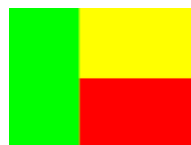




REPUBLIQUE DU BENIN



MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

DIRECTION GENERALE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

**EVALUATION DES BESOINS DE TECHNOLOGIES POUR
L'ATTENUATION DES GES**

PLAN D' ACTIONS TECHNOLOGIQUES ET IDEES DE PROJETS

TNA TECHNOLOGY
NEEDS
ASSESSMENT



copenhagen
climate centre

supported by



enda énergie

AVERTISSEMENT

Cette publication est un produit du projet "Évaluation des Besoins Technologiques" (en anglais "Technology Needs Assessment"), financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (en anglais Global Environment Facility, GEF) et mis en œuvre par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et UNEP Copenhagen Climate Centre (UNEP-CCC, formerly UNEP DTU Partnership) en collaboration avec le centre régional Environnement et Développement du Tiers Monde - Energie (ENDA Energie). Les points de vue et opinions exprimés dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues du UNEP-CCC, du PNUE ou d'ENDA Energie. Nous regrettons toute erreur ou omission que nous pouvons avoir commise de façon involontaire. Cette publication peut être reproduite, en totalité ou en partie, à des fins éducatives ou non lucratives sans autorisation préalable du détenteur de droits d'auteur, à condition que la source soit mentionnée. Cette publication ne peut être vendue ou utilisée pour aucun autre but commercial sans la permission écrite préalable du UNEP-CCC.

SIGLES ET ACRONYMES

| Sigles | Significations |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| AFAT | Agriculture, Foresterie et Autres Utilisations des Terres |
| AMAB | Assurance Mutuelle Agricole du Bénin |
| ATDA | Agences Territoriales de Développement Agricole |
| DAO | Dossier d'Appel d'Offre |
| DDAEP | Directions Départementales de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche |
| DGEFC | Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse |
| FNDA | Fond National de Développement Agricole |
| GDT | Gestion Durable des Terres |
| GEF | Global Environment Facility |
| GES | Gaz à Effet de Serre |
| GIFS | Gestion intégrée de la fertilité des sols |
| MCVDD | Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable |
| MEAP | Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et la Pêche |
| ODD | Objectifs de Développement Durable |
| ONAB | Office National du Bois |
| ONG | Organisations Non Gouvernementales |
| PADMAR | Projet d'Appui au Développement du Maraîchage |
| PAGEFCOM | Projet de Gestion des Forêts communales |
| PSDSA | Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole |
| UEMOA | Union Economique et Monétaire Ouest Africaine |
| UNEP | Programme des Nations Unies pour l'Environnement |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Rappel des barrières au déploiement de la technologie de chauffe-eau solaire (CES) et les mesures pour les surmonter..... | 20 |
| Tableau 2 : Synthèse des mesures sélectionnées et des mesures retenues après regroupement et reformulation..... | 22 |
| Tableau 3 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de chauffe-eau solaire..... | 22 |
| Tableau 4 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de chauffe-eau solaire | 24 |
| Tableau 5 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie de chauffe-eau solaire | 25 |
| Tableau 6 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de chauffe-eau solaire | 29 |
| Tableau 7 : Risques potentielles et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de chauffe-eau solaire | 30 |
| Tableau 8: Résumé du Plan d'Actions du déploiement de la Technologie de Chauffe-eau solaire (CES) | 33 |
| Tableau 9 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de pompage solaire photovoltaïque d'eau et les mesures pour les surmonter..... | 38 |
| Tableau 10 : Synthèse des mesures sélectionnées et des mesures retenues après regroupement et reformulation..... | 39 |
| Tableau 11 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de pompage solaire d'eau ... | 40 |
| Tableau 12 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de pompage solaire d'eau..... | 41 |
| Tableau 13 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie du pompage solaire photovoltaïque d'eau | 42 |
| Tableau 14 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de pompage solaire photovoltaïque d'eau | 45 |
| Tableau 15 : Risques potentielles et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de pompage solaire d'eau | 46 |
| Tableau 16: Résumé du Plan d'Actions du déploiement de la Technologie de Pompage Solaire Photovoltaïque d'eau (PSPV) | 49 |
| Tableau 17 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de bateaux-bus et les mesures pour les surmonter | 55 |
| Tableau 18 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de chauffe-eau solaire..... | 56 |
| Tableau 19 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire..... | 56 |
| Tableau 20 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire..... | 58 |
| Tableau 21 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie de bateaux-bus | 59 |
| Tableau 22 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire..... | 62 |
| Tableau 23 : Risques potentielles et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire..... | 63 |
| Tableau 24: Résumé du Plan d'Action de la Technologie de bateaux-bus pour transport fluvio lagunaire | 66 |
| Tableau 25 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de train diesel-électrique et les mesures pour les surmonter | 71 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 26 : Actions retenues pour le PAT de la technologie de trains diesel électrique pour transport en commun..... | 72 |
| Tableau 27 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de trains légers pour transport en commun..... | 73 |
| Tableau 28 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de trains légers pour le transport en commun..... | 74 |
| Tableau 29 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie de train diesel-électrique | 75 |
| Tableau 30 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de trains diesel électrique pour transport en commun, en millions de FCFA (MFCFA) | 77 |
| Tableau 31 : Risques potentielles et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de train pour transport interurbain | 78 |
| Tableau 32 : Résumé du PAT de la technologie de trains légers pour transport interurbain | 81 |
| Tableau 33 : Objectif spécifique et résultats attendus du projet CIRFA..... | 84 |
| 1.6.1.3. Résultats attendus et produits escomptés | 85 |
| Tableau 34 : Résultats attendus et produits escomptés du projet CIRFA | 85 |
| Tableau 35 : Coûts des activités du projet | 87 |
| Tableau 36 : Risques et défis | 88 |
| Tableau 37 : Objectifs et résultats attendus | 90 |
| Tableau 38 : Résultats attendus et produits escomptés | 91 |
| Tableau 39: Activité du projet | 112 |
| Tableau 40 : Coûts de mise en œuvre du projet de diffusion de CES | 93 |
| Tableau 41 : Risques et défis liés au projet de promotion du pompage solaire PV d'eau | 94 |
| Tableau 42 : Objectifs et résultats attendus du projet de promotion de pompage solaire PV d'eau | 96 |
| Tableau 43 : Résultat attendus et produits escomptés du projet de promotion de pompage solaire PV d'eau..... | 97 |
| Tableau 44 : Coûts des activités du projet..... | 99 |
| Tableau 45 : Risques et défis | 100 |
| Tableau 46 : Résultats attendus du Projet de Promotion du transport fluvio-lagunaire avec bateaux-bus | 103 |
| Tableau 47 : Produits escomptés du Projet | 104 |
| Tableau 48 : Budget prévisionnel du Projet « Promotion du transport fluvio-lagunaire avec bateaux-bus » | 106 |
| Tableau 49 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet de Promotion du transport fluvio-lagunaire avec bateaux-bus | 107 |
| Tableau 50 : Résultats attendus du Projet de mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire | 109 |
| Tableau 51 : Produits escomptés du projet Remise en services et modernisation du transport ferroviaire | 111 |
| Tableau 52 : Coût du projet de mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire..... | 114 |
| Tableau 53 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet..... | 115 |
| Tableaux 54 : Rappel des barrières au déploiement de la technologie de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols et mesures pour les surmonter | 119 |
| Tableau 55 : Actions retenues pour le PAT de la technologie de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols | 120 |
| Tableau 56 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de GIFS | 120 |
| Tableau 57 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de GIFS..... | 122 |
| Tableau 58 : Planification des actions et activités du PAT | 123 |
| Tableau 59 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de GIFS..... | 127 |
| Tableau 60 : Risques potentiels et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de GIFS .. | 128 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 61: Résumé du PAT de la technologie du GIF..... | 132 |
| Tableau 62 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de Production et Utilisation du Fumier (PUF) et les mesures pour les surmonter | 138 |
| Tableau 63 : Actions retenues pour le PAT de la technologie de Production et Utilisation de Fumier (PUF) | 139 |
| Tableau 64 : Activités identifiées par action pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de PUF | 139 |
| Tableau 65 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de PUF | 140 |
| Tableau 66 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie du PUF..... | 141 |
| Tableau 67 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de PUF | 144 |
| Tableau 68 : Risques potentiels et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de production et d'utilisation du fumier..... | 146 |
| Tableau 69: Résumé du Récapitulatif Plan d'Actions de la technologie de PUF | 148 |
| Tableau 70 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de reboisement de terres forestières et les mesures pour les surmonter | 152 |
| Tableau 71 : Actions retenues pour le PAT de la technologie de Reboisement de terres forestières . | 153 |
| Tableau 72 : Activités identifiées par action pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de Reboisement de terres forestières | 153 |
| Tableau 73 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de Reboisement de terres forestières | 155 |
| Tableau 74 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie du RTF | 156 |
| Tableau 75 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de Reboisement des terres forestières..... | 159 |
| Tableau 76 : Risques potentiels et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de Reboisement des Terres Forestières | 160 |
| Tableau 77: Résumé du Plan d'Actions de la technologie du Reboisement des Terres Forestières | 163 |
| Tableau 78 : Rappel des barrières au déploiement de la technologie du petit équipement de cuisson au gaz et les mesures pour les surmonter | 169 |
| Tableau 79 : Actions retenues pour le PAT de la technologie du petit équipement de cuisson au gaz butane | 170 |
| Tableau 80 : Activités identifiées par action de mise en œuvre du PAT de la technologie du petit équipement de cuisson au gaz..... | 170 |
| Tableau 81 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie du PEG..... | 171 |
| Tableau 82 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie du petit équipement de gaz | 173 |
| Tableau 83 : Risques potentiels et mesures de contingence pour le PAT de la technologie du petit équipement de gaz butane..... | 174 |
| Tableau 84: Résumé du PAT de la technologie du PEG..... | 176 |
| Tableau 85 : Résultats attendus du Projet de Remise en services et modernisation du transport ferroviaire | 180 |
| Tableau 86 : Produits escomptés du projet de promotion à grande échelle de la technologie de GIFGS | 181 |
| Tableau 87 : Coûts de mise en œuvre des activités du projets..... | 183 |
| Tableau 88 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet..... | 184 |
| Tableau 89 : Résultats attendus du Programme d'intensification de la Production et Utilisation du Fumier (PUF)..... | 188 |
| Tableau 90 : Produits escomptés du Programme d'Intensification de la Production et Utilisation du Fumier..... | 189 |
| Tableau 91 : Budget prévisionnel du Programme d'intensification de la Production et Utilisation du Fumier..... | 191 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Tableau 92 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet Production et Utilisation du Fumier..... | 193 |
| Tableau 93 : Résultats attendus du Projet de mise en œuvre d'un programme de reboisement forestier à grande échelle..... | 196 |
| Tableau 94 : Produits escomptés du projet de promotion à grande échelle de la technologie de Reboisement des terres forestières..... | 197 |
| Tableau 95 : Coûts de mise en œuvre des activités du projets..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tableau 96 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet..... | 201 |
| Tableau 97 : Résultats attendus du projet et produits escomptés | 205 |
| Tableau 98 : Coûts des activités du projet | 207 |
| Tableau 99 : risques et mesures de contingences | 208 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Répartition des émissions de GES directs par catégorie du secteur de l'énergie en 2015 (source MCVDD, TCN) | 19 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

