution, ses parties responsables, leurs sous-bénéficiaires respectifs et autres entités engagées dans la réalisation du projet en tant qu'entrepreneurs ou sous-traitants, leur personnel et tout individu leur fournissant des services en vertu du descriptif de projet.
170. a) Dans la mise en œuvre des activités au titre du présent descriptif de projet, le Partenaire d'exécution et ses différentes sous-parties mentionnées ci-dessus sont tenus de respecter les normes de conduite fixées par la Circulaire du Secrétaire général des Nations Unies ST/SGB/2003/13 du 9 octobre 2003 relative aux « Dispositions spéciales visant à prévenir l'exploitation et les abus sexuels ».
171. b) En outre, et sans limitation à l'application d'autres réglementations, règles, politiques et procédures ayant une incidence sur l'exécution des activités relevant du présent descriptif de projet, dans la mise en œuvre de ces activités, le Partenaire d'exécution et ses différentes sous-parties visées ci-dessus ne doivent se livrer à aucune forme de harcèlement sexuel. Le harcèlement sexuel s'entend de tout comportement à connotation sexuelle inacceptable ou déplacé, raisonnablement propre ou de nature à choquer ou humilier, lorsqu'il entrave la bonne marche du service, est présenté comme une condition d'emploi ou crée au lieu de travail un climat d'intimidation, d'hostilité ou de vexation.

172. a) Dans l'exécution des activités au titre du présent descriptif de projet, le Partenaire d'exécution doit avoir (en ce qui concerne ses propres activités) et exiger de ses sous-parties visées au paragraphe 4 qu'elles aient (en ce qui concerne leurs activités) mis en place un ensemble minimum de normes et de procédures ou un plan permettant de développer et/ou d'améliorer ces normes et procédures afin de pouvoir prendre des mesures efficaces en matière de prévention et d'enquête. Celles-ci devraient inclure : des politiques sur le harcèlement sexuel, et l'exploitation et les atteintes sexuelles ; des politiques de protection des dénonciateurs ; et des mécanismes en matière de plaintes, d'enquêtes et de procédures disciplinaires. Conformément à cela, le Partenaire d'exécution exigera de ces parties tierces qu'elles prennent toutes les mesures appropriées pour :
- i. Empêcher que leurs employés, agents ou toute autre personne engagée par leurs soins pour fournir des services dans le cadre du présent descriptif de projet, ne se livrent à des actes de harcèlement sexuel ou d'exploitation et d'atteintes sexuelles.
 - ii. offrir à leurs employés et aux membres de leur personnel associés une formation sur la prévention et la réponse au harcèlement sexuel, et à l'exploitation et aux atteintes sexuelles, dans le cas où le Partenaire d'exécution et ses parties tierces visées au paragraphe 4 n'ont pas mis en place leur propre formation concernant la prévention du harcèlement sexuel, et de l'exploitation et des atteintes sexuelles, le Partenaire d'exécution et ses parties tierces peuvent utiliser les matériaux de formation disponibles au PNUD.
 - iii. Signaler et assurer le suivi des allégations de harcèlement sexuel et d'exploitation et d'atteintes sexuelles dont le Partenaire d'exécution et ses parties tierces visées au paragraphe 4 ont été informés ou ont pris connaissance par un autre moyen, et le statut de ces allégations.
 - iv. Orienter les victimes/survivants de harcèlement sexuel et d'exploitation et d'atteintes sexuelles vers une assistance aux victimes sûre et confidentielle.
 - v. Enregistrer et enquêter rapidement et de manière confidentielle sur toute allégation suffisamment crédible pour justifier d'une enquête pour harcèlement sexuel ou exploitation et atteintes sexuelles. Le Partenaire d'exécution informera le PNUD de toute allégation reçue et des enquêtes menées par lui-même ou par l'une de ses parties tierces visées au paragraphe 4 en ce qui concerne leurs activités dans le cadre du Descriptif de projet. Il tiendra le PNUD informé au cours de l'enquête menée par lui-même ou par l'une de ses parties tierces, 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 concernées et/ou ii) n'enfreint aucune loi qui lui est applicable. Une fois l'enquête terminée, le Partenaire d'exécution informera le PNUD de toute mesure prise par lui ou par l'une des autres entités à la suite de l'enquête.
173. Le Partenaire d'exécution doit établir qu'il s'est conformé à ce qui précède, à la satisfaction du PNUD, à la demande du PNUD ou de toute partie agissant en son nom de fournir une telle confirmation. Le non-respect de ce qui précède par le Partenaire d'exécution et chacune de ses parties tierces visées au paragraphe 4, tel que déterminé par le PNUD, sera considéré comme un motif de suspension ou de résiliation du projet.
174. La durabilité sociale et environnementale sera améliorée par l'application des normes sociales et environnementales (NES) du PNUD (<http://www.undp.org/ses>) et du Mécanisme de réponse aux parties prenantes (MRPP) y afférent (<http://www.undp.org/secu-srm>).
175. Le Partenaire d'exécution devra : 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 élaboré pour que le projet respecte ces normes ; et c) s'engager de manière constructive et en temps opportun pour répondre aux préoccupations et aux plaintes soulevées dans le cadre du Mécanisme de réponse aux parties prenantes (MRPP). Le PNUD veillera à ce que les communautés et d'autres parties prenantes du projet soient tenues informées de l'existence du MRPP et qu'elles puissent y accéder.
176. Les signataires du descriptif de projet coopèrent de bonne foi avec tout exercice visant à évaluer les engagements d'un programme ou d'un projet ou sa conformité par rapport aux normes sociales et environnementales du PNUD. Cela comprend l'accès aux sites du projet, au personnel concerné ainsi qu'aux informations et à la documentation pertinentes.
177. Le Partenaire d'exécution prendra les mesures appropriées pour empêcher l'utilisation abusive des fonds et prévenir les fraudes ou la corruption de la part de ses fonctionnaires, des consultants, des parties responsables, des sous-traitants et des sous-bénéficiaires dans la mise en œuvre du projet ou l'utilisation des fonds versés par le PNUD. Le Partenaire d'exécution

veillera à ce que ses politiques en matière de gestion financière et de lutte contre la corruption et la fraude soient mises en place et applicables à tous les financements reçus de la part du PNUD ou par l'intermédiaire de ce dernier.

178. Il incombe Partenaire d'exécution de remplir les exigences figurant au titre des documents suivants, en vigueur au moment de la signature du descriptif de projet : a) Politique du PNUD en matière de fraude et autres pratiques de corruption ; et b) Directives du Bureau de l'audit et des investigations (OAI) du PNUD. Le Partenaire d'exécution approuve les exigences stipulées dans les documents ci-dessus, qui font partie intégrante du présent descriptif de projet et sont disponibles en ligne sur : www.undp.org.
179. Dans le cas où une investigation serait nécessaire, le PNUD a l'obligation de mener une enquête sur n'importe quel aspect de ses projets et programmes conformément à ses règlements, règles, politiques et procédures. Le Partenaire d'exécution s'engage à coopérer pleinement, y compris en mettant à disposition son personnel et toute documentation pertinente et en accordant l'accès à ses locaux ainsi qu'aux locaux de ses consultants, parties responsables, sous-traitants et sous-bénéficiaires, dans un délai et à des conditions raisonnables si cela s'avère nécessaire aux fins d'une investigation. En cas de limitation de l'exécution de cette obligation, le PNUD s'efforcera de consulter le Partenaire d'exécution pour trouver une solution.
180. Les signataires du présent descriptif de projet s'engagent à s'informer mutuellement sans délai, en cas d'utilisation inappropriée de fonds ou d'allégations crédibles de fraude ou de corruption, et dans le strict respect de la confidentialité.
181. Lorsque le Partenaire d'exécution apprend qu'un projet ou une activité du PNUD, en tout ou en partie, fait l'objet d'une investigation pour fraude ou corruption présumée, il avertira le Représentant résident/Chef de bureau du PNUD, qui en informera promptement le Bureau de l'audit et des investigations (OAI) du PNUD. Le Partenaire d'exécution aura à fournir des mises à jour de façon régulière au Chef de bureau du PNUD dans le pays et au Bureau de l'audit et des investigations sur l'état d'avancement d'une telle investigation et des actions qui s'y rapportent.
182. Le PNUD est en droit de prétendre au remboursement de la part du Partenaire d'exécution de toute somme versée qui aura été utilisée de manière inappropriée, notamment à des fins de fraude ou de corruption, ou payée autrement que conformément aux clauses et conditions stipulées dans le descriptif de projet. Ce montant peut être déduit par le PNUD de tout paiement dû au Partenaire d'exécution en vertu du présent accord ou de tout autre accord. Le recouvrement de ce montant par le PNUD ne doit pas diminuer ou restreindre les obligations du Partenaire d'exécution au titre du présent descriptif de projet.
183. Lorsque ces fonds n'ont pas été remboursés au PNUD, le Partenaire d'exécution convient que les bailleurs de fonds du PNUD (y compris le Gouvernement) qui sont à l'origine, en tout ou en partie, des financements alloués aux activités au titre du présent descriptif de projet peuvent se retourner contre le Partenaire d'exécution et exiger le recouvrement de toute somme dont le PNUD a déterminé qu'elle a été utilisée de manière inappropriée, notamment à des fins de fraude ou de corruption, ou payée autrement que conformément aux clauses et conditions stipulées dans le descriptif de projet.
184. Note : le terme « descriptif de projet » tel qu'utilisé dans cette clause est réputé inclure tout accord subsidiaire pertinent conclu à la suite du présent descriptif de projet, y compris les accords établis avec les parties responsables, les sous-traitants et les sous-bénéficiaires.
185. Chaque contrat émis par le Partenaire d'exécution en relation avec le présent descriptif de projet doit comprendre une clause stipulant qu'il n'y a pas eu de frais, de pourboire, de ristourne, de cadeau, de commission ou de paiement autre que ce qui est indiqué dans la proposition, qui ait été donné(e), reçu(e) ou promis(e) en lien avec le processus de sélection ou l'exécution du contrat, et que le bénéficiaire des fonds versés par le Partenaire d'exécution est tenu de coopérer avec toutes les investigations et vérifications après paiement.
186. Si le PNUD demande aux autorités nationales compétentes de prendre des mesures juridiques appropriées en cas d'allégations d'actes répréhensibles liés au projet, il appartiendra au Gouvernement de veiller à ce que les autorités nationales compétentes enquêtent activement sur ces actes et engagent des poursuites judiciaires adéquates à l'encontre de toutes les personnes impliquées dans de tels actes de fraude, récupèrent les fonds indûment versés et les restituent au PNUD.
187. Le Partenaire d'exécution veillera à ce que toutes les obligations énoncées dans cette section intitulée « Gestion des risques » soient transmises aux différentes parties responsables et aux différents sous-traitants et sous-bénéficiaires et que toutes les clauses de ladite section soient incluses, mutatis mutandis, dans tous les contrats de sous-traitance ou sous-contrats conclus dans le cadre du présent descriptif de projet.

XII. ANNEXES OBLIGATOIRES

1. Modèle de budget du FEM (disponible auprès de BPPS NCE-VF)
2. Lettre d'appui à la demande de services d'exécution du FEM
3. Carte du projet et coordonnées géospatiales de la zone du projet
4. Plan de travail pluriannuel
5. Procédure de diagnostic environnemental et social (PDES)
6. Registre des risques Atlas du PNUD
7. Aperçu des consultations techniques et contrats de sous-traitance
8. Plan d'engagement des parties prenantes
9. Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES)
10. Analyse des questions de genre et Plan d'action Genre
11. Plan de passation des marchés
12. Annexes spécifiques au domaine d'intervention du FEM (par exemple, METT, calculs des GES, profil du paysage cible, étude de faisabilité, autres rapports techniques)
13. Lettres de cofinancement
14. Accords supplémentaires : tels que les accords de partage des coûts, les accords de coopération de projet signés avec des ONG (où l'ONG est désignée comme « entité d'exécution »).
15. Lettre d'entente signée entre le PNUD et le partenaire d'exécution demandant les services d'appui du PNUD (si requis à titre exceptionnel et autorisé par le FEM)
16. Indicateurs de base du FEM et/ou du Fonds pour les PMA/Fonds spécial pour les changements climatiques (voir modèle ci-dessous)
17. Taxinomie du FEM (voir modèle ci-dessous)
18. Outil d'évaluation des capacités des partenaires et évaluation HACT (se reporter aux politiques HACT pour obtenir des conseils sur l'applicabilité et les seuils financiers)
19. Rapport d'assurance qualité du projet du PNUD (à remplir dans le système de planification et de gestion de la performance à l'échelle institutionnelle du PNUD, Disponible en ligne)
20. TdR - Consultant international chargé de la conduite d'une analyse complète de l'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) au Bénin
21. TdR - Consultant national chargé de la conduite d'une analyse complète de l'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) au Bénin

Annexe 1. Modèle de budget du FEM

À fournir par le MPSU après approbation du TBWP.