TABLE DES MATIERES

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| RESUME EXECUTIF | 13 |
| 1.1 Brève présentation du secteur de l'énergie | 18 |
| 1.1.1 Sous-secteur du solaire photovoltaïque | 18 |
| 1.1.2 Sous-secteur du transport | 18 |
| 1.2. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de chauffe-eau solaire | 19 |
| 1.2.1 Brève description de la technologie | 19 |
| 1.2.2 Ambition pour la technologie de chauffe-eau solaire | 20 |
| 1.2.3 Actions et activités retenues pour le PAT | 20 |
| 1.2.3.1. Rappel des barrières et mesure identifiées à l'étape de l'analyse des barrières et cadre propice (ABCP) | 20 |
| 1.2.3.2. Actions sélectionnées pour le PAT..... | 21 |
| 1.2.3.3. Activités de mise en œuvre des actions | 22 |
| 1.2.3.4. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets..... | 24 |
| 1.2.3.5. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT..... | 24 |
| 1.2.3.6. Besoins en renforcement des capacités | 28 |
| 1.2.3.7. Evaluation et planification des coûts pour le PAT | 28 |
| 1.2.3.8. Organisation et gestion..... | 30 |
| 1.2.3.8. 1Risques et gestion des contingences..... | 30 |
| 1.2.3.8. 2Etapas suivantes..... | 32 |
| 1.3. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de pompage solaire PV d'eau..... | 37 |
| 1.3.1 Brève description de la technologie | 37 |
| 1.3.2 Ambition pour la technologie des équipements de pompage solaire PV d'eau | 37 |
| 1.3.3 Actions et activités retenues pour le PAT | 37 |
| 1.3.3.1. Synthèse des barrières et mesures identifiées à l'étape de l'ABCP | 37 |
| 1.3.3.2. Actions retenues pour le PAT | 39 |
| 1.3.3.3. Activités de mise en œuvre des actions | 39 |
| 1.3.3.4. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets..... | 40 |
| 1.3.3.5. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT..... | 41 |
| 1.3.3.6. Besoins en renforcement de capacités | 44 |
| 1.3.3.7. Evaluation et planification des coûts pour le PAT | 44 |
| 1.3.3.8. Organisation et gestion | 46 |
| 1.3.3.8.1Risques et gestion des contingences | 46 |
| 1.3.3.8. 2Etapas suivantes..... | 48 |
| 1.4. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de bateaux-bus pour le transport fluvio-lagunaire et infrastructures associées (embarcadères/débarcadères) | 54 |
| 1.4.1 Brève description de la technologie | 54 |
| 1.4.2 Ambition pour la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire et infrastructures associées | 54 |
| 1.4.3 Actions et activités retenues pour le PAT | 54 |
| 1.4.3.1. Synthèse des barrières et mesures identifiées à l'étape d'ABCP | 54 |
| 1.4.3.2. Actions retenues pour le PAT | 55 |
| 1.4.3.3. Activités de mise en œuvre des actions | 56 |
| 1.4.3.3. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets..... | 57 |
| 1.4.3.4. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT..... | 57 |
| 1.4.3.4. Besoins en renforcement de capacités | 61 |
| 1.4.3.5. Evaluation et planification des coûts pour le PAT | 61 |
| 1.4.3.6. Organisation et gestion..... | 63 |
| 1.4.3.6. 1Risques et gestion des contingences..... | 63 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.4.3.6. 2Etapes suivantes..... | 70 |
| 1.5. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de trains diesel-électrique légers pour transport interurbain et réseau ferroviaire Ouidah-Cotonou-Porto Novo réhabilité..... | 70 |
| 1.5.1 Brève description de la technologie | 70 |
| 1.5.2 Ambition pour la technologie de trains diesel-électrique légers pour transport interurbain... | 70 |
| 1.5.3 Actions et activités retenues pour le PAT | 70 |
| 1.5.3.1. Synthèse des barrières et mesures identifiées à l'étape d'ABCP | 70 |
| 1.5.3.2. Actions et activités sélectionnées pour le PAT | 72 |
| 1.5.3.4. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets..... | 74 |
| 1.5.3.5. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT..... | 74 |
| 1.5.3.5. Besoins en renforcement de capacités | 76 |
| 1.5.3.6. Evaluation et planification des coûts pour le PAT | 76 |
| 1.5.3.7. Organisation et gestion..... | 78 |
| 1.5.3.7. 1Risques et gestion des contingences..... | 78 |
| 1.5.3.7. 2Etapes suivantes..... | 80 |
| 1.5.3.8. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets..... | 80 |
| 1.6. IDEES DE PROJETS DU SECTEUR ENERGIE..... | 84 |
| 1.6.1. PROJET « MISE EN PLACE D'UN CADRE INSTITUTIONNEL, REGLEMENTAIRE ET FINANCIER APPROPRIE POUR LA PROMOTION DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE ET DES ENERGIES RENOUVELABLES (CIRFA) » | 84 |
| 1.6.1.1. Introduction..... | 84 |
| 1.6.1.2. Objectifs du projet..... | 84 |
| 1.6.1.3. Résultats attendus et produits escomptés | 85 |
| 1.6.1.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays..... | 85 |
| 1.6.1.5. Porté du projet..... | 86 |
| Le projet est de portée sectorielle : secteur de l'énergie | Error! Bookmark not defined. |
| 1.6.1.6. Activités du projet | 86 |
| 1.6.1.7. Durée du projet..... | 87 |
| 1.6.1.8. Budget et sources de financement du projet | 87 |
| 1.6.1.9. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet..... | 87 |
| 1.6.1.10. Risques et défis | 88 |
| 1.6.2.1. INTRODUCTION..... | 90 |
| 1.6.2.2 OBJECTIFS DU PROJET | 90 |
| 1.6.2.3. Résultats attendus et produits escomptés | 91 |
| 1.6.2.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays..... | 92 |
| 1.6.2.5. PORTEE DU PROJET | 92 |
| Le projet est de portée nationale..... | 92 |
| 1.6.2.6. ACTIVITES DU PROJET | 92 |
| 1.6.2.7. Durée du projet..... | 92 |
| 1.6.2.8. Budget et sources de financement du projet | 92 |
| 1.6.2.9. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet..... | 93 |
| 1.6.2.10. Risques et défis | 94 |
| 1.6.3. PROJET DE PROMOTION DU POMPAGE SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE D'EAU POUR L'IRRIGATION DE PERIMETRES MARAICHERS..... | 96 |
| 1.6.3.1. Introduction..... | 96 |
| 1.6.3.2. Objectifs du projet..... | 96 |
| 1.6.3.3. Résultats attendus et produits escomptés | 97 |
| 1.6.3.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays..... | 98 |
| 1.6.3.5. PORTEE DU PROJET | 98 |
| 1.6.3.6. ACTIVITES DU PROJET | 98 |
| 1.6.3.7. DUREE DU PROJET..... | 99 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.6.3.8. Budget et sources de financement du projet | 99 |
| 1.6.3.9. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet..... | 100 |
| 1.6.3.10. Risques et défis | 100 |
| 1.6.4.1. Introduction..... | 102 |
| 1.6.4.2. Objectifs du projet..... | 102 |
| 1.6.4.3. Résultats attendus du projet | 102 |
| 1.6.4.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays..... | 103 |
| 1.6.4.5. Produits escomptés du projet..... | 103 |
| Tableau 47 : Produits escomptés du Projet..... | 104 |
| 1.6.4.6. Portée du projet..... | 104 |
| 1.6.4.7 Activités du projet..... | 105 |
| 1.6.4.8. Durée du projet..... | 105 |
| 1.6.4.9. Budget/Besoins en ressources..... | 106 |
| 1.6.4.10. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet..... | 106 |
| 1.6.4.11. Risques et défis | 106 |
| 1.6.5.1. Introduction..... | 109 |
| 1.6.5.2. Objectifs du projet..... | 109 |
| 1.6.5.3. Résultats attendus du projet | 109 |
| 1.6.5.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays..... | 110 |
| 1.6.5.5. Produits escomptés du projet..... | 110 |
| 1.6.5.6. Portée du projet..... | 111 |
| 1.6.5.7. Activités du projet | 111 |
| 1.6.5.8. Durée du projet..... | 113 |
| 1.6.5.9. Budget et sources de financement du projet | 113 |
| 1.6.5.10. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet..... | 115 |
| 1.6.5.11. Risques et défis | 115 |
| 2.1. Brève présentation du secteur AFAT | 117 |
| 2.2. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de gestion intégrée de la fertilité des sols..... | 118 |
| 2.2.1 Brève description de la technologie | 118 |
| 2.2.2 Ambition pour la technologie de gestion intégrée de la fertilité des sols..... | 118 |
| 2.2.3 Actions et activités retenues pour le PAT | 119 |
| 2.2.3.1. Rappel des barrières et mesures identifiées à l'étape d'ABCP | 119 |
| 2.2.3.2. Actions et activités sélectionnées pour le PAT | 120 |
| 2.2.3.3. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets..... | 121 |
| 2.2.3.4. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT..... | 121 |
| 2.2.3.5. Besoins en renforcement de capacités | 126 |
| 2.2.3.6. Evaluation et planification des coûts pour le PAT | 126 |
| 2.2.3.7. Organisation et gestion..... | 128 |
| 2.2.3.7. 1Risques et gestion des contingences..... | 128 |
| 2.2.3.7. 2Etapas suivantes..... | 131 |
| 2.3. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de production et utilisation du fumier (PUF)..... | 137 |
| 2.3.1 Brève description de la technologie | 137 |
| 2.3.2 Ambition pour la technologie de production et utilisation du fumier | 137 |
| 2.3.3 Actions et activités retenues pour le PAT | 137 |
| 2.3.3.1. Rappel des barrières et mesure identifiées à l'étape d'ABCP..... | 137 |
| 2.3.3.2. Actions et activités sélectionnées pour le PAT | 139 |
| 2.3.3.3. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets..... | 140 |
| 2.3.3.4. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT..... | 140 |
| 2.3.3.5. Besoins en renforcement de capacités | 143 |
| 2.3.3.6. Evaluation et planification des coûts pour le PAT | 143 |
| 2.3.3.7. Organisation et gestion..... | 146 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.3.3.7. 1Risques et gestion des contingences..... | 146 |
| 2.3.3.7. 2Etapas suivantes..... | 147 |
| 2.4. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de reboisement de terres forestières | 151 |
| 2.4.1 Brève description de la technologie | 151 |
| 2.4.2 Ambition pour la technologie de reboisement de terres forestières..... | 151 |
| 2.4.3 Actions et activités retenues pour le PAT | 151 |
| 2.4.3.1. Rappel des barrières et mesure identifiées à l'étape d'ABCP..... | 151 |
| 2.4.3.2. Actions et activités sélectionnées pour le PAT | 152 |
| 2.4.3.3.Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets..... | 154 |
| 2.4.3.4. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT..... | 154 |
| 2.4.3.5. Besoins en renforcement de capacités | 158 |
| 2.4.3.6. Evaluation et planification des coûts pour le PAT | 158 |
| 2.4.3.7. Organisation et gestion..... | 160 |
| 2.4.3.7. 1Risques et gestion des contingences..... | 160 |
| 2.4.3.7.2Etapas suivantes..... | 162 |
| 2.5. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de petit équipement de cuisson au gaz butane | 168 |
| 2.5.1 Brève description de la technologie | 168 |
| 2.5.2 Ambition pour la technologie de petit équipement de cuisson au gaz butane | 168 |
| 2.5.3 Actions et activités retenues pour le PAT | 168 |
| 2.5.3.1. Rappel des barrières et mesures identifiées à l'étape d'ABCP | 168 |
| 2.5.3.2. Actions et activités de mise en œuvre du PAT | 169 |
| 2.5.3.3.Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets..... | 171 |
| 2.5.3.4. Besoins en renforcement de capacités | 171 |
| 2.5.3.5. Planification des activités sélectionnées pour le PAT | 171 |
| 2.5.3.6. Besoins en renforcement de capacités | 172 |
| 2.5.3.7. Evaluation et planification des coûts pour le PAT | 172 |
| 2.5.3.8. Organisation et gestion..... | 174 |
| 2.5.3.8. 1Risques et gestion des contingences..... | 174 |
| 2.5.3.8. 2Etapas suivantes..... | 175 |
| 2.5.3.9Idées de projets pour le PAT | 175 |
| 2.6. IDEES DE PROJETS DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE, DE LA FORESTERIE ET AUTRES AFFECTATIONS DES TERRES (AFAT)..... | 179 |
| 2.6.1. Projet « Promotion à grande échelle de la Technologie de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols (GIFS) » | 179 |
| 2.6.1.1. Introduction..... | 179 |
| 2.6.1.2. Objectifs du projet..... | 179 |
| 2.6.1.3. Résultats attendus du projet | 180 |
| 2.6.1.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays..... | 181 |
| 2.6.1.5. Produits escomptés du projet..... | 181 |
| 2.6.1.6. Portée du projet..... | 182 |
| 2.6.1.7. Activités du projet | 182 |
| 2.6.1.8. Durée du projet..... | 183 |
| 2.6.1.9. Budget et sources de financement du projet | 183 |
| 2.6.1.10. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet..... | 184 |
| 2.6.1.11. Risques et défis | 184 |
| 2.6.2. Projet « Promotion de l'adoption de technologie DE LA Production et utilisation du fumier (PPTPUF) »..... | 187 |
| 2.6.2.1. Introduction..... | 187 |
| 2.6.2.2. Objectifs du projet..... | 187 |
| 2.6.2.3. Résultats attendus du projet | 188 |
| 2.6.2.4. Produits escomptés du projet..... | 189 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.6.2.5. Portée du projet..... | 190 |
| 2.6.2.6. Durée du Projet..... | 191 |
| 2.6.2.7. Budget/Besoins en ressources..... | 191 |
| 2.6.2.8. Coordination et suivi-évaluation des activités du programme | 192 |
| 2.6.2.9. Risques et défis | 193 |
| 2.6.3. Projet « MISE EN ŒUVRE D’UN PROGRAMME DE REBOISEMENT FORESTIER A GRANDE ECHELLE (PHASE 1) | 195 |
| 2.6.3.1. Introduction..... | 195 |
| 2.6.3.2. Objectifs du projet..... | 195 |
| 2.6.3.3. Résultats attendus du projet | 196 |
| 2.6.3.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays..... | 196 |
| 2.6.3.5. Produits escomptés du projet..... | 197 |
| 2.6.3.6. Portée du projet..... | 198 |
| 2.6.3.7. Activités du projet | 198 |
| 2.6.3.8. Durée du projet..... | 199 |
| 2.6.3.9. Budget et sources de financement du projet | 199 |
| 2.6.3.10. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet..... | 200 |
| 2.6.3.11. Risques et défis | 201 |
| 2.6.4. PROJET « POURSUITE ET INTENSIFICATION DES ACTIONS DE SUBSTITUTION DU BOIS-ENERGIE PAR LE GAZ BUTANE (PHASE 1 DU PAT) » | 204 |
| 2.6.4.1. INTRODUCTION..... | 204 |
| 2.6.4.2. OBJECTIFS DU PROJET..... | 204 |
| 2.6.4.3. RESULTATS ATTENDUS ET PRODUITS ESCOMPTEES | 205 |
| 2.6.4.4. LIENS AVEC LES PRIORITES DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU PAYS | 205 |
| 2.6.4.5. PORTE DU PROJET | 206 |
| 2.6.4.6. ACTIVITES DU PROJET | 206 |
| 2.6.4.7. DUREE DU PROJET | 206 |
| 2.6.4.8. BUDGET ET SOURCES DE FINANCEMENT DU PROJET | 207 |
| 2.6.4.9. COORDINATION ET SUIVI-EVALUATION DES ACTIVITES DU PROJET..... | 208 |
| 2.6.4.10. RISQUES ET DEFIS..... | 208 |
| CONCLUSION | 215 |
| ANNEXES | 217 |

RESUME EXECUTIF

Le présent rapport est le troisième du processus d'évaluation des besoins technologiques pour l'atténuation des GES au Bénin. IL vient après les deux premiers rapports de ce processus en l'occurrence le rapport sur (i) l'identification et la priorisation de quelques technologies pertinentes pour l'atténuation des GES dans le contexte du Bénin et (ii) celui traitant de l'analyse des barrières et cadre propice au déploiement de ces technologies.

Se fondant sur les résultats de l'analyse des barrières et du cadre propice au déploiement des technologies, il définit les plans d'actions technologiques (PAT) pour les technologies prioritaires d'atténuation identifiées dans les deux secteurs ciblés par l'étude à savoir (i) l'énergie englobant les transports et (ii) l'agriculture, de la foresterie et autres affectations des terres (AFAT), ainsi que les idées de projets pour leur mise en œuvre.

Ce rapport à partir d'un travail préliminaire réalisé par le consultant et qui a permis d'identifier avec les parties prenantes, au cours de séances tenues avec des responsables et personnes ressources au sein des services techniques concernés, les actions pertinentes à inclure au PAT par technologie et de décliner ces actions en activités de mise en œuvre du PAT. Cette identification a par ailleurs tenu compte des objectifs visés par politiques sectorielles, les expériences basées sur les actions antérieures portant sur la vulgarisation à petite échelle des technologies ciblées ainsi que des études de faisabilité réalisées par les structures dans la perspective d'un déploiement plus important de certaines technologies.