Catégorie de dépenses	Description détaillée	Composante (USDeq.)						Total (USDeq.)	Entité responsable (Entité d'exécution recevant des fonds de l'Agence FEM)[1]
		Composant e 1	Composant e 2	Composant e 3	Composant e 4	Sous-total	S&E		
Équipement	1 559 USD - Mobilier de bureau pour l'UGP 371 000 USD (2.2) – Équipement de pilotes de mini-réseaux selon les spécifications techniques (panneaux photovoltaïques, racks, batteries, infrastructure T&D et systèmes auxiliaires)							1 558,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Équipement	2 000 USD - Trois (3) ordinateurs portables, une imprimante et un appareil photo numérique pour l'UGP.	371 000,00				371 000,00		371 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Équipement	82 000 USD (4.2) – Acquisition de la plate-forme numérique AMP, y compris : i) le matériel et les logiciels, ainsi que les systèmes et appareils auxiliaires ; ii) l'installation et la configuration ; iii) la formation initiale des utilisateurs finaux ; et iv) les services après-vente et les garanties selon les spécifications.							2 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Équipement	31 000 USD - Administrateur de projet (PM) pour les activités de gestion de projet, selon les termes de référence. 31 000 USD - Responsable administratif et financier (PA) du projet, selon les termes de référence (4 ans, temps partiel à 2/5). 31 000 USD - Spécialiste des acquisitions (PS) du projet, selon les termes de référence (4 ans, temps partiel à 2/5).				82 000,00	82 000,00		82 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Services contractuels - Consultants individuels	32 000 USD (3.1 : 24 000 USD ; 3.2 : 8 000 USD) – Administrateur de projet (PM) pour : i) la liaison avec les entités du secteur financier, l'élaboration de plans de travail et la participation aux travaux d'analyse, aux événements de promotion et de communication ; ii) la rédaction des termes de référence des consultants ; et iii) l'assurance qualité et la supervision globale des activités sous-traitées.							93 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Services contractuels - Consultants individuels				32 000,00		32 000,00		32 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)

<p>Services contractuels - Consultants individuels</p>	<p>33 000 USD (4.1 : 6 000 USD ; 4.3 : 13 000 USD ; 4.4 : 14 000 USD) – Administrateur de projet (PM) pour : i) diriger le processus de rédaction de la stratégie numérique, y compris l'intégration dans le contexte commercial du PE ; ii) rédaction des termes de référence des consultants ; iii) l'assurance qualité et la supervision globale des activités sous-traitées ; iv) la responsabilité de la mise en œuvre du QAMF ; et v) la participation aux communautés de pratique AMP. 15 000 USD (4.2) – Ingénieur de projet (PE) pour : i) le développement de spécifications fonctionnelles et techniques pour la plate-forme numérique en coordination avec l'expert numérique international AMP et les fournisseurs.</p>			48 000.00	48 000.00		48 000.00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
<p>Services contractuels - Consultants individuels</p>	<p>52 000 USD (2.1 : 27 000 USD - 2.2 : 25 000 USD) Ingénieur de projet (PE) pour : i) agir en tant que chef d'équipe pour la conception et la mise en œuvre du pilote de mini-réseaux ; ii) élaboration du Plan pilote de mini-réseaux ; iii) élaboration des ToR pour les services contractuels (études liées à l'analyse de faisabilité et EIES) ; iv) spécification fonctionnelle des équipements de mini-réseaux et des systèmes auxiliaires ; v) participation au processus d'approvisionnement et de sélection des fournisseurs ; vi) supervision des produits, biens et services livrés par les entrepreneurs ; vi) agir en tant que consultant principal pour le suivi des pilotes et l'analyse des données opérationnelles ; vii) identification des problèmes opérationnels et lancement des actions correctives ; viii) identification des opportunités d'amélioration et/ou de mise à l'échelle des projets pilotes ; et ix) rendre compte de l'état d'avancement au comité de projet. 32 000 USD (2.3) – Administrateur de projet (PM) avec des responsabilités telles que : i) consultant principal auprès du directeur exécutif ; ii) soutien organisationnel et opérationnel au partenaire d'exécution pour le processus d'appel d'offres et de sélection des pilotes de mini-réseaux ; iii) rédaction d'un plan pilote de mini-réseaux avec l'appui du PR ; iv) rédaction des termes de référence pour les consultations et l'acquisition des services ; et v) l'assurance qualité et la supervision globale des activités sous-traitées.</p>			84 000.00	84 000.00		84 000.00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)

Services contractuels – Consultants individuels	<p>54 000 USD (1.1 : 47 000 USD – 1.3 : 5 000 USD – 1.5 : 2 000 USD) - Un expert en politiques de mini-réseaux (niveau P-3 pour une période de 4 ans) pour assumer le rôle d'administrateur de projet (PM) avec des responsabilités telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) consultant principal auprès du directeur exécutif ; ii) consultant principal sur des sujets liés à la réglementation, la capacité institutionnelle, la finance ; iii) engagement avec les parties prenantes du Gouvernement du Bénin, les acteurs du marché et les OSC ; iv) rédaction des termes de référence pour les consultations et l'acquisition des services ; v) assurance qualité et supervision globale des activités sous-traitées ; vi) engagement avec les partenaires du projet régional AMP pour l'examen par les pairs des propositions, l'analyse des approches du projet et la participation aux événements AMP au Bénin et à l'étranger ; et vii) compilation des propositions et présentations aux parties prenantes. <p>18 000 USD (1.2) : 10 000 USD – 1.4 : 8 000 USD) - Un expert national agissant en tant qu'ingénieur de projet (PE) pour : i) servir de consultant national DREI en tandem avec le consultant international DREI fourni par le projet régional AMP ; ii) la coordination et la participation au processus d'élaboration des normes techniques.</p>	72 000,00	72 000,00	72 000,00	72 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Services contractuels - Entreprises	<p>13 000 USD (3-1) – Un contrat avec une entreprise ou un institut spécialisé(e) pour la conception d'une proposition de mécanismes de financement innovants pour les mini-réseaux au Bénin.</p> <p>15 000 USD (3-2) - Un contrat avec une entreprise ou un institut spécialisé(e) pour : i) la conception d'un programme de formation sur le financement des mini-réseaux à l'intention du secteur bancaire national ; ii) l'identification des opportunités de microfinance concernant les utilisations productives de l'énergie par les femmes ; et iii) la mise en œuvre d'activités de formation (sur site, par webinaire).</p>	28 000,00	28 000,00	28 000,00	28 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Services contractuels - Entreprises	<p>25 000 USD (4-2) – Un contrat avec une entreprise spécialisée pour : i) l'analyse du contexte institutionnel et des opérations commerciales de l'hébergeur de la plateforme numérique ; ii) l'évaluation des infrastructures et systèmes numériques existants ; et iii) la rédaction de recommandations et d'une feuille de route pour la mise en œuvre de la plateforme numérique AMP.</p>	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)

<p>Services contractuels - Entreprises</p>	<p>25 000 USD (2.2) - Un ou plusieurs contrats avec une entreprise spécialisée pour les travaux finaux d'ingénierie et d'installation pour les pilotes de mini-réseaux envisagés. 26 000 USD (2.3) - Un ou plusieurs contrats avec des institutions ou des entreprises nationales pour le développement communautaire et la mise en œuvre d'activités de formation et de sensibilisation, y compris sur le développement des affaires, les utilisations productives de l'électricité et les énergies renouvelables.</p>	<p>51 000,00</p>	<p>51 000,00</p>	<p>Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)</p>
<p>Services contractuels - Entreprises</p>	<p>30 000 USD (1.1) - Un ou plusieurs contrats avec une société de conseils ou une institution spécialisée pour la rédaction d'une réglementation pertinente applicable aux mini-réseaux et à l'électrification rurale conformément à la loi de 2020 portant code de l'électricité. 14 000 USD (1.3) - Un ou plusieurs contrats avec une entreprise ou une institution spécialisée pour un renforcement des capacités adapté (cours, événements, ateliers, webinaires en ligne, etc.). 15 000 USD (1.4) - Un contrat avec une entreprise spécialisée pour la rédaction de propositions de normes techniques et de recommandations. 45 000 USD (1.4) - Un contrat avec une société de conseils spécialisée pour effectuer une analyse technique rigoureuse des composants, de la qualité et des pratiques d'installation, de la conception fonctionnelle, des spécifications techniques et des choix de matériaux, des pratiques d'exploitation et de maintenance, du respect des spécifications et des procédures, et des faiblesses potentielles lors du processus de mise en service et de réception.</p>	<p>104 000,00</p>	<p>104 000,00</p>	<p>Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)</p>
<p>Consultants internationaux</p>	<p>10 000 USD (3.1) - Un contrat avec un consultant international (présélectionné par l'AMP) pour des conseils sur la conception de mécanismes financiers et le développement du secteur bancaire.</p>	<p>10 000,00</p>	<p>10 000,00</p>	<p>Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)</p>
<p>Consultants internationaux</p>	<p>11 000 USD (4.1) - Un contrat avec un consultant international (présélectionné par l'AMP) pour des conseils sur les technologies numériques et l'intégration des systèmes.</p>	<p>11 000,00</p>	<p>11 000,00</p>	<p>Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)</p>
<p>Consultants internationaux</p>	<p>16 000 USD (2.3) - Un contrat avec un consultant international (présélectionné par l'AMP) pour l'appui technique pendant le pilote de mini-réseaux.</p>	<p>16 000,00</p>	<p>16 000,00</p>	<p>Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)</p>

Consultants internationaux	62 000 USD (1.1 : 10 000 USD – 1.2 : 42 000 USD - 1.3 : 5 000 USD - 1.4 : 5 000 USD) - Un ou plusieurs contrats avec un consultant international (présélectionné par l'AMP) pour : i) un appui technique en matière de politique et de réglementation ; ii) la mise en œuvre du cadre DREI ; et iii) des conseils pour le processus de normalisation technique.	62 000,00					62 000,00			62 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Consultants internationaux	9 000 USD (5.1.1) - Un expert international pour soutenir le partenaire d'exécution pendant la phase de lancement du projet, y compris : i) détailler le plan de suivi et d'évaluation du projet, y compris les indicateurs et les jalons ; ii) mettre à jour le premier plan de travail annuel (PTA) et le plan de passation des marchés ; et iii) soutenir le processus de préparation de l'atelier de lancement. 15 589 USD (5.1.2) - Un expert international indépendant pour mener l'évaluation à mi-parcours. 26 000 USD (5.1.3) - Un expert international indépendant pour mener l'évaluation finale du FEM.								50 589,00	50 589,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Consultants locaux	13 000 USD (1.5) – Un expert national en sauvegardes sociales et environnementales pour : i) la supervision périodique de la mise en œuvre du CGES ; ii) une nouvelle sélection périodique de la PDES ; et iii) la systématisation des enseignements tirés et des recommandations d'amélioration. 14 000 USD (1.5) – Un expert national en genre pour : i) la supervision périodique de la mise en œuvre du Plan d'action genre ; et ii) l'identification des problèmes et des recommandations d'amélioration.	27 000,00					27 000,00			27 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Consultants locaux	16 000 USD (2.3) - Un contrat avec un consultant international (présélectionné par l'AMP) pour l'appui technique pendant le pilote de mini-réseaux.							28 000,00		28 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Consultants locaux	18 000 USD (3.2) – Contrat unique avec un expert financier national pour : i) l'analyse et recommandations visant à améliorer l'accès au financement pour les investisseurs et les utilisateurs finaux des mini-réseaux ; ii) la collaboration avec les instituts bancaires nationaux ; et iii) la participation à des ateliers et à des événements de formation.										Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Consultants locaux	4 000 USD (5.2 : 2 000 USD ; 5.3 : 2 000 USD) – Deux consultants locaux pour la collecte de données et l'assistance pendant les processus de l'examen à mi-parcours et de l'évaluation finale.										Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)

4

Voyage	10 000 USD - Frais de mission (voyage international et DSA) pour les consultants internationaux. Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).							10 000,00		10 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Voyage	16 000 USD - Frais de mission (voyage international et DSA) pour les consultants internationaux. Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).		16 000,00					16 000,00			Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Voyage	17 000 USD - Frais de mission (voyage international et DSA) pour les consultants internationaux. Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).	17 000,00						17 000,00			Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Voyage	2 000 USD - Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).								2 000,00	2 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Voyage	5 000 USD - Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).				5 000,00			5 000,00		5 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Voyage	6 000 USD - Frais de mission (voyage international et DSA) pour la participation aux communautés de pratique AMP. Frais de déplacements intérieurs (déplacements terrestres, carburant, DSA).					6 000,00		6 000,00		6 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Autres frais d'exploitation	22 000 USD - Services professionnels pour l'audit annuel de la situation financière du projet, des résultats livrés et de la gestion des ressources financières, des actifs et des ressources humaines.								22 000,00	22 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Autres frais d'exploitation	15 000 USD (4.4) – Un ou plusieurs contrats avec une maison d'édition nationale pour la préparation de contenu (y compris le matériel vidéo) en tant que contribution aux comptes rendus d'activité « Insight Brief » de l'AMP.			15 000,00				15 000,00		15 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Autres frais d'exploitation	1 000 USD - Frais divers (frais de communication, assurances, fournitures).				1 000,00			1 000,00		1 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Autres frais d'exploitation	2 000 USD - Impression de la conception technique et des études ; impression de plaquettes de communication et de supports électroniques.		2 000,00					2 000,00		2 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Autres frais d'exploitation	5 000 USD - Impression des propositions de politique et de réglementation ; matériel audiovisuel pour présentation aux parties prenantes ; impression des documents de propositions de normes techniques.	5 000,00						5 000,00		5 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)

Autres frais d'exploitation	1 000 USD - Frais divers (frais de communication, assurances, fournitures).				1 000,00			1 000,00			1 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
Autres frais d'exploitation	2 000 USD - Frais divers (frais de communication, assurances, fournitures).		2 000,00			2 000,00		4 000,00			4 000,00	Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Mines (MEEE)
	Total du projet	287 000,00	570 000,00	95 000,00	189 000,00	1 141 000,00	64 589,00	120 558,00	1 326 147,00			

Annexe 2. Lettre d'appui à la demande de services d'exécution du FEM

Sans objet

Annexe 3. Carte du projet et coordonnées géospatiales des sites du projet

1. Les interventions en amont portent sur les politiques sectorielles et les capacités d'électrification hors-réseau, applicables sur l'ensemble du territoire béninois. Des sites pilotes de mini-réseaux spécifiques seront sélectionnés lors de la mise en œuvre du projet. À ce stade, aucune coordonnée détaillée n'est disponible pour ceux-ci. Le territoire continental du Bénin est compris dans un rectangle s'étendant entre : 12°24'51.8"N (Nord) et 6°14'08.0"N (Sud) ; 0°46'29.4"E (Ouest) et 3°50'35.9"E (Est).