Au terme de ce processus les actions prioritaires ci-dessous ont été retenues pour le déploiement de chaque technologie suivante par secteur.

a) Actions retenues par technologie du secteur de l'Énergie :

Pour la technologie « Chauffe-eau solaire » :

- **Action 1** : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables.
- Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables
- Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire
- **Action 4** : Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunautaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030.
- Action 5 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin ainsi que des capacités nationales dans le domaine de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux différents besoins

Pour la technologie « Equipements de pompage solaire PV d'eau » :

- Action 1 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin
- Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères.
- Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire

- Action 4 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables

Pour la technologie « Bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire et infrastructures associées (embarcadères/débarcadères)»:

- Action 1 : Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie
- Action 2 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport fluvio-lagunaire
- Action 3 : Mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus

Pour la technologie « Trains diesel-électrique légers pour transport interurbain et réseau ferroviaire Ouidah-Cotonou-Porto Novo réhabilité » :

- Action 1 : Initiation et mise en œuvre au ministère en charge des transports d'un projet d'appui à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo – Cotonou
- Action 2 : Mise en place du partenariat public et privé pour le déploiement de la technologie
- Action 3 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées

b) Actions retenues par technologie du secteur AFAT

Pour la technologie « Gestion intégrée de la fertilité des sols » :

- Action 1 : Poursuivre les actions de promotion de GIFS en cours
- Action 2 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 5000.000 d'ha à l'horizon 2030
- Action 3 : Mise en place de nouveaux projets de mise en œuvre du programme établi
- Action 4 : Promotion de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural

Pour la technologie « Production et utilisation du fumier »

- Action 1 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion de l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030.
- Action 2 : Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de GDT notamment en ce qui concerne le déploiement à grande échelle de l'intégration de l'élevage à la production végétale, la production et l'utilisation du fumier

Pour la technologie « Reboisement de terres forestières »

- Action 1 : Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin
- Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de reboisement forestier à grande échelle (PRFGE) avec pour objectif 15.000 ha/an
- Action 3 : Mise en place de mesures favorisant une plus grande responsabilisation des communautés rurales dans la gestion durable des ressources forestières
- Action 4 : Mise en place de mesures favorisant une plus grande responsabilisation des communautés rurales dans la gestion durable des ressources forestières.

Pour la technologie « Petit équipement de cuisson au gaz butane »

- Action 1 : Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages et autres consommateurs au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie
- Action 2 : Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM)
- Action 3 : Mise en place de mesures pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique

Suite à l'identification et la planification des activités devant permettre la mise en œuvre des actions par technologie, les travaux d'estimation des coûts ont été réalisés en se basant sur les orientations du guide intitulé « Surmonter les barrières au transfert et à la diffusion des technologies climatiques, édition 2015 » en matière d'analyse coût-bénéfice pour un programme de déploiement de technologies.

Pour la présentation des résultats des travaux réalisés dans le cadre du processus ci-dessus décrit, le rapport est structuré en deux chapitres : chaque chapitre traitant des plans d'actions technologiques et idées de projets pour le secteur de l'Énergie et le chapitre traitant des plans d'actions technologiques et idées de projets pour le secteur de l'agriculture, de la Foresterie et Autres Affectations des Terres (AFAT).

INTRODUCTION

En ratifiant la CCNUCC, les Parties ont pris l'engagement d'œuvrer à l'atteinte de son objectif ultime, qui est celui de "stabiliser les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique", lorsqu'on se réfère à son article 2. Le transfert de technologies et sa promotion aux pays en voie de développement sont inscrits à l'article 4 de la Convention en son paragraphe 5 comme un moyen pouvant permettre à ces pays d'appliquer les dispositions de la Convention et de parvenir à un développement global moins polluant ainsi qu'à une adaptation rapide et appropriée.

Les engagements pour promouvoir le transfert des technologies aux pays en voie de développement ont été renouvelés à travers plusieurs décisions prises dans les conférences des parties (CP) notamment :

- la décision 4/CP.7 relatif au cadre d'actions pour le transfert de technologie adoptée dans les Accords de Marrakech en 2001 ;
- la décision 3 CP/13 à Bali en 2007, relative à la mise au point et transfert de technologies dans le cadre de l'organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique;
- la décision 2 CP.14 à Poznań en 2008, portant sur Le programme stratégique de Poznań sur le transfert de technologies qui a pour but de parvenir à augmenter de façon notable les investissements dans le domaine du transfert de technologie et de permettre ainsi aux pays en développement de répondre à leurs besoins en technologies climatiques.

Ce niveau d'engagement a conduit, en 2010, à l'établissement du Mécanisme technologique composé de deux organes complémentaires notamment le Comité Exécutif de la Technologie (TEC) et le Centre-Réseau des Technologies Climatiques (CRTC), qui a pour but de "faciliter l'action renforcée" sur le développement et le transfert de technologie afin de soutenir le progrès sur l'adaptation et l'atténuation. La décision 1/CP.21 portant Adoption de l'Accord de Paris prescrit en son paragraphe 67 «au Comité Exécutif de la Technologie ainsi qu'au Centre et au Réseau des Technologies Climatiques, d'entreprendre, en apportant leur concours à l'application de l'Accord, de nouveaux travaux concernant, entre autres, a) la recherche, la mise au point et la démonstration de technologies ; b) le développement des capacités et des technologies endogènes ». L'article 10 de l'Accord de Paris précise en son paragraphe 1 « l'importance qu'il y a à donner pleinement effet à la mise au point et au transfert de technologies de façon à accroître la résilience aux changements climatiques et à réduire les émissions de gaz à effet de serre ».

Par ailleurs, dans le paragraphe 6 du même article, il est recommandé la fourniture d'un appui financier aux pays en développement parties « pour le renforcement d'une action concertée en matière de mise au point et de transfert de technologies à différents stades du cycle technologique, en vue de parvenir à un équilibre entre l'appui à l'atténuation et l'appui à l'adaptation ». Depuis 2018, le Mécanisme technologique est guidé par le Cadre technologique approuvé à la COP 24 et qui met plus d'accent sur l'EBT et son rôle dans la promotion ainsi que sur la facilitation des actions renforcées sur le développement et transfert de technologie. Il a aussi donné un rôle central dans la mise en œuvre des technologies climatiques d'atténuation et d'adaptation.

C'est dans ce contexte et sous financement du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) que le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) en partenariat avec le DTU a initié dans le cadre de la CCNUCC, cette troisième phase d'Evaluation des Besoins en Technologies (EBT) appuyés par ENDA-Energie dans les pays francophones.

L'évaluation des Besoins Technologiques (EBT) est un ensemble d'activités menées à l'échelle nationale, visant à identifier et donner un ordre de priorité aux technologies d'atténuation et d'adaptation aux

changements climatiques dans les pays en développement. A l'instar des autres pays en développement, le Projet «Evaluation des Besoins en Technologies et son Plan d'Action Technologique» (Projet EBT) du Bénin a pour objectif d'aider le Bénin à identifier et analyser les besoins en technologies prioritaires pouvant constituer la base d'un portefeuille de projets et de programmes en matière de technologies respectueuses de l'environnement (EST), afin de faciliter le transfert et l'accès aux EST et au savoir-faire dans le cadre de la mise en œuvre de l'article 4.5 de la Convention CCNUCC. Les principaux objectifs du projet sont :

- Identifier et hiérarchiser les technologies qui peuvent contribuer aux objectifs en matière d'atténuation au Bénin tout en atteignant les objectifs et maintenant les priorités de développement au niveau national, ceci par le biais d'un processus participatif mené par les pays ;
- Identifier les barrières empêchant l'acquisition, le déploiement et la diffusion des

technologies prioritaires ;

- Développer des Plans d'Action en faveur de la Technologie (PAT) qui spécifient et permettent des cadres propices pour pouvoir surmonter les barrières et faciliter le transfert, l'adoption, et la diffusion des technologies sélectionnées par les pays participants.

De plus, le processus EBT vise le développement des notes conceptuelles dans le but d'attirer des fonds pour mettre en place des technologies sélectionnées dans des domaines prioritaires pertinents pour chaque pays.

Le présent document constitue le rapport de la phase 3 portant sur l'élaboration des plans d'actions technologiques pour l'atténuation dans les secteurs de l'Energie et de l'Agriculture, de la foresterie et autres Affectations des Terres (AFAT).

CHAPITRE 1 : PLANS D' ACTIONS TECHNOLOGIQUES ET IDEES DE PROJETS POUR LE SECTEUR DE L'ENERGIE

1.1. Brève présentation du secteur de l'énergie

Dans le secteur de l'énergie deux sous-secteurs sont concernés par le déploiement des technologies prioritaires d'atténuation retenues : le sous-secteur des énergies renouvelables en l'occurrence celui de l'énergie solaire photovoltaïque et le sous-secteur des transports en tant que sous-secteur de consommation d'énergie. La situation par sous-secteur ainsi ciblé se présente comme il suit.

1.1.1 Sous-secteur du solaire photovoltaïque

Dans le domaine de l'énergie solaire, le Bénin dispose d'un potentiel dont l'exploitation reste en grande partie limitée à quelques usages notamment (i) l'électrification microcentrales solaires des localités rurales éloignées des réseaux électriques conventionnels; (ii) la promotion de l'accès des ménages des localités rurales aux kits solaires individuels ; (iii) l'éclairage public par lampadaire solaire PV aussi bien dans les centres urbains, qu'en zones rurales et (iv) le pompage d'eau essentiellement pour l'alimentation en eau potable dans les villages.

En dépit de l'opportunité qu'offre cette source d'énergie pour d'autres applications, son utilisation pour (i) le chauffage domestique d'eau ; (ii) le chauffage d'eau pour des besoins de certains établissements (centres de santé, hôtels etc.) ; le pompage d'eau pour l'irrigation dans l'agriculture demeure marginal.

Ainsi l'option faite dans le cadre du déploiement des technologies de chauffe-eaux solaire et de pompage solaire photovoltaïque vise-t-elle à la fois à contribuer à une plus grande valorisation de ce potentiel, mais également à réduire les émissions de GES dans le secteur de l'énergie. Elle s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la politique de l'Etat visant à promouvoir les énergies renouvelables.

1.1.2 Sous-secteur du transport

Suivant les données des inventaires nationaux, de 1990 à 2015 (MCVDD, TCN septembre 2019), le sous-secteur des transports vient en tête pour les émissions des GES directs issues du secteur de l'énergie. Les émissions pour la catégorie transports sont estimées en 2015 à 4622,6 Gg E-CO₂ sur un total de 6166,62 pour tout le secteur de l'énergie, soit 75%.

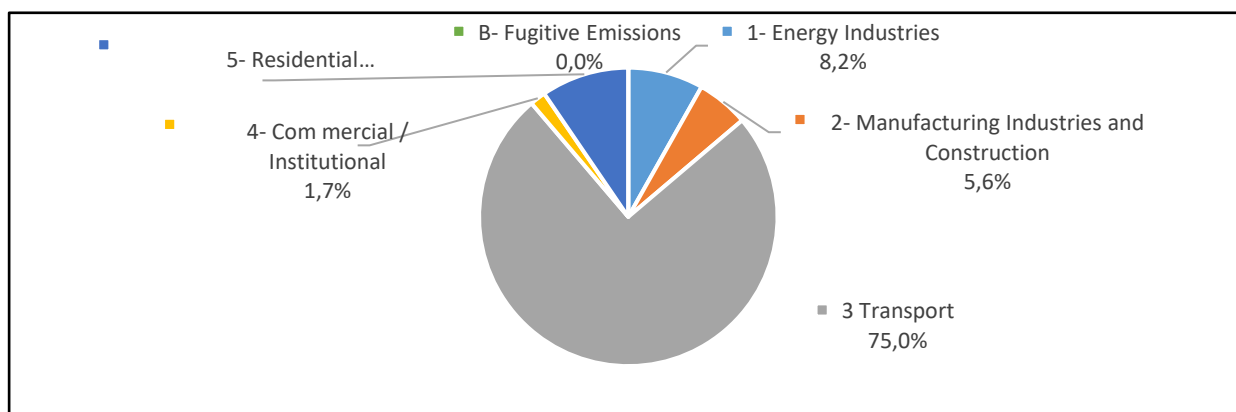


Figure 1 : Répartition des émissions de GES directs par catégorie du secteur de l'énergie en 2015 (source MCVDD, TCN)

Par ailleurs on note sur la période 1990 à 2015 une évolution dans le sens d'un accroissement continu des émissions issues du transport avec les émissions de 2015 vingt-trois (23) fois supérieures à celles de 1990 (200, 54 Gg E-CO₂ en 1990 contre 4622,6 en 2015). La réduction de ces émissions dans les années à venir nécessitera de promouvoir le développement du transport en commun pour sortir de la prédominance actuelle de l'usage des moyens de transport individuel ou de petites capacités.

C'est l'orientation définie par la Stratégie Sectorielle des Transports 2014-2018 à travers les objectifs ci-après dont la mise en œuvre devrait contribuer considérablement à limiter les émissions nationales de gaz à effet de serre dans les années à venir :

- Réhabiliter les infrastructures ferroviaires et renforcer les capacités de transport en matériels remorqué et roulant
- Promouvoir le transport ferroviaire

Les choix opérés dans le cadre du présent plan d'actions technologiques pour l'atténuation de ces émissions à savoir le développement du transport fluvio-lagunaire et du transport ferroviaire pour décongestionner les axes routiers Calavi-Cotonou-Porto Novo et Ouidah-Godomey-Cotonou-Porto Novo découlent de cette stratégie.

1.2. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de chauffe-eau solaire

1.2.1 Brève description de la technologie

Un chauffe-eau solaire est un équipement qui assure un ensemble de fonctions :

- le captage de l'énergie solaire et conversion du rayonnement en chaleur par les capteurs solaires thermiques ;
- le transfert de la chaleur des capteurs vers l'eau à chauffer par une boucle fermée à la circulation naturelle ou forcée ;
- le stockage de l'énergie dans le ballon solaire ;
- la distribution de l'eau chaude vers le système d'appoint et les points de puisage.

Il y a différents types de chauffe-eaux solaires : (i) monobloc pour lequel les capteurs et le ballon sont assemblés dans un seul composant et qui sont les plus vendus au Bénin ; (ii) thermosiphon dans lequel la circulation de la chaleur s'effectue des capteurs au ballon sans pompe grâce à la différence de température, (iii) à circulation forcée qui est muni de pompe et d'une régulation mais dont le coût est plus élevé.