Source de la carte : <https://www.un.org/geospatial/content/benin-0>

Annexe 4. Plan de travail pluriannuel



Composantes	Effets	Produits	Année 1 (2023/2024)				Année 2 (2024/2025)				Année 3 (2025/2026)				Année 4 (2026/2027)			
			T1	T2	T3	T4												
Composante 1 : Politiques et réglementations	<p>Effet 1 : L'appropriation par les parties prenantes d'un modèle national de prestation de services de mini-réseaux progresse 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. Un dialogue national inclusif pour identifier les modèles de prestation de services de mini-réseaux est facilité, clarifiant les interventions prioritaires pour une approche intégrée de l'électrification hors-réseau.</p>																
		<p>Produit 1.2. Analyses technico-économiques d'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (DREI) applicables aux mini-réseaux sont réalisées pour proposer le panier le plus rentable d'instruments politiques et financiers de réduction des risques et contribuer au rapport phare de l'AMP sur la réduction des coûts.</p> <p>Produit 1.3. Renforcement des capacités fourni aux agents publics (régulateur, ministères) spécifiquement pour concevoir des processus de passation des marchés/d'appels d'offres qui intègrent des leviers de réduction des coûts et des modèles commerciaux innovants.</p> <p>Produit 1.4. Intégration des normes de qualité applicables aux composants des mini-réseaux solaires et renforcement des capacités institutionnelles des organismes et bureaux nationaux de normalisation.</p> <p>Produit 1.5. Soutien fourni pour établir les politiques et plans environnementaux et sociaux afin de garantir que les risques liés aux mini-réseaux sont correctement gérés.</p>																
Composante 2 : Innovation dans les	<p>Effet 2 : Des modèles commerciaux innovants sont rendus</p>	<p>Produit 2.1. Pilotes développés (phase préparatoire), y compris pour l'utilisation productive, les appareils innovants et la conception modulaire de matériels et de systèmes, conduisant à la réduction des coûts des</p>																

Composantes	Effets	Produits	Année 1 (2023/2024)				Année 2 (2024/2025)				Année 3 (2025/2026)				Année 4 (2026/2027)			
			T1	T2	T3	T4												
modèles commerciaux et le secteur privé	opérationnels, basés sur la réduction des coûts et bénéficiant d'une participation accrue du secteur privé dans le développement de mini-réseaux à base d'énergies renouvelables à faible émission de carbone.	mini-réseaux.																
		Produit 2.2. Mise en service et suivi des pilotes sélectionnés conformément aux principes de l'AMP. Produit 2.3. Amélioration du modèle commercial des mini-réseaux en renforçant les capacités des opérateurs et des communautés, développement du PUE et d'autres liens énergétiques, et intégration des sources locales d'énergies renouvelables.																
Composante 3 : Financement pour la mise à l'échelle	Effet 3 : Les acteurs du secteur financier sont prêts à investir dans une réserve de projets de mini-réseaux à faible émission de carbone et des mécanismes financiers concessionnels sont en place pour encourager les investissements pour la mise à l'échelle.	Produit 3.1. Des solutions de financement innovantes pour le développement des mini-réseaux sont identifiées et mises en œuvre avec un soutien au renforcement humain et institutionnel.																
		Produit 3.2. Renforcement des capacités du secteur financier national pour favoriser les modèles commerciaux et les modes de financement des mini-réseaux.																
Composante 4 : Numérisation et gestion des connaissances	Effet 4 : La numérisation et les données sont intégrées dans le développement du marché local des mini-réseaux parmi l'ensemble des parties prenantes Le projet augmentera les connaissances, la sensibilisation et les opportunités de mise en réseau sur le	Produit 4.1. Une stratégie numérique de projet est élaborée et mise en œuvre, notamment en lien avec le projet régional AMP et conformément à ses directives.																
		Produit 4.3. Spécification et mise en œuvre de la plateforme numérique des mini-réseaux pour assurer le suivi des pilotes de mini-réseaux et soutenir leur mise à l'échelle ainsi que la réduction de leurs coûts. Produit 4.4. Adoption et opérationnalisation du cadre d'assurance qualité et de suivi (QAMF) applicable au projet.																
		Produit 4.5. Engagement dans le projet régional en																

Composantes	Effets	Produits	Année 1 (2023/2024)				Année 2 (2024/2025)				Année 3 (2025/2026)				Année 4 (2026/2027)				
			T1	T2	T3	T4													
	marché des mini-réseaux et parmi les parties prenantes, notamment en bénéficiant de liens avec les bonnes pratiques internationales.	participant aux communautés de pratique, et en capturant et en partageant les leçons apprises.																	
Suivi et évaluation (S&E)	Le respect de toutes les exigences obligatoires du FEM en matière de suivi et de rapport est assuré.	Produit 5.1. L'atelier de lancement est organisé et le plan de S&E mis en œuvre.																	
		Produit 5.2. L'examen à mi-parcours du projet est effectué.																	
		Produit 5.3. L'évaluation finale du FEM est effectuée.																	

Annexe 5. Procédure de diagnostic environnemental et social (PDES)

Voir le fichier fourni séparément.

Annexe 6. Registre des risques Atlas du PNUD

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
Risques sociaux et environnementaux et mesures d'atténuation					
1	<p>Discrimination ou marginalisation des communautés vulnérables en raison du modèle tarifaire suggéré dans le règlement proposé sur les mini-réseaux.</p> <p>Les niveaux de revenu dans les sites de projet sont généralement faibles. Cela crée un risque que les ménages à faible revenu ne puissent pas bénéficier du projet pilote et des mini-réseaux qui pourraient être mis en place à la suite d'activités en amont.</p> <p>Dans le cadre du modèle de concession du Bénin, les opérateurs de mini-réseaux doivent proposer un schéma tarifaire compétitif, mais inclusif, différencié, qui doit être ratifié par le régulateur. Le pilote de démonstration du projet respectera ce modèle. S'il n'est pas pris en considération, ce modèle pourra conduire à fixer des tarifs discriminatoires envers les communautés vulnérables (y compris les ménages à faible revenu) et les empêcher d'avoir accès aux services énergétiques essentiels.</p>	Social et environnemental - Droits de l'Homme	I = 4, L = 3 (substantiel)	<p>Étant donné que la catégorie de risque ci projet a été notée comme Substantielle, un cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) a été préparé et annexé au ProDoc. Le CGES exige que l'activité 1.1.3 (Mise à jour de la réglementation, des directives et des processus pertinents pour les concessions de mini-réseaux, conformément à la nouvelle loi de 2020 portant code de l'électricité) fasse l'objet d'une évaluation environnementale et sociale stratégique (EES) qui prendrait ce risque en considération dans le processus de prise de décision. En outre, un plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP) a été préparé pour veiller à ce que les parties prenantes aient la possibilité de fournir des commentaires sur les décisions qui peuvent les affecter. Grâce à ce PMPP, le projet élaborera des stratégies pour atteindre les familles à faible revenu. En fonction des impacts identifiés, un cadre d'action pour les moyens de subsistance peut également être développé si nécessaire.</p> <p>Conformément à la loi 2020 portant le code d'électricité, le service doit être mesuré au moyen d'un compteur et par défaut, la facturation est préparée selon des montants pratiques adaptés à la capacité d'achat et aux besoins d'une variété de clients. Une assistance doit être apportée aux clients rencontrant des difficultés pour comprendre et utiliser les compteurs intelligents. Des mécanismes de règlement des litiges sont prévus en cas d'erreurs de facturation et le concessionnaire a le droit de suspendre le service aux clients qui refuseraient de payer ou trafiqueraient leur raccordement.</p> <p>Le projet mettra également en place un mécanisme de règlement des griefs (MRG) au niveau du projet pour fournir aux communautés locales et aux populations affectées des moyens significatifs de faire part de leurs préoccupations et/ou de leurs griefs lorsque les activités pourraient avoir un impact négatif sur elles.</p>	Administrateur de projet
2	<p>Risque lié au manque de capacité des personnes à revendiquer leurs droits dans les zones desservies par les mini-réseaux pilotes.</p> <p>Le manque de transparence et les procédures fastidieuses ou coûteuses pour les personnes/clients qui cherchent à revendiquer leurs droits peuvent exister dans les zones pilotes et souvent la base légale ou contractuelle pour revendiquer ces droits n'est pas bien définie voire absente.</p>	Social et environnemental - Droits de l'Homme ; responsabilité	I = 3, L = 4 (modéré)	<p>Grâce au plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP), le projet donnera la priorité à l'engagement communautaire pour garantir que personne n'est laissé pour compte. Cela entraînera une attitude proactive dans la démarche d'atteindre les personnes et les groupes vulnérables et de traiter les gens de manière égale.</p> <p>Le projet mettra également en place un mécanisme de règlement des griefs (MRG) au niveau du projet pour fournir aux communautés locales et aux populations affectées des moyens significatifs de faire</p>	Administrateur de projet

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
3	<p>Marginalisation des groupes vulnérables lors de l'élaboration des normes et de la sélection des mini-réseaux pilotes</p> <p>L'intégration des normes de qualité applicables aux composants des mini-réseaux solaires peut empêcher les parties prenantes de participer à ce secteur ou d'avoir accès à l'énergie en fixant des critères techniques rigoureux. La sélection de mini-réseaux pilotes, si elle n'est pas effectuée en collaboration avec toutes les parties prenantes, risque également de marginaliser certains groupes, notamment les peuples autochtones.</p>	Social et environnemental - Droits de l'Homme ; responsabilité	I = 3, L = 3 (modéré)	<p>part de leurs préoccupations et/ou de leurs griefs lorsque les activités pourraient avoir un impact négatif sur elles.</p> <p>Un plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP) a été préparé pour gérer ce risque, qui est associé au produit 1.4, en impliquant les parties prenantes pour s'assurer que les normes ne marginalisent aucun groupe spécifique et ne les excluent pas du processus de prise de décision sur les questions qui les concernent. Il fournira également des informations pour la sélection du site pilote de mini-réseaux (produit 2.1).</p> <p>Si le site pilote de mini-réseaux ou son infrastructure associée est situé à proximité ou sur des terres utilisées par les peuples autochtones, le consentement préalable, libre et éclairé sera obtenu avant la validation du site. À cette fin, un cadre de planification en faveur des peuples autochtones (CPA) a été préparé pour s'attaquer à ce problème. Au cours de la préparation de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) sur les mini-réseaux pilotes, et sur la base du CPAA développé, un plan pour les peuples autochtones (PIP) (ou son équivalent) sera élaboré (au niveau du site ou à un autre niveau, comme on le jugera approprié) et mis en œuvre, ainsi que des mesures en faveur du consentement préalable, libre et éclairé, selon les besoins pour se conformer aux SES.</p>	Administrateur de projet
4	<p>Reproduction des discriminations existantes à l'égard des femmes en les excluant de la prise de décision sur les activités du projet, en les empêchant de bénéficier des produits du projet et des initiatives de renforcement des capacités offertes par celui-ci.</p> <p>Les facteurs sociaux et culturels ayant conduit les hommes et les femmes au Bénin à assumer des rôles différents et la prévalence actuelle des hommes dans le secteur de l'électricité peuvent poser un défi pour garantir que les femmes auront la chance de prendre part à la prise de décision.</p>	Social et environnemental - Égalité des genres et autonomisation des femmes	I = 4, L = 4 (substantiel)	<p>Le MRG du projet aidera également à gérer ce risque en fournissant aux parties prenantes concernées un moyen de faire part de leurs préoccupations et/ou de leurs griefs.</p> <p>Des mesures ont été établies par le biais de l'analyse de genre et du plan d'action établi lors de la phase de subvention de préparation de projet (PPG), pour gérer et réduire les risques identifiés pour les femmes.</p> <p>Les exemples suivants illustrent cette démarche :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclusion des femmes dans le dialogue national • Promotion de l'importance et du rôle des appareils ménagers, qui libèrent du temps disponible pour les femmes et réduisent la charge qui leur incombe de par la répartition des tâches hommes-femmes • Soutien de l'égalité des genres dans la chaîne d'approvisionnement des mini-réseaux et mise en place d'un environnement habitant • Atténuation des risques que les nouveaux outils de gestion et de données des mini-réseaux aient des conséquences négatives imprévues pour les femmes • Renforcement de l'inclusion financière des femmes en tant que fournisseuses et utilisatrices d'électricité • Partage des idées et des meilleures pratiques entre les 	Administrateur de projet