Le déploiement à grande échelle de cette technologie se justifie autant par le service qu'elle peut offrir aux ménages, aux centres de santé et autres établissements sociocommunitaires, que par rapport à son impact potentiel en matière d'évitement des consommations d'énergie électrique à partir du réseau, du gaz domestique ainsi que la diminution utilisations de bois-énergie avec un impact favorable sur la préservation des ressources forestières.

1.2.2 Ambition pour la technologie de chauffe-eau solaire

Se fondant sur le programme en préparation par la Direction Générale des Ressources Energétiques (DGRE du Ministère de l'énergie) avec la Banque Africaine de Développement, dans le cadre de la mise en œuvre de la Politique Nationale de Maîtrise de l'Énergie (PONAME), le présent Plan d'Action Technologique a pour ambition de promouvoir l'accès à grande échelle à la technologie de chauffage solaire avec pour objectif d'atteindre en 2030 le déploiement de 50.000 chauffe-eau solaires dans les hôpitaux de zones, les centres de santé des localités rurales, les postes de sécurité, les établissements d'enseignement disposant d'internats ainsi que dans les logements sociaux en construction à l'initiative du Gouvernement.

1.2.3 Actions et activités retenues pour le PAT

1.2.3.1. Rappel des barrières et mesure identifiées à l'étape de l'analyse des barrières et cadre propice (ABCP)

A la deuxième étape du processus d'évaluation des besoins de technologies d'atténuation, les parties prenantes ont retenu les barrières au déploiement de la technologie de chauffe-eau solaire rappelées au tableau ci-dessous avec les mesures identifiées pour les surmonter.

Tableau 1 : Rappel des barrières au déploiement de la technologie de chauffe-eau solaire (CES) et les mesures pour les surmonter

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barrières économiques et financières | Coûts d'acquisition relativement élevés | <ul style="list-style-type: none"> Appui au secteur privé pour accroître et diversifier l'offre des équipements d'énergie solaire sur le marché national (mise en place de mécanisme de facilitation de l'accès aux crédits pour les entreprises nationales) |
| | Manque de mécanisme financier durable de facilitation de l'acquisition de la technologie | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place de mécanisme de facilitation de l'accès à la technologie de chauffe-eau solaire (système de vente à crédit, subvention, fonds de garantie et/ou bonification de taux d'intérêt pour prêts bancaires) |
| Barrières non financières | | |
| Au plan juridique et réglementaire | Cadre juridique et réglementaire insuffisant | Amélioration du cadre réglementaire : <ul style="list-style-type: none"> Prise de décret fixant les normes pour les équipements d'énergie solaire importés et pour les travaux d'installation des systèmes ; Instauration, sous certaines conditions, d'une obligation de sous-traitance en faveur des entreprises nationales |
| Par rapport aux capacités institutionnelles et organisationnelles | Absence de contrôle de qualité des équipements importés. Faible concertation et coordination entre acteurs | <ul style="list-style-type: none"> Instauration d'un mécanisme de contrôle de qualité des équipements importés. Équipement des services douaniers de stations de tests des équipements d'énergie solaire. Mise en place de cadres de concertation/coordination des actions des différentes catégories d'acteurs ou dynamisation de ceux existants |

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Par rapport aux compétences humaines et capacités techniques des entreprises du secteur | Compétences limitées au niveau national pour le dimensionnement des systèmes complexes, les travaux de montage, la maintenance et le suivi des installations d'énergie solaire | <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic des besoins de renforcement de capacités techniques des acteurs privés prestataires de services dans le domaine des systèmes solaires et mise en place d'un programme d'assistance technique sur financement de l'état • Promotion de formations qualifiantes de courtes durées sur les technologies des énergies renouvelables (appui aux établissements et institutions de formations professionnelles pour la mise en place de programmes spécifiques). • Instauration et mise en application d'un concept de projets-écoles au profit des étudiants en fin de cycle universitaire en énergétique (envoi des étudiants en stage sur les chantiers des projets). |
| Par rapport aux conditions du marché | Faible niveau d'organisation du marché des équipements et des services | <ul style="list-style-type: none"> • Appui au développement du marché national des équipements et travaux dans le domaine des énergies renouvelables (mise en place d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les institutions financières de la place et les entreprises privées du secteur) |
| Sur le plan social et comportemental | Usage relativement répandu au niveau des habitations de haut standing de la technologie du chauffe-eau électrique alimenté par l'énergie du réseau | <ul style="list-style-type: none"> • Organisation de campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie et sur sa fiabilité de plus en plus grande. |

1.2.3.2. Actions sélectionnées pour le PAT

Au regard des mesures ci-dessus rappelées, la sélection des actions à inclure au PAT s'est faite à partir d'un travail préliminaire fait par le consultant suivi de séances de travail avec des cadres et responsables au sein des institutions parties prenantes ou de consultations d'autres personnes ressources. Il a été procédé dans un premier temps à une sélection des mesures prioritaires à l'aide d'une analyse à partir d'un ensemble de critères (efficacité, pertinence, efficacité, interaction avec d'autres mesures, coût et avantages liés à la mise en œuvre). L'analyse a été faite en regroupant pour chaque technologie les mesures suivant deux grandes catégories : les mesures aux barrières économiques et financières et les mesures aux barrières non financières. Au regard des résultats très serrés et en dépit des rangs, l'option faite a été de sélectionner toutes les mesures qui ont obtenu une note totale au moins égale à 20 sur 30. Mais comme le nombre de mesures, dans la plus part des cas, restait grand, un travail de regroupement et de reformulation a été fait pour en réduire le nombre. Les résultats des notations des mesures sont présentés à l'annexe 1.

Dans le tableau ci-dessous sont présentées les mesures présélectionnées suite à l'AMC (colonne de gauche) et les mesures regroupées à inclure comme actions au PAT de la technologie de chauffe-eau solaire (colonne de droite)

Tableau 2 : Synthèse des mesures sélectionnées et des mesures retenues après regroupement et reformulation

| Mesures sélectionnées au moyen de l'AMC | Mesures retenues comme actions à inclure dans le PAT |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appui au secteur privé pour accroître et diversifier l'offre d'équipements d'énergie solaire sur le marché (mise en place de mécanisme de facilitation de l'accès aux crédits pour les entreprises nationales) | Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (Mettre en place un fonds d'appui au financement des actions de promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables). |
| Diagnostic des besoins de renforcement de capacités techniques des acteurs privés prestataires de services dans le domaine des systèmes solaires et mise en place d'un programme d'assistance technique sur financement de l'état | Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables |
| Promotion de formations qualifiantes de courtes durées sur les technologies des énergies renouvelables (appui aux établissements et institutions de formations professionnelles pour la mise en place de programmes spécifiques). | |
| Mise en place de mécanisme de facilitation de l'accès des usagers à la technologie (système de vente à crédit, subvention, fonds de garantie et/ou bonification de taux d'intérêt pour prêts bancaires) | Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunautaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030. |
| Appui au développement du marché national des équipements et travaux dans le domaine des énergies renouvelables (mise en place d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les institutions financières de la place et les entreprises privées du secteur) | Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin ainsi que des capacités nationales dans le domaine de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux différents besoins |
| Instauration d'un mécanisme de contrôle de qualité des équipements importés. | Amélioration du cadre réglementaire pour l'assainissement du marché des équipements d'énergie solaire et renforcement du contrôle qualité des chauffe-eaux solaires et de leur maintenance |
| Amélioration du cadre réglementaire (prise de décret fixant les normes pour les équipements d'énergie solaire importés et pour les travaux d'installation des systèmes ; instauration, sous certaines conditions, d'une obligation de sous-traitance en faveur des entreprises nationales) | |

1.2.3.3. Activités de mise en œuvre des actions

Les actions ainsi retenues ont été déclinées en activités comme il suit dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de chauffe-eau solaire

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter l'action |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 1.1 : Réaliser une étude pour (i) la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER) |
| | Activité 1.2 : Prendre un décret pour la création du fonds d'appui |
| Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés | Activité 2.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins en renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et d'établissement d'un programme d'actions (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des |

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter l'action |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | différentes catégories d'acteurs publics et privés(iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux) |
| | Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | Activité 3.1 : Etendre aux chauffe-eau solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un nouveau décret et organisation atelier d'adoption) |
| | Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. |
| Action 4 : Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunautaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030. | Activité 4.1 : Elaborer le programme de diffusion des 50.000 chauffe-eaux solaires et mobiliser les ressources pour sa mise en œuvre (négociations et signature des accords de financement) |
| | Activité 4.2 : Acquérir les chauffe-eaux solaires et équiper les infrastructures sociocommunautaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internant) et les logements sociaux |
| | Activité 4.3 : Mettre en place un mécanisme de facilitation de l'acquisition par les ménages de chauffe-eaux solaires à des prix subventionnés |
| | Activité 4.4 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande |
| Action 5 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin | Activité 5.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) |
| | Activité 5.2 : Appuyer la recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs. |
| | Activité 5.3 : Mettre en place, dans un cadre de partenariat avec les institutions financières de la place, des facilités financières (fonds de garantie de crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) pour permettre : <ul style="list-style-type: none"> • aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle • et aux investisseurs privés intéressés de créer au Bénin des unités de production de chauffe-eaux solaires. |

1.2.3.4. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets

Deux idées de projets sont retenues pour appuyer la mise en œuvre du PAT pour la technologie de Chauffe-eau solaire. Il s'agit de:

- Projet intitulé « Mise en place d'un cadre institutionnel, réglementaire et financier approprié pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables ». Il s'agit d'une idée de projet incluant les actions 1, 2 et 3 qui sont communes aux plans d'actions relatifs au déploiement des technologies de chauffe-eaux solaire ainsi que du pompage solaire photovoltaïque et qui au-delà concernent globalement la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables.
- Projet intitulé « Promotion de la substitution du chauffage au gaz, au bois-énergie et à l'électricité par le chauffage solaire dans les infrastructures sociocommunautaires et les ménages » qui est basé sur les actions 4 et 5.

1.2.3.5. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT

1/ Parties prenantes

Les parties prenantes suivantes auront un rôle déterminant dans la mise en œuvre du PAT pour la vulgarisation des chauffe-eaux solaires.

Tableau 4 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de chauffe-eau solaire

| Parties prenantes du PAT | Rôle dans la mise en œuvre |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ministère en charge de l'énergie à travers la Direction Générale des Ressources Energétiques (DGRE) et l'Agence Béninoise d'Electrification Rurale et de Maîtrise d'Énergie (ABERME) | <ul style="list-style-type: none">• Assure la responsabilité globale de la mise en œuvre du PAT• Mobilise les autres acteurs institutionnels et le secteur privé.• Assure la mise en place du programme concourant à la mise en œuvre du PAT.• Appui les initiatives de recherche développement pour la mise au point de chauffe-eau solaires de qualité au Bénin.• Fait le suivi évaluation de la mise en œuvre du PAT |
| Ministère en charge de l'économie et des finances | Assure au premier plan, en liaison avec le ministère de l'énergie la responsabilité de la mise en place d'un cadre de partenariat avec les institutions financières et du fonds de garantie |
| Entreprises importatrices et de commercialisation des chauffe-eaux solaires | Développement d'une offre d'équipements de chauffe-eaux solaires performant aux coûts les plus bas possibles |
| Institutions financières de la place | Octroi des crédits aux entreprises nationales pour leur permettre de passer des commandes d'équipements en quantités suffisantes pour couvrir la demande |
| Université Nationale du Bénin à travers l'Ecole Polytechnique d'Abomey Calavi ou autres entreprises privée compétentes | Développe des activités de recherche développement avec pour objectif de mettre au point des chauffe-eau solaire performant au Bénin |

2/ Planification des activités sélectionnées pour le PAT

Tableau 5 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie de chauffe-eau solaire

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | Responsabilité | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|-------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 à An 9 | Primaire | Secondaire |
| Calendrier prévisionnel | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 à 2030 | | |
| Action 1 : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 1.1 : Réaliser une étude pour (i) la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER). | | | | | | | ME (DGRE) | MEF, MPD |
| | Activité 1.2 : Prendre un décret de création du fonds d'appui | | | | | | | ME (DGRE) | MEF, MPD |
| Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 2.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins en renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et d'établissement d'un programme d'actions (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des différentes catégories d'acteurs publics et privés (iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux) | | | | | | | ME (DGRE) | MEF, MPD |
| | Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales | | | | | | | ME (DGRE) | MEF, MPD |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | Activité 3.1 : Etendre aux chauffe-eaux solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un nouveau décret et organisation atelier d'adoption) | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME)/ MEF (Douane) / Entreprises privés fournisseurs des équipements / Prestataires de services |
| | Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou | | | | | | | | ME (DGRE) |

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | Responsabilité | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|-------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 à An 9 | Primaire | Secondaire |
| Calendrier prévisionnel | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 à 2030 | | |
| | leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. | | | | | | | | |
| Action 4 : Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunitaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030. | Activité 4.1 : Elaborer le programme de diffusion des 50.000 chauffe-eaux solaires et mobiliser les ressources pour sa mise en œuvre (négociations et signature des accords de financement) | | | | | | | ME (DGRE) | MEF, MPD |
| | Activité 4.2: Acquérir les chauffe-eaux solaires et équiper les infrastructures sociocommunitaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internant) et des logements sociaux | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) |
| | Activité 4.3 : Mettre en place un mécanisme de facilitation de l'acquisition par les ménages de chauffe-eaux solaires à des prix subventionnés (à hauteur de 30%) | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) MEF |
| | Activité 4.4 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) Entreprises privées fournisseurs des équipements |
| Action 5 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin ainsi que des capacités nationales dans le domaine de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux différents besoins | Activité 5.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | | | | | | | ME (DGRE) | MEF |
| | Activité 5.2: Appuyer la recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs. | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) / MESR (EPAC) MEF / Opérateurs privé du secteur des énergies renouvelables etc. |

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | Responsabilité | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|-------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 à An 9 | Primaire | Secondaire |
| Calendrier prévisionnel | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 à 2030 | | |
| | Activité 5.3 : Mettre en place, en partenariat avec les institutions financières de la place, des facilités financières (fonds de garantie de crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) pour permettre (i) aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle. et (ii) aux investisseurs privés intéressés de créer au Bénin des unités de production de chauffe-eaux solaires | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) / MESR (EPAC) MEF / Opérateurs privé du secteur des énergies renouvelables etc. |

1.2.3.6. Besoins en renforcement des capacités

Les besoins en renforcement des capacités identifiés se situent comme il suit à deux niveaux.