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
				projets En outre, ce risque sera évalué plus en détail dans les EESS et les évaluations d'impact environnemental et social (EIES) qui seront entreprises pendant la mise en œuvre du projet, comme décrit dans le CGES.	Administrateur de projet
5	<p>Domages à la biodiversité, aux ressources naturelles et aux sites du patrimoine culturel dus à l'installation et à l'exploitation de mini-réseaux pilotes.</p> <p>Les mini-réseaux pilotes peuvent être situés à l'intérieur ou à proximité d'habitats critiques, de zones écologiquement sensibles ou de sites du patrimoine culturel. Cependant, comme le pilote n'entraînera que la réhabilitation de mini-réseaux existants, les changements d'utilisation des terres et des ressources, l'impact sur les écosystèmes naturels ne peut résulter que d'infrastructures associées telles que l'extension du réseau. De plus, les mini-réseaux à usage productif entraînent des impacts imprévus auxquels il faudra s'attendre, selon le type de secteur et d'activité à développer.</p>	Social et Environnemental - Conservation de la biodiversité et gestion des ressources naturelles ; patrimoine culturel	I = 3, L = 2 (modéré)	Le mini-réseau pilote (produits 2.1 et 2.3) intégrera les critères SES lors du processus de sélection du site et adoptera la liste des critères d'exclusion qui se trouve dans le CGES. Après la sélection et avant le début de l'activité pilote, le mini-réseau pilote fera l'objet d'une EIES délimitée ou d'une évaluation ciblée qui analysera ce risque. Des mesures d'atténuation seront ensuite adoptées telles que décrites dans le Plan cadre de gestion environnementale et sociale (PCGES) spécifique au site. Les détails de ce processus peuvent être trouvés dans le CGES.	Administrateur de projet
6	<p>Exposition à des risques d'électrocution pour les humains et toute faune (ex. animaux ou oiseaux) utilisant la zone du mini-réseau.</p> <p>Tous les mini-réseaux impliquent des équipements électriques. Au stade opérationnel, la structure électrique étrangère aux conditions préexistantes dans la zone, peut causer des dommages/morts/incendie/et en raison de l'interaction avec les personnes vivant à proximité, la faune et la flore.</p>	Social et environnemental - Conservation de la biodiversité et gestion des ressources naturelles ; santé, sûreté et sécurité communautaires	I = 3, L = 2 (modéré)	La sélection du pilote comprendra une sélection sur la base de tous les critères pertinents de la PDES. Avant son lancement, le projet pilote subira une EIES étendue ou une évaluation ciblée qui analysera tous les risques pertinents. Des mesures d'atténuation, telles que l'installation d'une clôture autour de la centrale photovoltaïque et la protection du site par des gardes officiels de la communauté, seront alors adoptées comme décrit dans le PCGES spécifique au site. Les détails de ce processus peuvent être trouvés dans le CGES.	Administrateur de projet
7	<p>Événements et catastrophes climatiques (y compris les inondations) sur les infrastructures nouvelles et existantes.</p> <p>Le Bénin est considéré comme très vulnérable au changement climatique mondial et se classe à la 155e place sur 181 pays dans l'indice ND-GAIN de vulnérabilité au changement climatique. Les tendances actuelles incluent l'intensification des sécheresses et des pluies (de 100 mm/h) qui aggravent l'érosion des sols et provoquent des inondations. Les projections climatiques prévoient une élévation du niveau de la mer de 0,4 à 0,7 mètre d'ici 2100, entraînant probablement des catastrophes côtières (érosion côtière complète, inondations et vagues de tempête). Dans l'ensemble, les zones côtières au nord-ouest et à l'extrême nord du Bénin sont considérées comme particulièrement vulnérables aux impacts du changement climatique.</p> <p>Comme les mini-réseaux sont des structures à ciel ouvert, ils sont exposés aux événements climatiques et situés dans des structures</p>	Social et Environnemental - Changement climatique et risques de catastrophe ; santé, sûreté et sécurité communautaires	I = 3, L = 3 (modéré)	Le mini-réseau pilote (produits 2.1 et 2.3) fera l'objet d'une EIES délimitée ou d'une évaluation ciblée qui analysera ce risque. Des mesures d'atténuation seront ensuite adoptées telles que décrites dans le PCGES spécifique au site. Les détails de ce processus peuvent être trouvés dans le CGES. La conception des structures et des équipements doit tenir compte des conditions locales, y compris les fortes pluies affectant les classes d'isolation électrique et les fondations des poteaux, entre autres.	Administrateur de projet



#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
8	<p>bâties qui peuvent être vulnérables aux impacts du changement climatique ou des catastrophes.</p> <p>Risque pour la communauté en raison des connexions domestiques et de l'utilisation de l'électricité, et de la présence de matières dangereuses (principalement des piles, des déchets électroniques).</p> <p>La nouveauté de certaines structures et pratiques induite par le projet peut devenir source de nuisance si elle n'est pas accompagnée d'une prise de conscience concomitante des risques et des pratiques sécuritaires. Plus précisément, l'utilisation de matières dangereuses par le projet, les activités de câblage et de raccordement électriques domestiques et l'utilisation de l'électricité ultérieurement pour un usage domestique.</p>	Social et environnemental - Santé, sûreté et sécurité communautaires	I = 3, L = 2 (modéré)	<p>Le mini-réseau pilote (produits 2.1 et 2.3) fera l'objet d'une EIES délimitée ou d'une évaluation ciblée qui analysera ce risque. Des mesures d'atténuation seront ensuite adoptées telles que décrites dans le PCGES spécifique au site. Les détails de ce processus peuvent être trouvés dans le CGES. En particulier, les exploitants, sous-traitants et propriétaires de sites sont tenus de respecter les exigences du PCGES relatives aux mesures de sécurité et aux qualifications minimales pour la manipulation des matières dangereuses.</p> <p>La législation nationale exige le recours à des électriciens qualifiés. Des campagnes de sensibilisation des consommateurs devraient également être menées, notamment par le biais d'ateliers locaux, d'une signalisation claire (pictogrammes et indications en langue locale) et d'activités de sensibilisation dans les écoles et les espaces publics pour informer les communautés des risques associés aux installations (par exemple, prévention des intrusions et/ou tentatives de raccordements de fortune, etc.) et de l'utilisation sûre de l'électricité à l'intérieur du pays.</p>	Administrateur de projet
9	Risques pour la santé et la sécurité de la communauté dus à la construction des mini-réseaux pilotes et des infrastructures pérennes et des nouvelles activités économiques résultant de l'utilisation productive de l'énergie	Social et environnemental - Santé, sûreté et sécurité communautaires	I = 3, L = 2 (modéré)	<p>Le mini-réseau pilote (produits 2.1 et 2.3) intégrera les critères SES lors du processus de sélection du site et adoptera la liste des critères d'exclusion qui se trouve dans le CGES. Après la sélection et avant le début de l'activité pilote, le mini-réseau pilote fera l'objet d'une EIES délimitée ou d'une évaluation ciblée qui analysera ce risque. Des mesures d'atténuation seront ensuite adoptées telles que décrites dans le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) spécifique au site, qui comprendra un plan de prévention et de gestion de la pollution et un plan de gestion du trafic. Les détails de ce processus peuvent être trouvés dans le CGES.</p>	Administrateur de projet
10	<p>Risque pour la santé, la sûreté et/ou la sécurité de la communauté en raison de l'afflux de personnes, principalement des travailleurs du projet et d'autres nouveaux arrivants suite aux nouvelles activités économiques résultant de l'utilisation productive de l'énergie.</p> <p>De nouvelles activités dans la zone d'influence du projet peuvent attirer de nouveaux arrivants affectant la santé, la sûreté et/ou la sécurité de la communauté, car ce nouvel afflux de personnes, censé être principalement des hommes, peut interagir avec les résidents locaux et/ou impliquer l'altération du fonctionnement normal de la communauté entraînant de nouvelles maladies et/ou des problèmes de sécurité liés au genre.</p>	Social et environnemental - Santé, sûreté et sécurité communautaires	I = 3, L = 3 (modéré)	<p>Le mini-réseau pilote (produits 2.1 et 2.3) fera l'objet d'une EIES d'une évaluation ciblée qui analysera ce risque. Des mesures d'atténuation seront ensuite adoptées telles que décrites dans le PCGES spécifique au site. Les détails de ce processus peuvent être trouvés dans le CGES. Les entrepreneurs, y compris tout personnel de sécurité, doivent respecter les normes de conduite du PNUD et appliquer les meilleures pratiques à tout moment.</p> <p>Le mécanisme de règlement des griefs (MRG) du projet fournira un moyen pour la communauté affectée de signaler tout incident pouvant survenir à la suite de ce risque.</p>	Administrateur de projet
11	Déplacement physique ou économique et perte de moyens de subsistance en raison de l'expulsion des terres sur lesquelles des mini-réseaux pilotes peuvent être installés.	Social et environnemental - Réinstallation et déplacement	I = 2, L = 1 (faible)	<p>Le mini-réseau pilote (produits 2.1 et 2.3) intégrera les critères SES lors du processus de sélection du site et adoptera la liste des critères d'exclusion qui se trouve dans le CGES.</p>	Administrateur de projet

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
	Tous les mini-réseaux impliquent la construction de nouvelles infrastructures. Les nouvelles structures construites occupent des terres et l'accès à la zone peut être restreint. Les impacts attendus comprennent le déplacement des habitants légaux ou illégaux existants pour permettre la construction de nouvelles structures. Cependant, comme le seul projet pilote qui sera sélectionné impliquera la réhabilitation d'un mini-réseau existant, ce risque devrait être faible.			Avant son lancement, le mini-réseau pilote subira une EIES étendue ou une évaluation ciblée qui analysera tous les risques pertinents. Des mesures d'atténuation seront ensuite adoptées telles que décrites dans le PCGES spécifique au site. Les détails de ce processus peuvent être trouvés dans le CGES.	
12	Perte de revenus pour les vendeurs de carburant une fois les mini-réseaux pilotes seront opérationnels. Les combustibles traditionnels fournis par les fournisseurs locaux, y compris ceux des secteurs informels/traditionnels voient leur marché diminué. Certains systèmes de mini-réseaux et appareils de projet à mettre en œuvre peuvent remplacer une activité qui était alimentée par d'autres sources d'énergie telles que le diesel, le charbon de bois et le bois de chauffage. La baisse de la demande de carburant entraînera une perte de revenus pour les fournisseurs de carburant, dont certains peuvent être des personnes vulnérables travaillant sur le marché informel. Étant donné que le site pilote n'a pas encore été sélectionné, la probabilité de ce risque n'est pas connue mais ne devrait pas être significative.	Social et environnemental - Droits de l'Homme	I = 3, L = 3 (modéré)	Les mini-réseaux pilotes (produits 2.1 et 2.3) feront chacun l'objet d'une EIES délimitée ou d'une évaluation ciblée qui analysera ce risque. Des mesures d'atténuation seront ensuite adoptées telles que décrites dans le PCGES spécifique au site. Les détails de ce processus peuvent être trouvés dans le CGES.	Administrateur de projet
13	Conditions de travail non conformes aux normes nationales et internationales (par l'entrepreneur ou d'autres entrées impliquées dans le projet) Toutes les étapes des mini-réseaux pilotes nécessiteront de la main-d'œuvre, dont certaines peuvent provenir d'ouvriers non qualifiés/manuels qui pourraient être moins familiers avec le type d'installations envisagées pour ce projet et les exigences et risques concomitants en matière de santé et de sécurité au travail. L'entretien de l'emprise et le débroussaillage sous les lignes de transmission par le travail manuel sont particulièrement pertinents dans ce contexte. Cela peut conduire à l'utilisation du travail des enfants, au travail forcé, à des pratiques discriminatoires, sous-minimales et/ou à des accidents/incidents de santé et de sécurité au travail.	Social et environnemental - Travail et conditions de travail	I = 4, L = 2 (modéré)	Pour chaque mini-réseau pilote (produits 2.1 et 2.3), des procédures de gestion de la main-d'œuvre et un plan de santé et de sécurité au travail seront préparés et appliqués pour le projet afin de garantir que les normes et les droits du travail des travailleurs du projet sont respectés. L'EIES ou l'évaluation ciblée évaluera la probabilité de ce risque et la prévalence du travail des enfants dans le secteur de l'énergie dans la zone cible et proposera des mesures pour le réduire et trouver des travailleurs de moins de 18 ans effectuant des tâches adaptées à leur âge. Les promoteurs de projets retenus devront certifier que la chaîne de production et d'approvisionnement du matériel usagé, y compris les panneaux photovoltaïques, les batteries et autres appareils électroniques, respecte les normes internationales applicables et les meilleures pratiques, y compris celles visant la prévention du travail forcé et/ou des enfants, ainsi que d'autres formes d'exploitation. Ce risque sera évalué dans l'EIES ou l'évaluation ciblée qui sera entreprise pour chaque mini-réseau pilote (produits 2.1 et 2.3), de sorte que le PCGES inclura un plan de gestion des déchets détaillant les procédures d'élimination de tous les types de déchets associés à la	Administrateur de projet
14	Génération de déchets dangereux (en particulier les déchets électroniques) à partir des mini-réseaux pilotes qui ont été installés.	Social et environnemental - Conservation de la biodiversité et gestion des ressources naturelles ;	I = 3, L = 3 (modéré)		Administrateur de projet