- Le renforcement des capacités des structures techniques de l'Etat dans les domaines ci-après :
 - Planification du développement des énergies renouvelables (DGRE) ;
 - Suivi-évaluation des programmes et projets mis en place pour développer les énergies renouvelables (DGRE, ABERME, DPP) ;
 - Planification opérationnelle et gestion des programmes à grande échelle pour le déploiement des technologies d'énergie renouvelables
- Appui au renforcement des capacités des acteurs privés prestataires de services dans les domaines de conception, montage et maintenance des équipements et systèmes d'énergie solaire.

1.2.3.7. Evaluation et planification des coûts pour le PAT

Le coût total de mise en œuvre du PAT est estimé à 71082 millions de FCFA dont 30562 millions de FCFA pour les 5 premières années de la phase 1. Il se répartit par action comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Le détail des coûts est fourni à l'annexe 2 au tableau A.2.1.

Tableau 6 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de chauffe-eau solaire

| | Unité | Quantité totale du PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT (MFCFA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|------|------|------|------|-------|---------------|-------|-------|------|------|---------------|------------------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation référence (Niveau actuel de diffusion de la technologie) : Non connue | | - | - | - | - | - | - | | - | - | - | - | | |
| Cible définie pour le PAT | | | | | | | | | | | | | | |
| * Nombre de chauffe-eaux solaires pour les infrastructures sociocommunautaires et logements sociaux | | 45000 | | | 6000 | 6000 | 7000 | 19000 | 7000 | 7000 | 6000 | 6000 | 26000 | |
| * Nombre de chauffe-eaux solaires dans les ménages | | 5000 | | | 1000 | 1000 | 1000 | 3000 | 1000 | 1000 | | | 2000 | |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | MFCFA | | 10 | 2 | - | - | - | 12 | - | - | - | - | - | 12 |
| Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | MFCFA | | - | 50 | 100 | 100 | 200 | 450 | - | - | - | - | - | 450 |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | MFCFA | | - | 2 | 100 | - | - | 102 | - | - | - | - | - | 102 |
| Action 4 : Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunautaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030. | MFCFA | | 50 | 20 | 9160 | 9160 | 10650 | 29040 | 10660 | 10650 | 9000 | 9000 | 39310 | 68350 |
| Action 5 : Appui au développement du marché des équipements solaires au Bénin ainsi que des capacités nationales dans le domaine de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux différents besoins | MFCFA | | - | - | 402 | 128 | 32 | 562 | 600 | 0 | 0 | 0 | 600 | 1162 |
| Sous-total | M FCFA | | 60 | 74 | 9762 | 9388 | 10882 | 30166 | 11260 | 10650 | 9000 | 9000 | 39910 | 70076 |
| Gestion du PAT (coordination du PAT au ME/DGRE et suivi par un Comité interministériel de suivi (3%)) | | | 0,1 | 0,1 | 14,6 | 14,1 | 16,3 | 45 | 16,9 | 16,0 | 13,5 | 13,5 | 60 | 105 |
| Réalisation d'études périodiques d'évaluation | M FCFA | | - | - | - | | 50 | 50 | - | - | - | 50 | 50 | 100 |
| Imprévu (1%) | | | | 0,74 | 98 | 94 | 109 | 301 | 113 | 107 | 90 | 90 | 399 | 700 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | 60 | 75 | 9874 | 9496 | 11057 | 30562 | 11389 | 10772 | 9104 | 9154 | 40419 | 70981 |

1.2.3.8. Organisation et gestion

1.2.3.8.1 Risques et gestion des contingences

Dans le tableau qui suit sont analysés les risques potentiels à la mise en des activités du PAT de la technologie des chauffe-eaux solaires au Bénin et les mesures de contingence

Tableau 7 : Risques potentiels et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de chauffe-eau solaire

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | | |
| Activité 1.1 : Réaliser une étude pour la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER) | <ul style="list-style-type: none"> En l'absence de clarifications de la part de la DGRE, risques de confusion et de réticence au niveau des autorités publiques face à de nombreuses différentes propositions de création de fonds. Retard dans la réalisation de l'étude. | <ul style="list-style-type: none"> Passer en revue les différentes propositions de création de fonds pour les clarifications nécessaires à l'endroit des autorités Elaborer un document pour soutenir la proposition auprès du Gouvernement et obtenir son accord. Enclencher à temps le processus de sélection du cabinet d'étude. Faire un suivi rapproché du cabinet sélectionné |
| Activité 1.2 : Prendre un décret de création du fonds d'appui | Long délai d'adoption du décret par le Gouvernement. | <ul style="list-style-type: none"> Associer les structures compétentes des autres ministères (finances, plan, justice) et de la Présidence de la République à l'adoption des documents) Une fois cette étape franchie, accélérer l'introduction de la communication en Conseil des ministres pour la prise du décret. |
| Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | | |
| Activité 2.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins et d'établissement d'un programme de renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (besoins (i) en offres de formation de courtes durées pour le développement des compétences humaines, (ii) en renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines d'évaluation et de gestion de projets, de conception, installation et maintenance de systèmes solaires ; etc.) | Problème de financement de l'étude. Retard dans la réalisation de l'étude et l'élaboration du programme | Voir avec ABERME la possibilité de financement de l'étude par le Fonds d'électrification rurale et de maîtrise de l'énergie. Si non soumettre une requête au Ministre des Finances pour son financement sur les fonds pour les études |
| Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales | Retard dans la mobilisation des financements nécessaires. / Insuffisance des financements mobilisés par rapport aux besoins évalués | <ul style="list-style-type: none"> Revoir les objectifs spécifiques du programme et ses activités en vue de les adapter aux ressources mobilisées. Poursuivre les discussions avec les PTFs (les mêmes ou autres PTFs) pour la mobilisation plus tard de fonds additionnels |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | | |
| Activité 3.1 : Etendre aux chauffe-eaux solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes | Retard dans l'élaboration du nouveau décret / Difficultés dans l'application du décret | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place à temps une équipe de cadres pour rédiger le nouveau projet de décret et fixer un délai |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration nouveau décret et atelier d'adoption) | | <ul style="list-style-type: none"> Organiser l'atelier de validation du projet de décret avec la participation de tous les acteurs concernés |
| Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. | Retard dans les procédures de passation de marchés pour l'acquisition des équipements de tests et les travaux d'installation | <ul style="list-style-type: none"> Enclencher en temps le processus de passation des marchés, suivant les plans de travail annuels établis. Accélérer le processus pour tenir dans les délais prévus |
| Action 4 : Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunautaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030. | | |
| Activité 4.1 : Elaborer le programme de diffusion des 50.000 chauffe-eaux solaires et mobiliser les ressources pour sa mise en œuvre (étude de faisabilité et d'élaboration du programme, négociations et signature des accords de financement) | Problème de financement de l'étude. | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place à temps un projet d'appui à la préparation du programme Assurer le financement de l'étude dans le cadre du projet d'appui |
| Activité 4.2 : Acquérir les équipements de chauffe-eaux solaires et équiper les infrastructures sociocommunautaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internant) et des logements sociaux | Retard dans la mise à disposition des ressources financières / Retard dans l'exécution des marchés | <ul style="list-style-type: none"> Elaborer et soumettre à temps les plans de passations de marchés et de consommation des crédits aux Partenaires Technique et Financiers (PTFs). Respecter les délais des plans de passation de marchés établis. Sensibiliser les autorités compétentes du Ministère des Finances pour la mise en place à bonne date des fonds de contreparties et faire le suivi / Organiser des appels d'offres ouverts afin d'obtenir les coûts les plus bas possibles |
| Activité 4.3 : Mettre en place un mécanisme de facilitation de l'acquisition des chauffe-eaux solaires par les ménages (subvention du prix à l'acquisition à hauteur de 30%) | Importance des besoins de ressources financières pour l'octroi de subvention. / Contraintes liées à la gestion du mécanisme de subvention | <ul style="list-style-type: none"> Adapter le niveau de subvention et le nombre possible de bénéficiaires aux ressources mobilisées. Poursuivre la recherche de fonds additionnels |
| Activité 4.4 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande | Faible impact des campagnes | <ul style="list-style-type: none"> Impliquer les professionnels des activités d'IEC dans les campagnes de sensibilisation. Procéder au préalable à la validation des supports et programme de sensibilisation par l'Administration. Suivi du bon déroulement des campagnes par l'Administration |
| Action 5 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin ainsi que des capacités nationales dans le domaine de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux différents besoins | | |
| Activité 5.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation | Difficultés inhérentes à une telle opération dans un contexte où une part importante du marché d'équipements se développe dans l'informel. | <ul style="list-style-type: none"> Définir au préalable des critères objectifs de ciblage des entreprises. Ne recenser que les entreprises (sociétés, établissements) régulièrement établies conformément aux textes en vigueur en la matière. Associer les services compétents des ministères en charge du commerce et des PME à la mise en œuvre de cette activité et partir des bases de données disponibles. |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| du répertoire avec les acteurs privés) | | <ul style="list-style-type: none"> • Large diffusion du document provisoire du répertoire avant la réunion de validation avec les acteurs privés |
| Activité 5.2 : Appuyer la recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'usagers. | Faible performance des équipements mis au point / Coûts de fabrication relativement élevé | <ul style="list-style-type: none"> • Cibler une ou deux entreprises détenant une certaine expérience en la matière et les associées à la conduite des travaux de recherche. • S'informer sur des expériences d'autres pays africains (documentation, voyage d'étude) • Mettre en place au besoin une assistance technique pour assurer un transfert de savoir-faire à l'équipe de recherche du Bénin. |
| Activité 5.3 : Mettre en place, en partenariat avec les institutions financières de la place, des facilités financières (fonds de garantie de crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) pour permettre (i) aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle. et (ii) aux investisseurs privés intéressés de créer au Bénin des unités de production de chauffe-eaux solaires | Faible intérêt ou réticence au niveau des opérateurs économiques pour cette activité | <ul style="list-style-type: none"> • Réticence des institutions financières de la place à alléger les conditions d'octroi de crédits aux entreprises. • Contraintes financières au niveau du Gouvernement pour la mise en place de fonds de garantie. des facilités financières • Discuter avec les potentiels opérateurs privés sur les questions de l'organisation du marché et leurs attentes. • Définir avec le secteur privé les mesures à prendre pour la promotion des chauffe-eaux solaires fabriqués au Bénin dès lors qu'ils répondront aux normes de performance existantes. |

1.2.3.8. 2 Etapes suivantes

Les étapes suivantes devront consister à réalisation des activités suivantes qui sont déterminantes pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables en générale et la mise en œuvre du PAT en particulier, à savoir :

- la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER) ;
- et la mise en place d'un mécanisme financier approprié de facilitation de l'accès des ménages aux technologies efficaces dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables.

Tableau 8: Résumé du Plan d'Actions du déploiement de la Technologie de Chauffe-eau solaire (CES)