te

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
	<p>Alors que les mini-réseaux sont une technologie à petite échelle, la construction et la maintenance impliquent l'utilisation de petites quantités de produits chimiques (peintures, solvants, liquides de nettoyage, soudure). Les produits chimiques du Protocole de Montréal peuvent être présents dans les appareils alimentés par les mini-réseaux (c'est-à-dire les équipements de refroidissement). Les polluants organiques persistants ne seront pas utilisés dans le cadre de ce projet. Cependant, des procédures de travail et une manipulation de l'équipement appropriées sont des mesures suffisantes pour prévenir les rejets dans l'environnement.</p> <p>De plus, des quantités modestes de déchets seront générées lors de la construction (mouvements de terrain et résidus de béton); câblage électrique et extrémités isolantes ; pièces et composants cassés ou rejetés. Il est important de noter que la gestion des déchets au Bénin progresse, en essayant d'éliminer les déchets à ciel ouvert, de collecter et de transférer les déchets vers des espaces spécifiques pour le traitement et la revalorisation.</p> <p>L'exploitation des mini-réseaux conduira à la génération de différents types de déchets, en particulier des déchets électroniques (« e-déchets ») sous forme de panneaux solaires et/ou de batteries en fin de vie seront générés. Sans directives de manipulation appropriées, sans mandat d'élimination et/ou de recyclage pour les équipements obsolètes, cela pourrait entraîner une génération supplémentaire de déchets, y compris des matériaux dangereux/éliminatoires, des produits chimiques ou d'autres polluants (par exemple des batteries). L'absence de recyclage des déchets non dangereux pourrait également contribuer à la production de déchets supplémentaires.</p>	<p>prévention de la pollution et efficacité des ressources</p>		<p>construction et à l'exploitation des mini-réseaux pilotes. Le plan doit prendre en compte et mettre en œuvre des chaînes fermées déjà existantes en vertu de la responsabilité élargie du producteur. Il convient de noter que selon la loi, les concessionnaires de micro-réseaux ont l'obligation, après finalisation, de remettre les sites dans leur état d'origine.</p>	Propriétaire du risque
<p>Catégories de risques DREI</p>					
1	<p>Risque lié au marché de l'énergie.</p> <p>Les principaux défis du secteur de l'électricité au Bénin comprennent : i) faiblesse des dépenses publiques liée à la position du Bénin en tant que PMA ; ii) faible capacité d'achat affectant la capacité des clients à payer le service d'électricité ; iii) secteur industriel naissant dont l'agro-industrie ; iv) vaste territoire non desservi/sous-desservi ou l'expansion du réseau national n'est pas économiquement réalisable ; et v) insuffisance des garanties et/ou des mécanismes de garantie pour sécuriser les investissements (privés) au-delà de la production d'électricité (PIE). Par conséquent, les investissements en capital nécessitent une planification minutieuse et une analyse de scénarios pour assurer la viabilité économique et réduire les risques.</p>	<p>Stratégique, politique, réglementaire</p>	<p>I = 3, L = 2 (modéré)</p>	<p>Le projet appliquera le cadre DREI pour soutenir le dialogue national et fournir des recommandations spécifiques pour la politique de réduction des risques. Les données collectées par le programme AMP peuvent aider à définir les paramètres financiers et techniques des concessions et des contrats de mini-réseaux. Le projet contribuera en outre à la définition et à l'adoption de normes techniques pour les équipements et installations de mini-réseaux.</p>	Administrateur de projet

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
2	<p>Tous les équipements utilisés au Bénin doivent être conformes aux normes techniques. Il s'agit d'un chantier en cours, mais les projets actuels devront respecter les normes internationales. Les appareils électroménagers sur le marché proviennent souvent d'importations informelles et peuvent ne pas répondre aux normes applicables, entraînant ainsi l'insatisfaction des consommateurs et des problèmes de sécurité.</p> <p>Risque de rejet social</p> <p>De nombreuses personnes au Bénin connaissent les mini-réseaux et les technologies d'énergies renouvelables. Les projets tels que PANA Énergie visent à assurer la faisabilité opérationnelle des technologies d'énergies renouvelables et distribuées, et à promouvoir leur adoption par le marché. Les programmes précédents menés par le Gouvernement ont accru la sensibilisation à la solution de mini-réseaux pour l'électrification hors-réseau.</p> <p>Cependant, les problèmes de rendement ont poussé certains ménages à rechercher des solutions alternatives telles que les groupes électrogènes à essence ou les panneaux photovoltaïques pour l'auto-alimentation alors que d'autres se sont rabattus sur le kérosène et les piles. La confiance dans le modèle des mini-réseaux doit donc être rétablie dans ces communautés.</p> <p>Des enquêtes sont nécessaires pour déterminer la volonté des gens de payer, l'élasticité des prix et les niveaux tarifaires acceptables. Des études et des recommandations détaillées peuvent aider les promoteurs de mini-réseaux à préparer des propositions de concession financièrement réalisables.</p>	Social et Environnemental	I = 3, L = 2 (modéré)	Le projet pilote de l'AMP vise à démontrer la performance technique et financière des mini-réseaux au Bénin, à définir les conditions de durabilité et à renforcer la confiance entre toutes les parties prenantes, y compris les utilisateurs finaux.	Administrateur de projet
3	<p>Risque matériel</p> <p>D'anciens mini-réseaux ont été identifiés, qui sont dégradés et contre-performants sans que les causes n'aient été clarifiées. Par conséquent, la plus grande prudence est requise pour garantir à long terme la pérennité technique des équipements.</p>	Autre (technique)	I = 4, L = 3 (substantiel)	Bien qu'étant techniquement éprouvée l'approvisionnement en équipements et installations de mini-réseaux, comme d'autres biens d'équipement, doit s'accompagner de garanties contre les défauts de fabrication, les dysfonctionnements et les sous-performances, en vue de reporter les risques qui ne peuvent ou ne doivent pas être supportés par l'opérateur. Les approches comprennent les extensions de garanties, les contrats de service, ainsi que l'ingénierie, l'approvisionnement et la construction (IAC).	Administrateur de projet
4	<p>Risque numérique</p> <p>Il existe un risque que les entités du secteur de l'électricité ne soient pas en mesure de tirer pleinement parti des solutions numériques ou que les systèmes ne soient pas poursuivis après le</p>	Stratégique	I = 3, L = 2 (modéré)	Au niveau du Gouvernement du Bénin, le projet effectuera une évaluation des processus commerciaux liés à la portée de la plateforme numérique comme base pour la spécification fonctionnelle. Il évaluera en outre l'infrastructure numérique actuelle pour proposer une solution adéquate et rentable, et pouvant être maintenue après le projet (durabilité).	Administrateur de projet

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
	<p>projet. Les lacunes au niveau des bénéficiaires peuvent entraver la réalisation de l'impact potentiel des technologies numériques.</p> <p>Les technologies numériques et les télécommunications sont régies par le ministère de l'Économie numérique et de la Digitalisation (MEND), qui vise à accroître l'accès équitable et inclusif aux services de communication pour les particuliers et les entreprises. La plupart des gens peuvent utiliser des protocoles de communication texte (SMS), par exemple, pour accéder à des informations sur le marché ou transmettre des données sur l'état du système. Des politiques sectorielles ont été élaborées, par exemple dans le domaine de l'e-agriculture incluant la mise en place de plateformes numériques destinées à gérer les données et les agents du secteur. Notamment, l'e-agriculture est considérée par les secteurs public et privé comme étant capable d'insuffler un nouvel élan au développement du potentiel agricole du Bénin.</p> <p>Comme le cadre et les procédures numériques de passation des marchés et de suivi des mini-réseaux ne sont pas entièrement développés au Bénin, les partenaires du projet doivent se familiariser avec différents aspects tels que la qualité, l'analyse, l'agrégation et la confidentialité des données, ainsi que la mise en place institutionnelle requise pour la gestion des données. Des lacunes en matière de coordination et de capacités existent, qui doivent être évaluées, corrigées et/ou contournées.</p>			<p>Dans la zone pilote, le projet évaluera les utilisations actuelles des services numériques (télécom) et recherchera des synergies pour étendre leur utilisation avec l'électricité des mini-réseaux agissant comme une technologie habilitante.</p> <p>La formation à l'utilisation des systèmes numériques est considérée comme maximisant la compétence de tous les bénéficiaires.</p>	
5	<p>Risque lié au travail</p> <p>L'exploitation et la maintenance des systèmes de mini-réseaux nécessitent des réponses rapides pour maintenir les normes de service. Les mini-réseaux antérieurs développés dans le cadre de programmes publics ont rencontré des difficultés pour maintenir les systèmes opérationnels, probablement en raison d'une combinaison de facteurs, tels que l'insuffisance des compétences techniques, le manque de fournitures et de pièces de rechange, et la faiblesse du soutien institutionnel, notamment en termes de contraintes de financement.</p> <p>Les compétences professionnelles, y compris les connaissances de base et la maîtrise de l'exploitation et de la maintenance des mini-réseaux doivent être entretenues et actualisées régulièrement. De même, les aptitudes et compétences en matière de gestion doivent être adéquates pour relever les défis auxquels sont confrontés les opérateurs de mini-réseaux. Les termes du contrat exigent que les concessionnaires de mini-réseaux aient un représentant local ; il peut s'avérer difficile de trouver une telle personne.</p>	Organisationnel	I = 3, L = 2 (modéré)	<p>Les projets d'énergies renouvelables doivent être exécutés par du personnel certifié conformément à la loi portant code de l'électricité. En outre, le CGES du projet doit être respecté en tant que garantie pour assurer la qualité professionnelle et contrôler les risques liés au travail dans la mesure du possible.</p> <p>En complément des initiatives de base dans cette direction, le projet s'engagera davantage avec des instituts et des programmes de formation professionnelle pour favoriser l'élaboration de programmes d'études et la certification professionnelle.</p>	Administrateur de projet

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
6	<p>Risque pour les promoteurs</p> <p>Le Gouvernement a une expérience limitée en matière d'appel d'offres pour les concessions de mini-réseaux privés. Ces défis systémiques incluent : i) les contraintes en termes de budget et de capacité du secteur public qui font peser un risque sur la consolidation du savoir-faire et de l'expertise au sein du secteur public (c.-à-d. l'ABERME) ; et ii) le manque de transparence pour assurer la qualité du processus d'appel d'offres ; iii) une expérience et des procédures limitées en matière de suivi des contrats basés sur la performance. L'automatisation du processus d'appel d'offres au moyen des technologies numériques peut contribuer à réduire la charge administrative pesant sur les autorités en place, tout en améliorant la transparence et la responsabilité.</p> <p>Étant donné que les niveaux de revenus dans les zones rurales du Bénin sont inférieurs à ceux de certains autres pays couverts par l'AMP, les opérateurs peuvent faire face à des flux de revenus inférieurs à des niveaux de dépenses d'investissement (CAPEX) et de dépenses d'exploitation (OPEX) similaires. Un locataire local pilier peut améliorer la viabilité financière du système en subventionnant d'autres consommateurs pendant la phase de croissance des mini-réseaux. Cependant, on ne trouve pas beaucoup de gros consommateurs qui puissent assumer ce rôle dans les zones rurales du Bénin.</p> <p>Le risque de propriété dans le cadre du modèle de concession semble bien maîtrisé. Tous les actifs sont amortis annuellement, et dans le cas des actifs immobilisés publics, le concessionnaire est tenu de réinvestir pour maintenir leur valeur et leur durée de vie. L'arbitrage est prévu au cas où les deux parties ne seraient pas d'accord sur la valeur de l'actif.</p>	Stratégique	I = 4, L = 3 (substantiel)	<p>Activité : Le modèle économique des concessionnaires de mini-réseaux au Bénin est typique de l'AMP. Comme le modèle de prestation des services de des mini-réseaux au Bénin est clairement défini, le principal problème pour les promoteurs de projets est la viabilité financière. Une conception soignée du système, y compris une approche modulaire, des mesures de réduction des coûts et une utilisation productive de l'énergie peuvent aider à réduire davantage l'exposition financière.</p> <p>Un deuxième risque potentiel concerne les retards dans le développement des projets et les processus d'autorisation, qui peuvent décourager les investisseurs. L'AMP vise à améliorer les processus d'appel d'offres, d'autorisation et de suivi en renforçant les capacités du Gouvernement, notamment grâce à des solutions numériques. Le Bénin commence à acquérir une expérience dans le domaine des mini-réseaux privés grâce au financement du MCA Bénin-II et du volet béninois de la Facilité universelle pour l'énergie (UEF) mis en œuvre dans le cadre de l'initiative SEforAll. De ce fait, le risque encouru par les promoteurs sera étroitement surveillé au cours des prochaines années et les expériences seront intégrées dans les analyses DREI et les activités d'atténuation qui en résultent.</p>	Administrateur de projet
7	<p>Risque de crédit pour l'utilisateur final</p> <p>Nombreuses sont les personnes vivant dans les zones rurales qui ne sont pas solvables en raison de leur faible capacité d'achat et de l'absence de garantie. Il n'en reste pas moins qu'elles peuvent vouloir acquérir des appareils électriques.</p> <p>Des lignes de crédit auprès des banques commerciales sont disponibles dans le pays. Il n'existe pas d'outils en place pour évaluer la capacité des utilisateurs finaux à payer les services d'électricité et les appareils nécessaires (comme par exemple les pointages de crédit en cas de paiement par carte de crédit).</p>	Financier	I = 2, L = 3 (modéré)	<p>Les compteurs prépayés et les outils de paiement par SMS servent à éviter les risques de crédit de l'utilisateur final. Le câblage de l'habitation établi selon un profil d'utilisateur spécifique doit être inclus dans la connexion. Il existe des opportunités prometteuses de stimuler le développement économique des communautés en utilisant l'argent des clients pour proposer de nouveaux services et appareils. Cela peut être réalisé à partir de synergies entre les mini-réseaux bénéficiant d'un système de financement à l'utilisation (PAYG) et les opérateurs de télécommunications. Le projet cherche à s'engager avec des partenaires pour accélérer l'adoption de solutions de paiement intelligentes.</p> <p>En outre, le projet fournira une formation aux institutions financières</p>	Administrateur de projet

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
8	<p>Risque de financement</p> <p>La faible capacité de paiement dans de nombreuses communautés devrait poser des difficultés aux investisseurs de mini-réseaux pour traverser la « vallée de la mort de l'innovation » et devenir financièrement viables. Les mini-réseaux privés commencent tout juste à faire leurs preuves au Bénin. Cela peut entraîner la perception d'un risque élevé concernant leur performance technique et leur modèle commercial.</p> <p>Les institutions financières nationales ne sont pas en mesure d'approuver des prêts aux promoteurs de mini-réseaux privés. Les propositions de projets soumises ces dernières années sont revenues aux bailleurs de fonds et aux programmes internationaux, et non au secteur bancaire local. Les dépenses publiques sont soutenues par des banques et des fonds de développement multilatéraux et bilatéraux.</p>	Financier	I = 4, L = 1 (faible)	<p>nationales leur permettant de servir les clients ruraux.</p> <p>Le projet évaluera ce risque plus en détail grâce à l'analyse DREI. Comme les tarifs seront subventionnés pour couvrir les coûts opérationnels et permettre une marge bénéficiaire, un mécanisme financier doit être en place pour assurer le paiement à long terme, réduisant ainsi les risques des investisseurs.</p> <p>Compte tenu de la présence importante de bailleurs de fonds multilatéraux dans le secteur (MCA, BAD, SEforALL), le projet favorisera un dialogue pour établir un tel mécanisme.</p>	Administrateur de projet
9	<p>Risque de change</p> <p>La monnaie nationale du Bénin est le Franc de la communauté financière africaine (FCFA). En usage dans l'UEMOA, elle est rattachée à l'euro (1 FCFA = 0,0015 EUR). Ainsi, le risque de change est le même que pour l'USD (devise de subvention du FEM) par rapport à l'EUR. Dans des conditions de marché normales, l'UEMOA ne souhaiterait pas dévaluer le FCFA pendant l'horizon temporel du projet et la durée de vie des actifs énergétiques. Pourtant, l'affaiblissement du taux de change EUR/USD dû à la guerre entre la Russie et l'Ukraine pourrait inciter l'UEMOA à reconsidérer sa politique.</p> <p>Le pays est relativement stable et réactif aux recommandations émises par ses partenaires multilatéraux. Des problèmes de sécurité sont récemment apparus, notamment les renversements de gouvernement au Burkina Faso (2022) et au Mali (2021), et les incursions de groupes violents dans le nord du Bénin. Les aspects sécuritaires peuvent affecter le déploiement des activités de l'AMP dans la partie nord du pays. Ils peuvent également dissuader les entreprises privées d'investir et donner lieu à une prime de risque sur le capital.</p>	Financier	I = 3, L = 2 (modéré)	<p>Aucune mesure d'atténuation n'est proposée.</p> <p>Le PNUD et le partenaire d'exécution surveilleront en permanence la situation pour protéger les biens et les personnes.</p>	Administrateur de projet
10	<p>Risque souverain</p> <p>Le déficit commercial systémique du Bénin est le résultat de la dépendance du pays aux importations pour satisfaire ses besoins énergétiques et aux biens à haute valeur ajoutée. De plus, les exportations béninoises de produits agricoles tels que le coton et</p>	Financier	I = 4, L = 3 (substantiel)	<p>Aucune mesure d'atténuation directe n'est proposée.</p>	Administrateur de projet

#	Description	Catégorie de risque	Impact et probabilité	Traitement des risques/Mesures de gestion	Propriétaire du risque
	<p>le mais sont très vulnérables aux intempéries et aux fluctuations des prix. L'économie est également affectée par la pandémie de COVID-19 et la hausse du coût de la vie résultant de la guerre russo-ukrainienne. Cette condition compromet la capacité du Bénin à contracter des emprunts pour financer une dette supplémentaire.</p> <p>Le risque souverain est atténué par la communauté internationale des bailleurs de fonds. Le Bénin a accédé au mécanisme élargi de crédit (MEDC) et à la facilité élargie de crédit (FEC) du FMI avec un montage financier à hauteur de près de 650 millions USD. Sans un tel appui, il serait impossible de continuer à financer les dépenses publiques au Bénin.</p>				
Autres risques pour la réussite du projet et mesures d'atténuation					
	Aucun				

Annexe 7. Aperçu du personnel du projet et des consultants techniques

Consultant	Saisie du temps	Tâches, intrants et extrants
UGP - Administrateur/ coordinateur de projet (National)	Temps plein (30 % du temps consacré à la gestion de projet)	<p style="text-align: center;">CONSULTANTS</p> <p>Le gestionnaire de projet (PM) a le pouvoir de gérer le projet au nom du Comité de projet/Comité de pilotage du projet (PSC) et dans les limites fixées par ce dernier. Le PM est responsable de la gestion et de la prise de décisions au jour le jour concernant le projet. Il lui incombe principalement de s'assurer que le projet produit les résultats spécifiés dans le document de projet selon les normes de qualité requises et les contraintes de temps et de coût exigées.</p> <p>Le PM est responsable de la gestion globale du projet, y compris la mobilisation de tous les intrants du projet ainsi que la supervision du personnel du projet, des consultants et des sous-traitants. Il rend compte au directeur national de projet (NDP), en étroite consultation avec le gestionnaire de programme du PNUD affecté pour toutes les questions de fond et les questions administratives liées au projet. Du point de vue stratégique du projet, le PM rend compte périodiquement au PSC, sur la base des instructions du NDP.</p> <p>Le PM fournit un soutien général au NDP qui est responsable en dernier ressort du respect des obligations du partenaire d'exécution au titre du projet. Le PM assume un rôle de liaison avec le Gouvernement, le PNUD et d'autres institutions des Nations Unies, les organisations de la société civile et les partenaires du projet, et avec les autres institutions donatrices participant au cofinancement.</p> <p><u>Les responsabilités spécifiques du PM comprennent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fournir des orientations et des conseils à l'Unité de gestion de projet (UGP), aux autres consultants du projet et à la ou aux parties responsables, le cas échéant ; • Établir la liaison avec le PSC afin d'assurer l'orientation générale et l'intégrité du projet. • Assumer la responsabilité de l'administration du projet et mettre à jour le module de gestion de projet Atlas (si l'accès externe est rendu disponible). • Planifier les activités du projet et assurer le suivi des progrès enregistrés par rapport au plan de travail approuvé. • Préparer les plans de travail annuels (PTA) du projet. • Demander conseil et soutien au besoin pour la gestion, la planification et le contrôle du projet. • Planifier les activités du projet et suivre les progrès par rapport au plan de travail approuvé. • Mobiliser du personnel, des biens et services, des subventions de formation et de micro-capital pour lancer des activités. • Surveiller les événements tels que déterminés dans le plan/calendrier de suivi du projet et mettre à jour le plan selon les besoins. • Fournir un soutien pour l'achèvement des évaluations requises par le PNUD, des contrôles ponctuels et des audits. • Surveiller les ressources financières et la comptabilité pour assurer l'exactitude et la fiabilité des rapports financiers. • Préparer et soumettre des rapports financiers au PNUD sur une base trimestrielle. • Gérer les demandes de mise à disposition de ressources financières par le PNUD, par le biais d'avances de fonds, de paiements directs ou de remboursements en utilisant les formulaires d'autorisation de financement et de certification des dépenses (FACE). • Surveiller les ressources financières et la comptabilité pour assurer l'exactitude et la fiabilité des rapports financiers. • Gérer et surveiller les risques du projet initialement identifiés et mettre à jour l'état de ces risques en maintenant le registre des risques du projet. • Préparer le PIR du FEM et soumettre le rapport final au PSC. • S'assurer que le processus d'examen à mi-parcours est entrepris conformément aux directives du PNUD et soumettre le rapport final de l'examen à mi-parcours au PSC. • Identifier les actions de suivi et les soumettre pour examen au PSC.

Consultant	Saisie du temps	Tâches, intrants et extraits
	<p><i>Temps plein (70 % du temps consacré aux activités techniques)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que le processus d'évaluation finale est entrepris conformément aux directives du PNUD et soumettre le rapport d'évaluation finale au PSC. <p>Note : environ 10 % du temps du PM sera consacré aux activités du programme régional AMP.</p> <p><u>Compétences et expertise requises :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expert national de niveau P-3 pour agir en tant que coordinateur technique du projet. • Diplôme universitaire (maîtrise ou doctorat) dans une discipline liée aux études de développement, aux sciences politiques, à l'administration publique, au génie civil, aux sciences sociales, à l'économie ou aux sciences de l'environnement. • Au moins cinq (5) ans d'expérience démontrée en gestion de projets ou programmes. • L'expérience des projets de coopération internationale, de la mise en œuvre de projets FEM ou de la gestion de projet du PNUD serait un atout. • Une expérience antérieure ayant trait aux procédures de l'administration publique au Bénin serait fort appréciable. <p><u>Compétences</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Excellentes compétences en leadership, en gestion et en coordination, capacité démontrée à coordonner efficacement de grands projets multipartites, y compris au niveau des aspects techniques et financiers. • Capacité à s'engager efficacement avec une variété de parties prenantes à tous les niveaux. • Capacité à développer et maintenir des partenariats solides avec les partenaires du projet et les agences collaboratrices. • Esprit d'équipe doublé d'excellentes capacités à gérer efficacement des équipes techniques et administratives. • Compétences efficaces en matière de supervision, en particulier des groupes de travail et des consultants externes dans leur mise en œuvre des activités techniques en partenariat avec les parties prenantes du Gouvernement du Bénin et de la société civile. • Compétences reconnues en gestion de projet et en comptabilité. • Solides compétences en rédaction, présentation et rédaction de rapport. • Solides compétences en communication à l'oral en présentiel ou à distance (par vidéo-conférence, skype, e-mail, etc.). • Solides compétences en informatique, en particulier dans l'utilisation des applications bureautiques, y compris la recherche sur Internet, les outils de vidéo-conférence, et la gestion des documents. • Bonne connaissance du contexte politique et socio-économique du Bénin. • Excellente maîtrise du français et de l'anglais. <p>Les activités techniques spécifiques à cette fonction comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'engager avec les autorités du Gouvernement du Bénin et d'autres parties prenantes dans le développement et la réglementation des mini-réseaux. • Promouvoir la coordination interinstitutionnelle et les partenariats pour soutenir le déploiement des solutions de mini-réseaux au Bénin. • Rédiger les termes de référence et les spécifications des travaux, et superviser le travail de tous les entrepreneurs. • Superviser les activités sous-traitées et vérifier la qualité des services et biens fournis. • Fournir un appui technique aux équipes de projet et aux groupes de travail, en particulier pour les composantes 1, 3 et 5 du projet. • Participer aux activités du projet, notamment : • Analyser les politiques et collaborer à l'élaboration de la politique d'électrification ; • Participer aux groupes et plateformes de coordination des agences donatrices ;