| Secteur | Energie | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|
| Sous-secteur | Résidentiel et de services | | | | | | | |
| Technologie | De chauffe-eau solaire | | | | | | | |
| Ambition | Le présent Plan d'Action Technologique vise à promouvoir l'accès à grande échelle des infrastructures sociocommunautaires et des ménages à la technologie de chauffage solaire avec pour objectif d'atteindre en 2030 le déploiement de 50.000 chauffe-eaux solaires dans les hôpitaux de zones, les centres de santé des localités rurales, les postes de sécurité, les établissements d'enseignement disposant d'internat ainsi que dans les logements sociaux en construction à l'initiative du Gouvernement. Le PAT ambitionne également de faciliter l'accès de crédits aux ménages pour équiper leurs domiciles de chauffe-eaux solaires. | | | | | | | |
| Bénéfices | Contribue à l'efficacité énergétique par le remplacement d'une partie des consommations d'électricité du réseau, du gaz butane et du bois-énergie par une source d'énergie renouvelable et par conséquent à la réduction des émissions de GES. | | | | | | | |
| Actions à mettre en oeuvre | Activités à réaliser | Sources de financement | Organe responsable et point focal | Délais | Risques | Critères de succès | Indicateurs de suivi de la mise en œuvre | Budget par activité (en MFCFA) |
| Action 1: Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 1.1: Réaliser les études nécessaires pour (i) la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER) | Gouvernement | Ministère de l'Energie / Direction Générale des Ressources Energétiques (ME/DGRE) | 2022 | Possible réticence au niveau des autorités publiques. / Retard dans la réalisation de l'étude. | L'étude est réalisée et le projet de décret de création du fonds d'appui est proposé. | Rapport de l'étude / Projet de décret | 10 |
| | Activité 1.2: Prendre un décret de création du fonds d'appui | | (ME/DGRE) | | Long délai au niveau du Gouvernement pour l'adoption du décret. | Le décret de création du fonds d'appui est pris par le Gouvernement | Décret créant le fonds d'appui. | 2 |
| Action 2: Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 2.1: Réaliser une étude diagnostique des besoins en renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et d'établissement d'un programme d'actions (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des différentes catégories d'acteurs publics et privés (iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux | Gouvernement | (ME/DGRE) | 2023 | Problème de financement de l'étude. / Retard dans la réalisation de l'étude et l'élaboration du programme | L'étude est réalisée et un programme de renforcement des capacités techniques des différents acteurs du secteur de l'énergie solaire est élaboré | Rapport d'étude. / Document du programme | 50 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | d'études et entreprises de travaux) | | | | | | | |
| | Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales | Gouvernement et PTFs | (ME/DGRE) | 2024-2026 | Retard dans la mobilisation des financements nécessaires. / Insuffisance des financements mobilisés par rapport aux besoins évalués | Les PTFs adhèrent à l'objectif de mettre en oeuvre un programme pour renforcer les compétences humaines et les capacités techniques des acteurs du secteur de l'énergie solaire. Les ressources sont mobilisées et le programme est mis en oeuvre | Rapport d'activités de la DGRE. / Nombre de cadres formés. / Nombre des structures publiques et privées qui ont bénéficié du programme | 400 |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle qualité des équipements d'énergie solaire | Activité 3.1: Etendre aux chauffe-eaux solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un nouveau décret et organisation atelier d'adoption) | Gouvernement et PTFs | ME (DGRE) | 6 mois (2023) | Retard dans l'élaboration du nouveau décret / Difficultés dans l'application du décret | Une équipe d'élaboration du décret est mise en place par le ME (DGRE, ABERME) et les délais prévus sont respectés. / Un atelier de validation impliquant tous les acteurs est organisé et le projet du nouveau décret est validé au plus tard en juin 2023. | Nouveau décret pris | 2 |
| | Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. | Gouvernement et PTFs | ME (DGRE) | 2024-2025 | Retard dans les procédures de passation de marchés pour l'acquisition des équipements de tests et les travaux d'installation | l'unité d'essai est mise en place et est fonctionnelle avant fin 2025 / Les acteurs du secteur privé respectent les nouvelles dispositions réglementaires | Procès - Verbaux de réception des installations / Rapports des tests d'équipement s effectués | 100 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Action 4 : Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunitaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030. | Activité 4.1 : Elaborer le programme de diffusion des 50.000 chauffe-eaux solaires et mobiliser les ressources pour sa mise en œuvre (études de faisabilité et d'élaboration du programme, négociations et signature des accords de financement) | Gouvernement | DGRE | 2022-2023 (24 mois) | Disponibilité de financement pour la réalisation de l'étude. | L'étude est financée dans le cadre d'un projet d'appui mis à place la DGRE pour la préparation du programme | Rapport d'études de faisabilité. / Document du programme /Accords de financement signés | 70 |
| | Activité 4.2 : Acquérir les chauffe-eaux solaires et équiper les infrastructures sociocommunitaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internant) et des logements sociaux | Gouvernement et PTFs (IFDD, BAD, UEMOA, PNUD, FEM) | DGRE | 7 ans (2024-2030) | Retard dans la mise à disposition des fonds. / Retard dans l'exécution des marchés | Des ressources suffisantes sont mises en place à bonne date par le Gouvernement et les PTFs / Les appels d'offres sont organisés pour obtenir les coûts les plus bas possibles/ Les délais d'exécution des marchés sont respectés et les équipements sont acquis et installés | Nombre d'infrastructures sociocommunitaires et de logements sociaux équipés | 67500 |
| | Activité 4.3 : Mettre en place un mécanisme de facilitation de l'acquisition par les ménages des chauffe-eaux solaires à des prix subventionnés (subvention à hauteur de 30%) | Gouvernement et PTFs (IFDD, BAD, UEMOA, PNUD, FEM) | DGRE | 7 ans (2024-2030) | Importance des besoins de ressources financières pour la subvention. / Contraintes liées à la gestion du mécanisme de subvention | Le Gouvernement et les PTFs adoptent la mesure de subvention et des ressources suffisantes sont mises en place / Au moins 30% des ménages informés manifestent un grand intérêt pour s'équiper en chauffe-eaux solaires et le mécanisme de subvention fonctionne bien | Taux d'acquisition des chauffe-eaux solaires par les ménages | 750 |
| | Activité 4.4 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande | Gouvernement | DGRE | 3 campagnes périodiques sont organisées (2024, 2025 et | Faible impact des campagnes | Les campagnes ont été organisées avec des professionnels d'IEC et ont eu un grand impact | Nombre de campagnes organisées / Types et nombre de supports multimédia utilisés | 30 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| | | | | 2027) | | | | |
| Action 5: Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin ainsi que des capacités nationales dans le domaine de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux différents besoins | Activité 5.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | Gouvernement | ME (DGRE) | 3 mois (2024) | Difficultés inhérentes à une telle opération dans un contexte où une part importante du marché d'équipements se développe dans l'informel. | Les données sont collectées par la DGRE et le répertoire est élaboré avec la collaboration de tous les acteurs privés | Disponibilité du repertoire | 2 |
| | Activité 5.3 : Appuyer la recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs. | Gouvernement et PTFs | DGRE | 2 ans (2025-2026) | Faible performance des équipements mis au point / Coûts de fabrication relativement élevés | Une politique efficace de soutien à la promotion des énergies renouvelables est mise en place par le Gouvernement avec l'adhésion des acteurs du secteur privé | Rapport des travaux de Recherche | 160 |
| | Activité 5.3 : Mettre en place, en partenariat avec les institutions financières de la place, des facilités financières (fonds de garantie de crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) pour permettre (i) aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle et (ii) aux investisseurs privés intéressés par la création au Bénin d'unités de fabrication de chauffe-eaux solaires | Gouvernement, PTFs et investisseurs privés | DGRE | 4 ans (2027-2030) | Réticence des institutions financières de la place à alléger les conditions d'octroi de crédits aux entreprises. / Contraintes financières au niveau du Gouvernement pour la mise en place des facilités financières. / Faible intérêt ou réticence au niveau des opérateurs économiques pour le développement d'une production nationale de chauffe-eaux solaires | Les institutions financières ont adhéré au programme de promotion des chauffe-eau solaire et ont allégé les conditions d'octroi de crédits aux entreprises impliquées. / Avant la fin de la mise en oeuvre du PAT, des opérateurs économiques se sont engagés avec l'accompagnement de l'Etat dans une production nationale de chauffe-eaux solaires | Nombre d'entreprises engagées dans cette activité au niveau national | 1000 |
| Gestion du PAT et imprévus | | IFDD | | | | | | 905 |
| Coût total de mise en oeuvre du PAT | | | | | | | | 70981 |

1.3. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de pompage solaire PV d'eau

1.3.1 Brève description de la technologie

Comme alternative aux installations de pompage alimenté par de l'électricité produite à partir d'un groupe diesel, le système de pompage solaire photovoltaïque permet de réaliser des économies sur les dépenses d'exploitation et des réductions considérables d'émissions de GES.

Il s'agit d'installation comprenant généralement un système solaire sans batterie (champ de modules photovoltaïque) alimentant une unité de pompage d'eau (motopompe solaire), d'un forage d'eau, d'un réservoir au-dessus du sol pour le stockage de l'eau au besoin, de la tuyauterie et des points de distribution d'eau à l'intérieur de la localité ou des périmètres agricoles dans le cas des systèmes d'irrigation.

1.3.2 Ambition pour la technologie des équipements de pompage solaire PV d'eau

Le développement de l'utilisation des énergies renouvelables dans différents secteurs d'activités y compris l'agriculture est un des objectifs de la politique énergétique nationale. Dans ce cadre, un intérêt de plus grand est porté à l'énergie solaire PV comme source d'énergie pour le pompage d'eau à usage d'irrigation des périmètres maraichers.

Ces

Parallèlement, les productions maraichères se sont considérablement accrues depuis quelques années (95% d'accroissement entre 2008 et 2015) avec une moyenne annuelle de 577 677 tonnes (Présidence de la République, Etude de faisabilité du programme national de développement de la filière maraichère, rapport final, Cabinet ACDD). Cet accroissement est dû à plusieurs facteurs notamment (i) l'existence de marché pour l'écoulement des produits et (ii) la facilitation de l'accès des producteurs aux crédits grâce à l'appui des projets et programmes et des ONGs (ProCAR, ProCAD, PNPFA, PDAC, FAFA, FAIA, IFDC, PFD, ...).

Mais des contraintes subsistent dans certaines régions du pays quant à la faible maîtrise de l'eau pour les besoins d'irrigation des périmètres maraichers et le coût relativement élevé d'utilisation des motopompes. Comme solution à ces problèmes identifiés, des actions sont engagées dans le cadre notamment du Projet d'Appui au Développement du Maraichage (PADMAR) pour promouvoir au niveau des producteurs maraichers le pompage d'eau par système solaire PV.

Le présent Plan d'Action Technologique (PAT) s'inscrit également dans cette démarche avec pour objectif de promouvoir à l'horizon 2030 l'adoption du pompage solaire PV d'eau aux fins d'irrigation par 5000 producteurs maraichers et producteurs de riz.

1.3.3 Actions et activités retenues pour le PAT

1.3.3.1 Synthèse des barrières et mesures identifiées à l'étape de l'ABCP

Le tableau ci-dessous présente pour la technologie de pompage solaire photovoltaïque la synthèse des résultats des travaux réalisés à la deuxième étape du processus d'évaluation des besoins de technologies d'atténuation qui a permis d'identifier les barrières au déploiement de cette technologie et les mesures pour les surmonter.

Tableau 9 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de pompage solaire photovoltaïque d'eau et les mesures pour les surmonter

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barrières économiques et financières | Coûts d'investissement relativement élevés | <ul style="list-style-type: none"> Appui au secteur privé pour accroître et diversifier l'offre d'équipements d'EnR sur le marché (mis en place de mécanisme de facilitation de l'accès aux crédits pour les entreprises nationales) |
| | Problème d'accès des petits producteurs aux conditions mise en place pour promouvoir le développement agricole | <ul style="list-style-type: none"> Facilitation de l'accès des producteurs agricoles aux mesures mises en place pour le développement de l'Agriculture (assistance de ATDA aux petits producteurs agricoles pour l'établissement de plans d'affaires, octroi de subvention pour leur faciliter la souscription à la première prime d'assurance auprès de l'AMAB, bonne coordination des actions entre MAEP et le ME) |
| | Difficultés des entreprises nationales importatrices d'équipements à passer des commandes à grande échelle | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place de mécanisme pour faciliter aux entreprises nationales du secteur des énergies renouvelables l'accès aux crédits auprès des banques de la place (fonds de garantie, bonification de taux d'intérêts) |
| Barrières non financières | | |
| Par rapport aux conditions du marché | Faible niveau d'organisation du marché des équipements et des services | <ul style="list-style-type: none"> Appui au développement du marché national des équipements et travaux dans le domaine des énergies renouvelables (mise en place d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les institutions financières de la place et les entreprises privées du secteur) |
| Au plan juridique et réglementaire | Cadre juridique et réglementaire insuffisant Idem | Amélioration du cadre réglementaire : <ul style="list-style-type: none"> Prise de décret fixant les normes pour les équipements d'énergie solaire importés et pour les travaux d'installation des systèmes ; Prise d'un arrêté fixant les modalités de certification des systèmes électriques à base de sources d'énergies renouvelables ; Instauration, sous certaines conditions, d'une obligation de soustraction en faveur des entreprises nationales |
| Par rapport aux capacités institutionnelles et organisationnelles | <ul style="list-style-type: none"> Absence de contrôle qualité des équipements importés. Faible concertation et coordination entre acteurs | <ul style="list-style-type: none"> Instauration d'un mécanisme de contrôle qualité des équipements importés. Equiper des services techniques de contrôle de stations de tests des équipements d'énergie solaire. Mise en place de cadres de concertation/coordination des actions des différentes catégories d'acteurs ou dynamisation de ceux existants |
| Par rapport aux compétences humaines et capacités techniques des entreprises du secteur | Compétences limitées au niveau national pour le dimensionnement des systèmes complexes, les travaux de montage, la maintenance et le suivi des installations d'énergie solaire | <ul style="list-style-type: none"> Diagnostic des besoins de renforcement de capacités techniques des acteurs privés prestataires de services dans le domaine des systèmes solaires et mise en place d'un programme d'assistance technique porté par L'Etat Promotion de formations qualifiantes de courtes durées sur les technologies des énergies renouvelables (appui aux établissements et institutions de formations professionnelles pour la mise en place de programmes spécifiques). Instauration et mise en application d'un concept de projets-écoles au profit des étudiants en fin de cycle universitaire en énergétique (envois organisés des étudiants en stage sur les chantiers des projets). |

1.3.3.2. Actions retenues pour le PAT

Dans le tableau ci-dessous sont présentées les mesures présélectionnées suite à l'AMC (colonne de gauche) et les mesures regroupées à inclure comme actions au PAT de la technologie de pompage solaire PV d'eau (colonne de droite)

Tableau 10 : Synthèse des mesures sélectionnées et des mesures retenues après regroupement et reformulation

| Mesures sélectionnées au moyen de l'AMC | Mesures retenues comme actions à inclure dans le PAT |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appui au secteur privé pour accroître et diversifier l'offre d'équipements d'EnR sur le marché (mis en place de mécanisme de facilitation de l'accès aux crédits pour les entreprises nationales) | Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin |
| Appui au développement du marché national des équipements et travaux dans le domaine des énergies renouvelables (mise en place d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les institutions financières de la place et les entreprises privées du secteur) | |
| Facilitation de l'accès des producteurs agricoles aux mesures mises en place pour le développement de l'Agriculture (assistance de ATDA aux petits producteurs agricoles pour l'établissement de plans d'affaires) | Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation de cultures maraichères |
| Amélioration du cadre réglementaire (prise de décret fixant les normes pour les équipements d'énergie solaire importés et pour les travaux d'installation des systèmes ; instauration, sous certaines conditions, d'une obligation de sous-traitance en faveur des entreprises nationales, prise d'un arrêté fixant les modalités de certification des systèmes électriques à base de sources d'énergies renouvelables) | Amélioration le cadre réglementaire et renforcement du contrôle qualité des équipements d'énergie solaire. |
| Instauration d'un mécanisme de contrôle qualité des équipements importés. | |
| Promotion de formations qualifiantes de courtes durées sur les technologies des énergies renouvelables (appui aux établissements et institutions de formations professionnelles pour la mise en place de programmes spécifiques). | Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables |

1.3.3.3. Activités de mise en œuvre des actions

Les activités identifiées pour la mise en œuvre des actions ainsi retenues sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 11 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de pompage solaire d'eau

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin | Activité 1.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) |
| | Activité 1.2 : Mettre en place en partenariat avec les institutions locales de financement un mécanisme de soutien financier (fonds de garantie ou autre mécanisme) pour faciliter aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités |
| Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères | Activité 2.1 : Définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraîchers et sur cette base élaborer le programme de mise en œuvre |
| | Activité 2.2 ; Soumettre aux PTFs des requêtes en vue de la mobilisation du financement pour la mise en œuvre du programme (négociations et signature des accords de financement) |
| | Activité 2.3 : Mettre en place un système de large information des producteurs maraîchers sur les critères d'éligibilité au programme et les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre |
| | Activité 2.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs dont les demandes sont acceptées. |
| | Action 2.5 : Accorder aux producteurs maraîchers les facilités financières (subvention, fonds de garantie pour crédits bancaires) pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire et le réseau de distribution d'eau |
| | Activité 2.6 : Fournir par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) compétents à recruter (i) l'assistance technique aux producteurs maraîchers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | Activité 3.1 : Etendre aux pompes solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un nouveau décret et organisation atelier d'adoption) |
| | Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. |
| Action 4 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 4.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins en renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et d'établissement d'un programme d'actions (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des différentes catégories d'acteurs publics et privés(iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux) |
| | Activité 4.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales |

1.3.3.4. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets

Une seule idée de projet est retenue : Projet de promotion du pompage solaire photovoltaïque d'eau pour l'irrigation de périmètres maraîchers.

1.3.3.5. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT

1/ Parties prenantes

Les parties prenantes suivantes auront un rôle déterminant dans la mise en œuvre du PAT pour la vulgarisation des chauffe-eaux solaires

Tableau 12 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de pompage solaire d'eau

| Parties prenantes du PAT | Rôle dans la mise en œuvre |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ministère en charge de l'énergie à travers la Direction Générale des Ressources Energétiques (DGRE) et l'Agence Béninoise d'Electrification Rurale et de Maîtrise d'Énergie (ABERME) | <ul style="list-style-type: none"> Assure la responsabilité globale de la mise en œuvre du PAT Mobilise les autres acteurs institutionnels (Finances, Plan, Agriculture, les communes) et le secteur privé. Assure la mise en place des fonds et la réalisation des programmes et projets concourant à la mise en œuvre du PAT. Met en place d'un comité de suivi de la mise en œuvre du PAT impliquant les autres acteurs institutionnels Fait le suivi évaluation de la mise en œuvre du PAT |
| Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche | <ul style="list-style-type: none"> Est responsable de tout ce qui relève du volet agricole dans le cadre de la mise en œuvre du PAT |
| Communes | <ul style="list-style-type: none"> Intègrent le PAT dans la planification au niveau communal Appui le ME et le MAEP dans le recensement des producteurs maraichers qui participeront à la mise en œuvre du PAT Participe au suivi-évaluation de la mise en œuvre du PAT au niveau de sa commune |
| Entreprises importatrices et de commercialisation des équipements d'énergie solaire | Développent une offre suffisante d'équipements de pompage solaire photovoltaïque aux coûts les plus bas possibles, pour la mise en œuvre du PAT. |
| Institutions financières de la place | Octroient des crédits aux entreprises nationales pour leur permettre de passer des commandes d'équipements de pompage solaire d'eau en quantités suffisantes pour couvrir la demande |

2/ Planification des activités sélectionnées pour le PAT

Tableau 13 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie du pompage solaire photovoltaïque d'eau

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | Responsabilité | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|-------------|----------------|-----------------------------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An6 à An9 | Primaire | Secondaire |
| Calendrier prévisionnel | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 à 2030 | | |
| Action 1 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin | Activité 1.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) |
| | Activité 1.2 : Mettre en place en partenariat avec les institutions locales de financement un mécanisme de soutien financier (fonds de garantie ou autre mécanisme) pour faciliter aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) |
| Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères | Activité 2.1 : Définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers et sur cette base élaborer le programme de mise en œuvre | | | | | | | ME (DGRE) | MAEP (DPV) FNDA |
| | Activité 2.2 ; Soumettre aux PTFs des requêtes en vue de la mobilisation du financement pour la mise en œuvre du programme (négociations et signature des accords de financement) | | | | | | | ME (DGRE) | MCVDD (DGEC) MAEP |
| | Activité 2.2 : Mettre en place un système de large information des producteurs maraichers sur les critères d'éligibilité au programme et les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) MAEP (DPV) ATDA, FNDA |
| | Activité 2.3 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs dont les demandes sont acceptées. | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) MAEP (DPV) ATDA, FNDA |
| | Action 2.4 : Accorder aux producteurs maraichers des facilités financières (subvention, fonds de garantie pour crédits bancaires) pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire et le réseau de distribution d'eau | | | | | | | ME (DGRE) | MEF |

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | Responsabilité | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|-------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 à An 9 | Primaire | Secondaire |
| Calendrier prévisionnel | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 à 2030 | | |
| | Activité 2.5 : Fournir par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) compétents à recruter (i) l'assistance technique aux producteurs maraichers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) Entreprises privés fournisseurs des équipements |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | Activité 3.1 : Etendre aux pompes solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un nouveau décret et organisation atelier d'adoption) | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME)/ MEF (Douane) / Entreprises privés fournisseurs des équipements / Prestataires de services |
| | Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. | | | | | | | | ME (DGRE) |
| Action 4 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 4.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins en renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et d'établissement d'un programme d'actions (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des différentes catégories d'acteurs publics et privés (iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux) | | | | | | | ME (DGRE) | ME (ABERME) Prestataires de services du sous-secteur des ER. Etablissements d'enseignement techniques |
| | Activité 4.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du | | | | | | | ME (DGRE) | MEF |

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | Responsabilité | |
|---------|----------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|-------------|----------------|------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An6 à An9 | Primaire | Secondaire |
| | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 à 2030 | | |
| | programme de renforcement des capacités nationales | | | | | | | | |

1.3.3.6. Besoins en renforcement de capacités

Les besoins en renforcement des capacités identifiés se situent comme il suit à deux niveaux.

- Le renforcement des capacités des structures techniques de l'Etat dans les domaines ci-après :
 - Planification du développement des énergies renouvelables (DGRE) ;
 - Suivi-évaluation des programmes et projets mis en place pour développer les énergies renouvelables (DGRE, ABERME, DPP) ;
 - Planification opérationnelle et gestion des programmes à grande échelle pour le déploiement des technologies d'énergie renouvelables
- Le renforcement des capacités des acteurs du secteur privé opérationnels dans les domaines de conception, montage et maintenance des équipements et systèmes d'énergie solaire.

1.3.3.7. Evaluation et planification des coûts pour le PAT

Le coût total de mise en œuvre du PAT sur les 5 premières années de la phase 1 est estimé à 10065 millions de FCFA et se présente par activité comme il suit dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de pompage solaire photovoltaïque d'eau

| | Unité | Quantité totale du PAT | An1 | An2 | An1 | An2 | An3 | Total Phase 1 | An4 | An5 | An6 | An7 | Total Phase 2 | Coût Total PAT (MFCFA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|---------------|-------|-------|-------|-------|---------------|------------------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation référence (niveau actuel de diffusion de la technologie) : Non connue | 1 | - | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Objectif pour le PAT : Hypothèse : Faciliter l'accès de 5000 producteurs maraichers au système de pompage solaire PV pour l'irrigation | Producteurs maraichers | 5000 | | | 500 | 500 | 500 | 1500 | 875 | 875 | 875 | 875 | 3500 | |
| Superficie totale des périmètres maraichers | ha | 1000 | | | 100 | 100 | 100 | 300 | 175 | 175 | 175 | 175 | 700 | |
| Impact attendu du PAT | | 5000 | | | 500 | 500 | 500 | 1500 | 875 | 875 | 875 | 875 | 3500 | |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Appui au développement du marché des équipements de pompage solaires au Bénin | MFCFA | | - | - | 402 | - | - | 402 | 600 | - | - | - | 600 | 1002 |
| Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères | MFCFA | | - | 30 | 804 | 794 | 794 | 2423 | 1 413 | 1 383 | 1 383 | 1 383 | 3 806 | 6 229 |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | MFCFA | | - | - | 102 | - | - | 102 | - | - | - | - | - | 102 |
| Action 4 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | MFCFA | | - | - | 50 | 100 | 100 | 250 | 100 | 100 | - | - | 200 | 450 |
| Sous-total | MFCFA | | - | 30 | 1358 | 894 | 894 | 3177 | 2113 | 1483 | 1383 | 1383 | 6361 | 9538 |
| Gestion du PAT (coordination du PAT au ME (DGRE) et suivi par un Comité interministériel de suivi (3,5%)) | MFCFA | | - | 1,1 | 48 | 31 | 31 | 111 | 74 | 52 | 48 | 48 | 223 | 334 |
| Réalisation d'études périodiques d'évaluation | MFCFA | | | | | | 75 | 75 | | | 75 | | 75 | 150 |
| Imprévu (1%) | MFCFA | | - | 0,3 | 14 | 9 | 9 | 32 | 21 | 15 | 14 | 14 | 64 | 95 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | MFCFA | | - | 31 | 1420 | 935 | 1010 | 3395 | 2208 | 1549 | 1520 | 1445 | 6722 | 10117 |

1.3.3.8. Organisation et gestion

1.3.3.8.1 Risques et gestion des contingences

Dans le tableau qui suit sont analysés les risques potentiels à la mise en des activités du PAT de la technologie de pompage solaire PV d'eau au Bénin et les mesures de contingence.

Tableau 15 : Risques potentielles et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de pompage solaire d'eau

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin | | |
| Activité 1.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | Difficultés inhérentes à une telle opération dans un contexte où une part importante du marché d'équipements se développe dans l'informel. | <ul style="list-style-type: none"> • Définir au préalable des critères objectifs de ciblage des entreprises. • Ne recenser que les entreprises (sociétés, établissements) régulièrement établies conformément aux textes en vigueur en la matière). • Associer les services compétents des ministères en charge du commerce et des PME à la mise en œuvre de cette activité et partir des bases de données disponibles. • Large diffusion du document provisoire du répertoire avant la réunion de validation avec les acteurs privés |
| Activité 1.2: Mettre en place en partenariat avec les institutions locales de financement un mécanisme de soutien financier (fonds de garantie ou autre mécanisme) pour faciliter aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités | Réticence des institutions financières de la place à alléger les conditions d'octroi de crédits aux entreprises / Contraintes financières au niveau du Gouvernement pour la mise en place de fonds de garantie | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluer les besoins financiers suivant différents taux de garantie. • Faire le plaidoyer à l'endroit des pouvoirs publics pour des prélèvements au niveau du fonds d'appui (FAMEER) en vue de constituer les fonds de garantie. • Solliciter les contributions des PTFs à l'abondement du FAMEER. • Commencer d'abord par des fonds de garantie de crédits seulement dans les cas de commandes publiques d'équipements. • Au besoin identifier avec les institutions financières des solutions alternatives |
| Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères. | | |
| Activité 2.1: Définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers et sur cette base élaborer le programme de mise en œuvre | Retard dans la mise en place du programme. | <ul style="list-style-type: none"> • Tenir des séances de travail avec les structures compétentes du MAEP (DPP, DPV, ATDA, projet PADMAR) pour définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers, le programme de mise en œuvre et les critères d'éligibilité. • Lancer à temps le processus. • S'inspirer de l'expérience similaire conduite dans le cadre du Projet d'Appui au Développement du Maraîchage (PADMAR). |
| Activité 2.2; Soumettre aux PTFs des requêtes en vue de la mobilisation du financement pour la mise en œuvre du programme (négociations et signature des accords de financement) | <ul style="list-style-type: none"> • Long délais de discussions avec les PTFs • Insuffisance du financement mobilisé | <ul style="list-style-type: none"> • Engager à temps les discussions avec les PTFs. • Revoir les objectifs du programme et l'adapter aux ressources mobilisées • Au besoin rechercher plus tard des fonds additionnels. |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Activité 2.3 : Mettre en place un système de large information des producteurs maraichers sur les critères d'éligibilité au programme et les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Coûts importants du système de communication à grande échelle sur la technologie. • Faible portée et efficacité du système. | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place dès le démarrage du programme le financement à consacrer au système d'information et de communication sur la technologie • Procéder à l'étalement des activités d'information et communication sur toute la durée de mise en œuvre du programme. • Impliquer fortement les radios locales, les communes et les ATD, dans la diffusion de l'information. |
| <p>Activité 2.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs dont les demandes sont acceptées.</p> | <p>Retard dans le processus de sélection des dossiers de demande d'appui.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Procéder à l'étalement des activités de sélection des dossiers sur toute la durée de mise en œuvre du programme • A chaque étape, enclencher à temps le processus de sélection suivant les plans annuels de travail établis |
| <p>Activité 2.5 : Accorder aux producteurs maraichers des facilités financières (subvention, fonds de garantie pour crédits bancaires) pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire et le réseau de distribution d'eau.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Forte attente de la subvention par les producteurs maraichers. • Réticence ou contraintes financières au niveau du Gouvernement pour la poursuite de la politique de subvention ou de fonds de garantie | <ul style="list-style-type: none"> • Redimensionner le programme pour l'adapter aux ressources mobilisées auprès du Gouvernement et des PTFs. • Faire valoir les résultats positifs des premières années de mise en œuvre du programme pour rechercher des fonds additionnels au niveau des PTFs |
| <p>Activité 2.6 : Assurer par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) (i) l'assistance technique aux producteurs maraichers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance des prestataires privés qualifiés pour l'assistance technique aux producteurs maraichers, vu le nombre important d'installations de pompage à mettre en place • Non-respect des accords signés entre les prestataires et la coordination du programme dû à des retards de paiement des prestataires • Risque de retard dans la réalisation de l'activité | <ul style="list-style-type: none"> • Définir d'accord partie avec chaque prestataire le nombre minimum de techniciens à déployer sur le terrain et l'intégrer dans l'accord à signer. • Mettre en place une supervision des activités sur le terrain par les services techniques compétents du Ministère de l'Énergie. • Respecter les cahiers de charges au niveau des deux parties |
| <p>Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire</p> | | |
| <p>Activité 3.1: Etendre aux pompes solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un</p> | <p>Retard dans l'élaboration du nouveau décret / Difficultés dans l'application du décret</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place à temps une équipe de cadres pour rédiger le nouveau projet de décret et fixer un délai. • Organiser l'atelier de validation du projet de décret avec la participation de tous les acteurs concernés |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nouveau décret et organisation atelier d'adoption) | | |
| Activité 3.2: Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. | Retard dans les procédures de passation de marchés pour l'acquisition des équipements de tests et les travaux d'installation | <ul style="list-style-type: none"> • Enclencher en temps le processus de passation des marchés, suivant les plans de travail annuels établis. • Accélérer le processus pour tenir dans les délais prévus |
| <ul style="list-style-type: none"> • Action 4 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | | |
| Activité 4.1: Réaliser une étude diagnostique des besoins en renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et d'établissement d'un programme d'actions (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des différentes catégories d'acteurs publics et privés(iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux) | <ul style="list-style-type: none"> • Problème de financement de l'étude. • Retard dans la réalisation de l'étude et l'élaboration du programme. | <ul style="list-style-type: none"> • Voir avec ABERME la possibilité de financement de l'étude par le Fonds d'électrification rurale et de maîtrise de l'énergie. • Si non soumettre une requête au Ministre des Finances pour son financement sur les fonds dédiés aux études. |
| Activité 4.2: Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans la mobilisation des financements nécessaires. • Insuffisance des financements mobilisés par rapport aux besoins évalués | <ul style="list-style-type: none"> • Revoir les objectifs spécifiques du programme et ses activités en vue de les adapter aux ressources mobilisées. • Poursuivre les discussions avec les PTFs (les mêmes ou d'autres PTFs) pour la mobilisation plus tard de fonds additionnels |

1.3.3.8. 2 Etapes suivantes

Il s'agira de définir le programme de promotion du pompage solaire PV avec le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers et de mobiliser les ressources financières pour sa mise en œuvre.