Consultant	Saisie du temps	Tâches, intrants et extrants
<p>UGP – Responsable administratif et financier (PA) du projet (National)</p>	<p>Temps partiel (50 %)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participer aux activités de développement de schémas de financement pour les mini-réseaux sous la direction du bureau de pays du PNUD ; • Participer à la conception d'exercices DREI pour le programme AMP, y compris la conception d'instruments politiques et réglementaires ; • Participer à des groupes de travail avec des acteurs du secteur éducatif et académique ; • S'engager avec les communautés de pratique AMP et d'autres groupes régionaux ; • Organiser des événements et d'ateliers et attribuer des services contractuels. • Assurer la qualité des activités du projet, y compris les consultations et la passation des marchés. • Identifier les nouveaux risques, selon le cas, pour examen par le PSC afin de décider d'une action possible, le cas échéant. • Tirer les leçons apprises durant la mise en œuvre du projet. • Agir en tant que point focal pour la coordination et la supervision des projets pilotes de mini-réseaux, y compris au niveau de l'engagement des parties prenantes, des plans de communication et du calendrier, et fournir des retours d'informations au PSC, si nécessaire. • Agir en tant que point focal pour les sauvegardes environnementales et sociales, et les experts en genre. • Assurer la liaison avec le personnel de l'UGP du projet régional AMP pour demander et recevoir un soutien opérationnel et technique au besoin, participer aux activités menées par le projet régional AMP et partager des données et des informations avec le projet régional AMP telles que requises.
<p>UGP – Responsable administratif et financier (PA) du projet (National)</p>	<p>Temps partiel (50 %)</p>	<p>Sous la direction et la supervision de l'administrateur de projet, le responsable administratif et financier du projet (PA) effectuera les tâches suivantes :</p> <p><u>Les responsabilités spécifiques du PA comprennent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Assister l'administrateur de projet dans la gestion et la supervision quotidiennes des activités du projet. • Fournir une assistance administrative et logistique liée à l'UGP. • Aider à la préparation des rapports d'avancement. • S'assurer que toute la documentation du projet (rapports d'avancement, rapports de consultation et autres rapports techniques et procès-verbaux des réunions) est correctement conservée sous forme de copies papier et sous forme électronique dans un système de classement efficace et facilement accessible lorsque cette documentation est requise par le PSC, le PNUD et les membres de l'UGP. • Tenir les registres des fonds et dépenses du projet, et s'assurer que toute la documentation financière relative au projet est bien tenue et utilisable immédiatement à la demande de l'administrateur de projet. • Examiner les dépenses du projet et s'assurer que les fonds du projet sont utilisés conformément au descriptif de projet et aux règles et procédures financières du Gouvernement du Bénin. • Valider et certifier les formulaires d'autorisation de financement et de certificat de dépense (FACE) avant de les soumettre au PNUD. • Fournir les informations financières nécessaires à où les décisions de gestion de projet l'exigent. • Fournir les informations financières nécessaires pour les besoins des audits du projet. • Examiner les budgets annuels et les rapports des dépenses du projet, et informer l'administrateur de projet de tout éventuel écart ou problème. • Consolider les rapports d'étape financiers soumis par les parties responsables aux fins de la mise en œuvre des activités du projet. • Assurer la liaison et le suivi avec les parties responsables de la mise en œuvre des activités du projet sur les questions liées aux fonds du projet et aux rapports sur l'état d'avancement financier. <p>Note : environ 10 % du temps de l'administrateur de projet sera consacré aux activités du programme régional AMP. Entre autres éléments, cela</p>

Consultant	Saisie du temps	Tâches, intrants et extrants
UGP – Spécialiste des acquisitions (PS) (National)	Temps partiel (50 %)	<p>comprend la communication en temps opportun des données au personnel du projet régional conformément aux protocoles de suivi et d'évaluation du projet régional AMP.</p> <p>Expertise, savoir-faire et compétences :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licence ou diplôme d'études supérieures en comptabilité/gestion financière. • Au moins cinq (5) ans d'expérience professionnelle pertinente, de préférence dans un contexte de gestion de projet impliquant un organisme de financement multilatéral ou international. Toute expérience antérieure acquise dans le cadre d'un projet des Nations Unies serait un atout indéniable. • Très bonnes compétences interpersonnelles. • Maîtrise des applications logicielles informatiques, en particulier MS Word et MS Excel. • Excellentes compétences linguistiques en français et en anglais (expression et compréhension écrites et orales). <p>Sous la direction et la supervision du gestionnaire de projet, le spécialiste des acquisitions (PS) du projet fournira un soutien administratif et gèrera les finances du projet ainsi que l'approvisionnement en biens et services requis par le projet, en veillant à la transparence et à l'intégrité des processus.</p> <p><u>Les responsabilités spécifiques du PS comprennent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire montre de très bonnes compétences interpersonnelles. • Fournir des contributions à la préparation du plan de passation des marchés du projet sur la base des plans de travail annuels et sa mise à jour régulière et en temps opportun en fonction des activités du projet. • Organiser les processus d'approvisionnement, y compris la préparation et la conduite des appels d'offres, des demandes de prix, des invitations à soumissionner et des appels à proposition, ainsi que la réception des devis, des offres ou des propositions, leur évaluation, et la négociation de certaines conditions des contrats en pleine conformité avec les règles et règlements du PNUD. Soutenir le processus d'approvisionnement pour s'assurer qu'il est équitable, compétitif, transparent et conforme à l'éthique et qu'il offre le meilleur rapport qualité-prix, et vérifier que l'approvisionnement est conforme aux règles et règlements, procédures et instructions du PNUD. • Tenir les registres des fonds et dépenses du projet, et s'assurer que toute la documentation financière relative au projet est bien tenue et utilisable immédiatement à la demande du coordinateur national de projet (NPC). • Examiner les dépenses du projet et s'assurer que les fonds du projet sont utilisés conformément au descriptif de projet et aux règles et procédures financières du Gouvernement. • Valider et certifier les formulaires d'autorisation de financement et de certificat de dépense (FACE) avant de les soumettre au PNUD. • Fournir les informations financières nécessaires là où les décisions de gestion de projet l'exigent. • Fournir les informations financières nécessaires pour les besoins des audits du projet. • Examiner les budgets annuels et les rapports des dépenses du projet, et informer le NPC de tout éventuel écart ou problème. • Consolider les rapports d'étape financiers soumis par les parties responsables aux fins de la mise en œuvre des activités du projet. • Assurer la liaison et le suivi avec les parties responsables de la mise en œuvre des activités du projet sur les questions liées aux fonds du projet et aux rapports sur l'état d'avancement financier. <p><u>Expertise, savoir-faire et compétences :</u></p>

Consultant	Saisie du temps	Tâches, intrants et extrants
Conseiller technique (International)	Selon les besoins	<ul style="list-style-type: none"> ● Faire montre de très bonnes compétences interpersonnelles. ● Licence ou diplôme d'études supérieures en gestion comptable/financière ou dans un domaine connexe. ● Au moins cinq (5) ans d'expérience professionnelle pertinente, de préférence dans un contexte de gestion de projet impliquant un organisme de financement multilatéral ou international. Toute expérience antérieure acquise dans le cadre d'un projet du PNUD ou de l'ONU serait sans conteste un atout. ● Maîtrise des applications logicielles informatiques, en particulier de MS Excel. ● Excellente maîtrise du français, compétences en anglais souhaitables.
		<p>Le conseiller technique (TA) du projet fournira une orientation au partenaire d'exécution, au PNUD et aux autres parties prenantes en apportant un savoir-faire et une expertise spécifiques sur le développement de mini-réseaux, notamment en ce qui concerne les aspects de conception. Le TA agira en tant que personne ressource pour les parties prenantes du Gouvernement du Bénin, le secteur privé, les OSC et le personnel académique lors de la conception et de l'exécution des activités du projet. Le TA formera un tandem solide avec le PM pour faire avancer le développement des mini-réseaux au Bénin. À cette fin, le TA collaborera étroitement avec les parties prenantes du Gouvernement du Bénin pour initier et développer des sujets spécifiques, notamment le développement de modèles commerciaux de mini-réseaux, les approches technologiques numériques, les normes techniques, la politique fiscale, les incitations financières, les besoins en formation, les opportunités de développement commercial et les stratégies de gestion des déchets.</p> <p><u>Les responsabilités spécifiques du TA comprennent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● S'engager avec les autorités et d'autres parties prenantes dans le développement et la réglementation des mini-réseaux. ● Promouvoir des partenariats pour soutenir le déploiement de solutions de mini-réseaux au Bénin. ● Rédiger les termes de référence et les spécifications des travaux, et superviser le travail des entrepreneurs. ● Superviser les activités sous-traitées et vérifier la qualité des services et biens fournis. ● Fournir un appui technique aux équipes de projet et aux groupes de travail. ● Assurer un processus de diligence raisonnable pendant les projets pilotes, y compris l'application des mesures EIES et du plan d'action genre, et l'assurance qualité (AQ) en ce qui concerne la fourniture de biens et services. ● Assurer la responsabilité de la conception du programme de collecte de données conformément aux directives et protocoles de l'AMP. ● Superviser les batteries solaires PV et les activités de gestion des déchets. ● Agir en tant que supérieur hiérarchique direct de l'ingénieur de projet (PE) affecté aux pilotes. ● Agir comme personne-ressource lors des événements et ateliers du projet. ● Participer aux activités du projet, notamment : <ul style="list-style-type: none"> ○ Collaboration à l'élaboration de la politique d'électrification via des mini-réseaux et hors réseau ; ○ Participation à la conception des normes techniques et de la réglementation ; ○ Participation à la conception d'instruments financiers et d'incitations financières ; ○ Participation à des missions et travaux d'analyse dans le cadre de l'exercice DREI de l'AMP ; ○ Installation et opérationnalisation du progiciel d'acquisition/d'archivage des données pour le compte du projet et de ses homologues nationaux ; ○ Spécification des équipements et logiciels TIC et participation au processus de passation des marchés ; ○ Lancement d'études sur les pilotes et intégration des résultats dans les documents de passation des marchés ou les appels d'offres ; ○ Spécification fonctionnelle des équipements et participation au processus de passation des marchés ; ○ Réception des équipements de mini-réseaux et des services et installations connexes, conformément aux procédures et règles

Consultant	Saisie du temps	Tâches, intrants et extrants
Ingénieur de projet (International)	Plein temps (2 ans)	<p>établies du PNUD et/ou du Gouvernement du Bénin ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Identification des problèmes et des risques opérationnels lors de la construction et de l'exploitation des mini-réseaux, et élaboration de solutions en collaboration avec les parties prenantes impliquées ; ○ Organisation d'activités d'analyse des données et de suivi quotidien des indicateurs ; ○ Participation à des communautés de pratique. <ul style="list-style-type: none"> ● Assurer la qualité des activités du projet, y compris les consultations et la passation des marchés. ● Agir en tant que point focal pour les sauvegardes environnementales et sociales, et les experts en genre. ● Tirer les leçons apprises durant la mise en œuvre du projet. <p><u>Compétences et expertise requises :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Expert international de niveau P-3 pour agir en tant qu'expert eMobilité du projet. ● Diplôme universitaire (maîtrise ou doctorat) en ingénierie (ingénieur industriel, civil, électrique ou mécanique), ou équivalent. ● Au moins 3 ans d'expérience dans la recherche appliquée de systèmes de mini-réseaux électriques dans des organisations publiques ou privées ; ou au moins 3 ans d'expérience dans la conception et l'exécution de projets de développement de mini-réseaux pour le secteur public ou privé. ● L'expérience des projets de coopération internationale, de la mise en œuvre de projets FEM ou de la gestion de projet du PNUD serait un atout. ● L'expérience des procédures de l'administration publique au Bénin serait fort appréciable. <p><u>Compétences</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Solides compétences managériales, avec une capacité démontrée à coordonner efficacement les aspects techniques, environnementaux et financiers des projets de mobilité. ● Capacité à s'engager efficacement avec une variété de parties prenantes à tous les niveaux. ● Esprit d'équipe doublé d'excellentes capacités à gérer et à participer efficacement dans des équipes techniques. ● Capacité à traduire les exigences identifiées en spécifications fonctionnelles et techniques à l'intention des fournisseurs externes. ● Compétences en leadership pour diriger les entrepreneurs et les fournisseurs, appliquer les conditions convenues et les normes de qualité, et agilité pour gérer et résoudre les problèmes et les différends. ● Solides compétences en rédaction, présentation et rédaction de rapport. ● Solides compétences en communication à l'oral en présentiel ou à distance (par vidéo-conférence, skype, e-mail, etc.). ● Solides compétences en informatique, en particulier dans l'utilisation des applications bureautiques, y compris la recherche sur Internet, les outils de Vidéo-conférence, et la gestion des documents. ● Bonne connaissance du contexte politique et socio-économique du Bénin. ● Excellente maîtrise du français et de l'anglais. <p>Le projet recrutera un ingénieur de projet international (PE) pour aider à la conception et à la mise en œuvre des pilotes de mini-réseaux. Le PE travaillera sous la direction et la supervision directes du conseiller technique du projet (TA). Le TA et le PE formeront avec le personnel national désigné par le partenaire d'exécution l'unité technique chargée de préparer, guider et surveiller les mini-réseaux ciblés par le projet.</p> <p><u>Les tâches et responsabilités de l'ingénieur de projet comprennent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prêter une assistance technique aux partenaires du projet pour le développement et la conception de mini-réseaux (Composante 2 du projet FEM).

Consultant	Saisie du temps	Tâches, intrants et extrants
		<ul style="list-style-type: none"> • Développer des études conceptuelles et techniques comme apport pour le cadrage, la conception et l'ingénierie des pilotes. • Examiner les études et les rapports soumis par les fournisseurs externes et les partenaires du projet. • Participer aux rencontres avec les fournisseurs de technologie et les partenaires du projet. • Participer aux séances de travail pour l'élaboration des normes techniques des mini-réseaux. • Sous la supervision du conseiller technique principal : <ul style="list-style-type: none"> ○ Soutenir la rédaction des spécifications fonctionnelles et techniques ; ○ Participer au processus de réception des équipements ; ○ Superviser les activités d'installation par les entrepreneurs ; ○ Vérifier la conformité avec les plans d'atténuation des risques, y compris l'EIES, le plan d'action genre et le plan de gestion des déchets, et signaler et traiter les écarts ; ○ Concevoir la méthodologie de collecte de données pour les mini-réseaux envisagés ; ○ Effectuer un suivi quotidien des performances techniques des mini-réseaux en accord avec les opérateurs concernés ; ○ Analyser les données obtenues et identifier les anomalies et événements ; ○ Agir comme personne-ressource lors des événements et ateliers du projet ; ○ Tirer les leçons apprises durant la mise en œuvre du projet. <p><u>Compétences et expertise requises :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expert international pour agir en tant qu'ingénieur de projet (PE). • Diplôme universitaire (de préférence de niveau maîtrise) en ingénierie (ingénieur électrique, informatique, mécanique, physicien), ou équivalent. • Au moins 2 ans d'expérience dans la recherche appliquée sur les systèmes d'alimentation électrique, les systèmes TIC, les systèmes énergétiques ou similaires, dans des organisations publiques ou privées. • Au moins 1 ans d'expérience dans la conception et l'exécution de projets technologiques (TIC, énergie ou similaire) pour le secteur public ou privé. • Expérience démontrée et connaissances à jour des technologies d'acquisition de données et des protocoles de communication, expérience confirmée dans la manipulation et l'analyse de grands ensembles de données. • Maîtrise des logiciels d'analyse de données et de modélisation de scénarios. <p><u>Compétences</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Solides compétences en ingénierie. • Attitude au travail précise et rigoureuse, notamment dans la consignation des informations pertinentes. • Capacité à décomposer des problèmes techniques complexes en les réduisant à leurs plus simples éléments. • Capacité à traduire les besoins des clients en solutions techniques. • Solides compétences en communication à l'oral en présentiel ou à distance (par vidéo-conférence, skype, e-mail, etc.). • Solides compétences en informatique, en particulier dans l'utilisation des applications bureautiques, y compris la recherche sur Internet, les outils de vidéo-conférence et la gestion des documents. • Excellente maîtrise du français et de l'anglais.

Consultant	Saisie du temps	Tâches, intrants et extrants
Expert en mini-réseaux/DREI (National)	Plein temps (2 ans)	<p>Le projet recrutera un expert national (MG) pour prêter son concours lors de la conception et de la mise en œuvre des pilotes de mini-réseaux. Le MG travaillera sous la direction et la supervision directes du conseiller technique du projet (TA) et de l'ingénieur de projet (PE). Le MG, le TA et le PE formeront avec le personnel national désigné par le partenaire d'exécution l'unité technique chargée de préparer, guider et surveiller les mini-réseaux ciblés par le projet. Le rôle du MG est d'assister les experts internationaux et d'agir comme un point d'ancrage pour le renforcement des compétences pour le développement des mini-réseaux dans le pays. Cet expert national collaborera à l'exercice DREI initié par le Programme Régional.</p> <p>Les tâches et responsabilités de l'ingénieur de projet comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prêter une assistance technique aux partenaires du projet pour le développement et la conception de mini-réseaux (Composante 2 du projet FEM). • Contribuer aux études comme données d'entrée pour le cadrage, la conception et l'ingénierie des pilotes. • Examiner les études et les rapports soumis par les fournisseurs externes et les partenaires du projet. • Participer aux rencontres avec les fournisseurs de technologie et les partenaires du projet. • Participer aux séances de travail pour l'élaboration des normes techniques des mini-réseaux. • Sous la supervision du conseiller technique principal : <ul style="list-style-type: none"> ○ Soutenir la rédaction des spécifications fonctionnelles et techniques ; ○ Participer au processus de réception des équipements ; ○ Collaborer à la conception de systèmes de collecte de données pour les mini-réseaux envisagés ; ○ Effectuer un suivi quotidien des performances techniques des mini-réseaux en accord avec les opérateurs concernés ; ○ Analyser les données obtenues et identifier les anomalies et événements ; ○ Agir comme personne-ressource lors des événements et ateliers du projet ; ○ Tirer les leçons apprises durant la mise en œuvre du projet. <p><u>Compétences et expertise requises :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expert national pour agir en tant qu'expert MG/DREI (MG) du projet • Diplôme universitaire (de niveau licence) en ingénierie (ingénieur électrique, informatique, mécanicien, physicien), ou équivalent. • Au moins 2 ans d'expérience professionnelle dans une branche pertinente au sein d'organisations publiques ou privées. • Connaissance des technologies d'acquisition de données et des protocoles de communication. <p><u>Compétences</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Solides compétences en ingénierie. • Attitude au travail précise et rigoureuse, notamment dans la consignation des informations pertinentes. • Capacité à traduire les besoins des clients en solutions techniques. • Solides compétences en communication à l'oral en présentiel ou à distance (par vidéo-conférence, skype, e-mail, etc.). • Solides compétences en informatique, en particulier dans l'utilisation des applications bureautiques, y compris la recherche sur Internet, les outils de vidéo-conférence et la gestion des documents. • Excellente maîtrise du français.

Consultant	Saisie du temps	Tâches, intrants et extrants
Expert SES (International)	Temps partiel (selon besoins)	<p>Fonctions et responsabilités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surveiller les progrès dans l'élaboration/la mise en œuvre du projet PGES/CGES en s'assurant que la politique SES du PNUD est pleinement respectée et que les exigences en matière d'établissement des rapports sont remplies. • Superviser/élaborer/coordonner la mise en œuvre de tous les plans liés aux sauvegardes. • Veiller à ce que les réclamations sociales et environnementales soient gérées de manière efficace et transparente. • Examiner la PDES une fois par an, mettre à jour et réviser le registre des risques correspondant ; examiner les plans d'atténuation/de gestion si nécessaire. • Assurer une diffusion complète de l'information 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 de concert avec le chargé de l'évaluation et du suivi pour s'assurer que les rapports, le suivi et l'évaluation répondent pleinement aux problèmes de sauvegarde dans le cadre du projet.
Expert en genre (National)	Temps partiel (selon besoins)	<p>Fonctions et responsabilités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surveiller les progrès dans la mise en œuvre du plan d'action genre applicable au projet en s'assurant que les objectifs sont pleinement atteints et que les exigences en matière d'établissement des rapports sont remplies. • Superviser/élaborer/coordonner la mise en œuvre de tous les travaux liés au genre. • Examiner annuellement le plan d'action genre et mettre à jour et réviser les plans de gestion correspondants si nécessaire. • Travailler de concert avec le chargé de l'évaluation et du suivi et le responsable des sauvegardes pour s'assurer que les rapports, le suivi et l'évaluation répondent pleinement aux questions liées au genre dans le cadre du projet.
Services contractuels - Entreprises		
		<ul style="list-style-type: none"> • DES CONDITIONS SPÉCIFIQUES SERONT RÉDIGÉES PENDANT LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Annexe 8. Plan d'engagement des parties prenantes

Voir le fichier fourni séparément.

Annexe 9. Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES).

Voir le fichier fourni séparément.

Annexe 10. Analyse des questions de genre et Plan d'action Genre

Voir le fichier fourni séparément.

Annexe 11. Plan de passation des marchés

Voir le fichier fourni séparément.

Annexe 12. Annexes spécifiques aux domaines d'intervention du FEM

Voir le fichier fourni séparément.

Annexe 13. Lettres de cofinancement

Voir le fichier fourni séparément.

Annexe 14. Accords supplémentaires

Aucun

Annexe 15. Lettre d'entente signée entre le PNUD et le partenaire d'exécution demandant les services d'appui du PNUD

Aucune

Annexe 16. Indicateurs de base du FEM

Indicateur de base 6	Émissions de gaz à effet de serre atténuées	Tonnes métriques de CO ₂ e escomptées (6.1+6.2)			
		Étape PIF	Approbation	Examen à mi-parcours	Évaluation finale
	Réductions CO ₂ e escomptées (directes)	13 859	9 056		
	Réductions escomptées en CO ₂ e (indirectes)	178 402	179 273		
Indicateur 6.4	Hausse de la capacité installée en énergies renouvelables par technologie				
	Technologie	Capacité (MW/MWh)			
		Escomptée		Réalisée	
		Étape PIF	Approbation	Examen à mi-parcours	Évaluation finale
	Solaire photovoltaïque	0,280 M W	0,368 MW		
	Stockage d'énergie	0 MWh	0,892 MWh		
Indicateur de base 11	Nombre de bénéficiaires directs ventilés par sexe en tant que co-bénéfice de l'investissement du FEM	(Number)			
		Nombre			
		Escompté		Réalisé	
		Étape PIF	Approbation	Examen à mi-parcours	Évaluation finale
	Femmes	50,8 %	50 %		
	Hommes	49,2 %	50 %		
	Total	13 977	12 152		

Annexe 17. Taxinomie FEM 7

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
<input checked="" type="checkbox"/> Modèles influents	<input checked="" type="checkbox"/> Transformer les environnements politiques et réglementaires		
	<input checked="" type="checkbox"/> Renforcer les capacités institutionnelles et la prise de décision		
	<input checked="" type="checkbox"/> Convoquer des alliances multipartites		
	<input checked="" type="checkbox"/> Faire la démonstration d'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"/> Bailleurs de fonds	
		<input checked="" type="checkbox"/> Intermédiaires financiers et facilitateurs	
		<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"/> Remboursements provenant d'autres projets	
	<input checked="" type="checkbox"/> Bénéficiaires		
	<input checked="" type="checkbox"/> Communautés locales		
	<input checked="" type="checkbox"/> Société civile		
		<input checked="" type="checkbox"/> Organisation à base communautaire	
		<input type="checkbox"/> Organisation non gouvernementale	
		<input type="checkbox"/> Monde universitaire	
		<input type="checkbox"/> Organisations syndicales et unions des travailleurs	
	<input checked="" type="checkbox"/> Type de mission		
		<input checked="" type="checkbox"/> Diffusion de l'information	
		<input checked="" type="checkbox"/> Partenariats	
		<input checked="" type="checkbox"/> Consultation	
		<input checked="" type="checkbox"/> Participation	
	<input checked="" type="checkbox"/> Communications		
		<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"/> Capacités, connaissances et recherche	<input checked="" type="checkbox"/> Activités habilitantes		
	<input checked="" type="checkbox"/> Renforcement des capacités		
	<input checked="" type="checkbox"/> Génération et échange des 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"/> Innovation		
	<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance et apprentissage		
		<input checked="" type="checkbox"/> Gestion des connaissances	
		<input checked="" type="checkbox"/> Innovation	
		<input checked="" type="checkbox"/> Renforcement des capacités	
		<input checked="" type="checkbox"/> Apprentissage	
	<input checked="" type="checkbox"/> Plan de mobilisation des parties prenantes		
<input checked="" type="checkbox"/> Égalité des genres			
	<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 en matière de genre		
		<input type="checkbox"/> Accès et contrôle des ressources naturelles	
		<input checked="" type="checkbox"/> Participation et leadership	
		<input checked="" type="checkbox"/> Accès aux avantages et services	
		<input checked="" type="checkbox"/> Renforcement des capacités	
		<input checked="" type="checkbox"/> Sensibilisation	
		<input checked="" type="checkbox"/> Génération des 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"/> Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	
			<input checked="" type="checkbox"/> Contribution déterminée au niveau national
	<input checked="" type="checkbox"/> Marqueurs de 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	

Annexe 18. Outil d'évaluation des capacités des partenaires et évaluation HACT

Cette annexe doit être remplie/préparée en tant que document distinct et complétée au début de la phase de PPG pour aider à éclairer la conception du projet. Elle doit être mise à la disposition des membres du LPAC. Elle n'a pas besoin de faire partie du document de projet signé par les parties concernées.

Conseils au développeur de projet : veuillez vous reporter aux politiques HACT pour obtenir des conseils sur l'applicabilité et les seuils financiers (*Outil d'évaluation des capacités des partenaires et évaluation HACT*)

Annexe 19. Rapport d'assurance qualité du projet du PNUD

Cette annexe doit être complétée/préparée en tant que document séparé par le bureau de pays. Elle doit être mise à la disposition des membres du LPAC. Elle n'a pas besoin d'être soumise au FEM ni de faire partie du document de projet signé par les parties concernées.

XIII. ANNEXES NON OBLIGATOIRES

Annexe 20. TdR - Consultant international chargé de la conduite d'une analyse complète de l'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (« DREI ») au Bénin

Se référer au document fourni séparément

Annexe 21. TdR - Consultant national chargé de la conduite d'une analyse complète de l'atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables (« DREI ») au Bénin

Se référer au document fourni séparément

Annexe 22. Projet de réduction des émissions de gaz à effet de serre et autres objectifs (2022 09 16) dans le cadre du projet dérivé de l'AMP au Bénin

Se référer au document fourni séparément