Tableau 16: Résumé du Plan d'Actions du déploiement de la Technologie de Pompage Solaire Photovoltaïque d'eau (PSPV)

| Secteur | Energie | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Sous-secteur | Agriculture | | | | | | | |
| Technologie | De pompage solaire photovoltaïque | | | | | | | |
| Ambition | Le présent Plan d'Action Technologique (PAT) a pour objectif de promouvoir à l'horizon 2030 l'adoption du pompage solaire PV d'eau par 5000 producteurs maraichers. | | | | | | | |
| Bénéfices | Promouvoir l'utilisation de source d'énergie renouvelable pour des besoins d'irrigation dans le secteur de l'agriculture | | | | | | | |
| Actions à mettre en oeuvre | Activités à réaliser | Sources de financement | Organe responsable et point focal | Délais | Risques | Critères de succès | Indicateurs de suivi de la mise en oeuvre | Budget par activité (en MFCFA) |
| Action 1 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin | Activité 1.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | Gouvernement | ME (DGRE) | 3 mois (2024) | Retard dans l'élaboration du répertoire | Les données sont collectées par la DGRE et le répertoire est élaboré au 30 juin 2024 au plus tard, avec la collaboration de tous les acteurs privés | Disponibilité du répertoire | 2 |
| | Activité 1.2 : Mettre en place en partenariat avec les institutions locales de financement un mécanisme de soutien financier (fonds de garantie ou autre mécanisme) pour faciliter aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités | Gouvernement, PTFs et Institutions Financières de la place | ME (DGRE) | 2024-2030 | Réticence des institutions financières de la place/ Non engagement du Gouvernement pour la mise en place de fonds de garantie | Une politique efficace de soutien à la promotion des énergies renouvelables est mise en place dès 2024 par le Gouvernement avec l'adhésion des acteurs du secteur privé | Accords de partenariat / Fonds de garantie mis en place | 1000 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères.</p> | <p>Activité 2.1 : Définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers et sur cette base élaborer le programme de mise en œuvre</p> | <p>Gouvernement</p> | <p>ME (DGRE)</p> | <p>2023</p> | <p>Retard dans la mise en place du programme.</p> | <p>Le mécanisme d'appui est défini avec l'implication de toutes les structures compétentes du MAEP (DPP, DPV, ATDA, projet PADMAR) et le programme est disponible au plus tard fin juin 2023</p> | <p>Document du mécanisme d'appui</p> | <p>20</p> |
| | <p>Activité 2.2 ; Soumettre aux PTFs des requêtes en vue de la mobilisation du financement pour la mise en œuvre du programme ((séances de travail au Bénin, éventuelles missions de négociations à l'extérieur et signature des accords de financement))</p> | <p>Gouvernement</p> | <p>ME (DGRE)</p> | <p>2023</p> | <p>Long délais de discussions avec les PTFs. / Insuffisance du financement mobilisé</p> | <p>80 % au moins des PTFs dont les financements ont été sollicités adhèrent au programme et apportent leurs contributions. Les accords de financement sont signés au plus tard décembre 2023</p> | <p>Accords de financement signés</p> | <p>30</p> |
| | <p>Activité 2.3: Mettre en place un système de large information des producteurs maraichers sur les critères d'éligibilité au programme et les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre</p> | <p>Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement mis en place</p> | <p>ME (DGRE) MAEP (DPV, ATDA, OPA, FNDA)</p> | <p>Chaque année au cours de la période 2024 – 2030 (2024 – 2026, phase 1: 2027 - 2030 phase 2)</p> | <p>Faible porté et efficacité du système</p> | <p>Les ATDA, ONGs et OPA ont été fortement impliqués dans la diffusion de l'information. Au terme de la 1ère phase 2024-2026, au moins 80 % des producteurs maraichers sont informés du programme de promotion de pompage solaire.</p> | <p>Pourcentage des producteurs maraichers ayant manifesté d'intérêt pour le programme et ont formulé des demandes d'appui</p> | <p>90</p> |
| | <p>Activité 2.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs dont les demandes sont acceptées.</p> | <p>Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement mis en place</p> | <p>ME (DGRE) MAEP (DPV, ATDA, OPA, FNDA)</p> | <p>Chaque année au cours de la période 2024 – 2030 (2024 – 2026, phase 1: 2027 - 2030 phase 2)</p> | <p>Retard dans le processus</p> | <p>Au terme du processus, l'objectif en termes de nombre de projets de producteurs maraichers à appuyer par phase du PAT est atteint.</p> | <p>Nombre de dossiers sélectionnés</p> | <p>175</p> |

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
| | Action 2.4 : Accorder aux producteurs maraichers les facilités financières (subvention, fonds de garantie pour crédits bancaires) pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire et le réseau de distribution d'eau | Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du mis en place | ME (DGRE), MEF | Chaque année au cours de la période 2024 – 2030 (2024 – 2026, phase 1: 2027 - 2030 phase 2) | Forte attente de la subvention par les producteurs maraichers. / Réticence des producteurs à contracter des prêts bancaires malgré la mesure de fonds de garantie. / Réticence du Gouvernement à poursuivre longtemps la politique de subvention ou de fonds de garantie en raison des coûts | A l'horizon 2030, au moins 80% des demandes d'appui ont satisfait aux critères d'éligibilité au programme et les producteurs maraichers ont bénéficié des appuis financiers pour équiper leur site de production. | Nombre de producteurs maraichers ayant bénéficié des appuis financiers | 4289 |
| | Activité 2.5 : Assurer par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) (i) l'assistance technique aux producteurs maraichers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs | Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du mis en place | ME (DGRE) | Chaque année au cours de la période 2024 – 2030 (2024 – 2026, phase 1: 2027 - 2030 phase 2) | Risque de retard vu le nombre important d'installations de pompage à mettre en place par les prestataires de service | Tous les prestataires recrutés ont déployé sur le terrain suffisamment de techniciens assuré. / Une supervision des activités sur le terrain est assurée par services techniques du MAEP les Agences Territoriales de Développement Agricole. | Nombre de sites de producteurs maraichers équipés | 3380 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire</p> | <p>Activité 3.1: Etendre aux pompes solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un nouveau décret et organisation atelier d'adoption)</p> | <p>Gouvernement et PTFs</p> | <p>ME (DGRE)</p> | <p>6 mois (2023)</p> | <p>Retard dans l'élaboration du nouveau décret / Difficultés dans l'application du décret</p> | <p>Une équipe d'élaboration d'un décret est mise en place par le ME (DGRE, ABERME) et les délais prévus sont respectés/ Un atelier de validation impliquant tous les acteurs est organisé et le projet du nouveau décret est validé au plus tard fin juin 2023.</p> | <p>Nouveau décret pris</p> | <p>2</p> |
| | <p>Activité 3.2: Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion.</p> | <p>Gouvernement et PTFs</p> | <p>ME (DGRE)</p> | <p>2024-2025</p> | <p>Retard dans les procédures de passation de marchés pour l'acquisition des équipements de tests et les travaux d'installation</p> | <p>L'unité d'essai est mise en place au plus tard mars 2025 et fonctionne bien. / Les acteurs du secteur privé respectent les nouvelles dispositions réglementaires</p> | <p>Procès - Verbaux de réception des installations / Rapports des tests d'équipements effectués</p> | <p>100</p> |
| <p>Action 4: Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables</p> | <p>Activité 4.1: Réaliser une étude diagnostique des besoins en renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et d'établissement d'un programme d'actions (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des différentes catégories d'acteurs publics et privés(iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux)</p> | <p>Gouvernement et PTFs</p> | <p>(ME/DGRE)</p> | <p>2023</p> | <p>Retard dans l'élaboration du programme de renforcement des capacités</p> | <p>L'étude est réalisée et un programme de renforcement des capacités techniques des différents acteurs du secteur de l'énergie solaire est élaboré et disponible dès fin 2023</p> | <p>Rapport d'étude. / Document du programme</p> | <p>50</p> |
| | <p>Activité 4.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales</p> | <p>Gouvernement et PTFs</p> | <p>(ME/DGRE)</p> | <p>2024-2026</p> | <p>Retard dans la mobilisation des financements nécessaires</p> | <p>La totalité des PTFs sollicités adhèrent à l'objectif de mettre en oeuvre un programme pour renforcer les</p> | <p>Rapport d'activités de la DGRE. / Nombre de cadres formés.</p> | <p>400</p> |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| | | | | | | compétences humaines et les capacités techniques des acteurs du secteur de l'énergie solaire. Les ressources sont mobilisées et le programme est mis en œuvre. | / Nombre des structures publiques et privées qui ont bénéficié du programme | |
| Gestion du PAT et imprévus | | | | | | | | 579 |
| Coût total de mise en oeuvre du PAT | | | | | | | | 10117 |

1.4. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de bateaux-bus pour le transport fluvio-lagunaire et infrastructures associées (embarcadères/débarcadères)

1.4.1 Brève description de la technologie

Un bateau-bus est un véhicule de navigation fluvio-lagunaire utilisée pour le transport en commun avec une organisation impliquant des infrastructures aménagées pour l'embarquement et le débarquement des passagers.

Suivant le mode de propulsion, il existe actuellement deux types de bateaux-bus. Les bateaux fonctionnant seulement au diesel et les bateaux hybrides utilisant alternativement deux sources d'énergie : thermique diesel et électrique.

Il existe au Bénin un service de transport fluvio-lagunaire encore à l'étape embryonnaire et artisanale. Ce service est assuré au moyen de pirogues motorisées sans toiture qui sont utilisées pour le transport des personnes et biens vers les villages lacustres.

Comme indiqué ci-dessus, ce qui est projeté ici c'est plutôt l'utilisation de bateaux navettes modernes de propulsion thermique diesel, de capacité 217 personnes par voyage, pour le transport en commun entre les villes de Calavi, Cotonou et Porto Novo.

1.4.2 Ambition pour la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire et infrastructures associées

Le développement du transport fluvio-lagunaire est un des objectifs définis dans le secteur des transports à travers la stratégie de développement dudit secteur et le Programme d'Action du Gouvernement (PAG 2017 -2021). Dans cette perspective, un projet a été défini et plusieurs études ont été réalisées : (i) une étude de faisabilité technico-économique de développement du transport fluvio-lagunaire et du tourisme au Bénin sur les trajets Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo réalisée en 2008 et (ii) des études complémentaires réalisées en 2013.

L'évaluation dudit projet dans le cadre des études précitées s'est basée sur deux options de mise place de service de transport fluvio-lagunaire : (i) une pour un service assuré par 20 bateaux-bus (7 sur la ligne Cotonou-Porto Novo 13 sur la ligne Calavi-Cotonou) ou (ii) une deuxième option avec un parc de 13 bateaux-bus.

Le présent PAT se fonde sur l'option visant la mise en place d'un service avec une flotte qui se développera progressivement pour atteindre 20 bateaux-bus et assurant à terme le déplacement d'environ 7.923.000 passagers par an (3.657.000 passagers/an sur la ligne Cotonou-Porto Novo et 4.266.000 passagers /an sur la ligne Calavi-Cotonou).

La mise en place de ce service devrait permettre de décongestionner au moins 30% le trafic passager au niveau du réseau routier sur les axes Calavi- Cotonou et Cotonou- porto Novo.

1.4.3 Actions et activités retenues pour le PAT

1.4.3.1. Synthèse des barrières et mesures identifiées à l'étape d'ABCP

Le tableau ci-dessous présente pour la technologie de bateaux-bus la synthèse des résultats des travaux réalisés à la deuxième étape du processus d'évaluation des besoins de technologies d'atténuation qui a permis d'identifier les barrières au déploiement de cette technologie et les mesures pour les surmonter.

Tableau 17 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de bateaux-bus et les mesures pour les surmonter

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barrières économiques et financières | Coût d'investissement élevé | <ul style="list-style-type: none"> Réduction des coûts d'investissement afférant à la mise en place du service de transport lagunaire (fabrication des bateaux-bus au Bénin avec des moteurs importés, octroi de facilités à l'investisseur privé concessionnaire) |
| | Difficultés de mise en place de financement | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un partenariat public privé (dans lequel l'Etat assure l'investissement pour l'aménagement du site de la navigation et le concessionnaire l'investissement pour la mise en place du service de transport) |
| Barrières non financières | | |
| Au plan juridique et réglementaire | Insuffisance du cadre réglementaire pour la gestion optimale des différentes exploitations du lac Nokoué | <ul style="list-style-type: none"> Etablissement d'une réglementation qui en plus du code général qui s'imposera à tous les équipements motorisés, fixera les conditions particulières de navigation à respecter. |
| Par rapport aux capacités institutionnelles et organisationnelles | Capacités institutionnelles et organisationnelles limitées | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place (dans le cadre de la concession de service public) d'une société de gestion du transport par bateaux navette sur les lignes à exploiter |
| Par rapport aux compétences humaines | Manque de personnel navigant qualifié pour un trafic avec des bateaux-bus modernes | <ul style="list-style-type: none"> Formation et mise en place du personnel pour les équipages des bateaux (pilotes de bateaux-bus, matelots etc.) |
| Par rapport aux conditions du marché | Inexistence de chantier de construction de bateaux-bus modernes | <ul style="list-style-type: none"> Développement d'un programme d'appui au secteur privé pour la mise en place, avec l'assistance technique requise, d'une unité de construction des bateaux-bus à exploiter dans le cadre du présent projet. Suivant les données de l'étude de faisabilité (MEPDEAP, 2008, rapport Egisbceom International, annexe 4/4, page 6), cette option pourrait réduire de près de 46% les coûts d'investissement pour les bateaux. |
| En matière d'information | Insuffisance de sensibilisation des décideurs politiques | <ul style="list-style-type: none"> Définition d'une stratégie d'amélioration de la mobilité sur le moyen et long terme dans la grande région de Cotonou et villes voisines. Intensification du plaidoyer en direction des autorités politico-administratives sur les avantages du projet |
| Aux plans social et comportemental | Faible adhésion des exploitants de barques motorisées | <ul style="list-style-type: none"> Prise de mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs traditionnels (réaménagement et affectation des débarcadères actuels, programme de formation au profit des exploitants de barques traditionnelles motorisées) |
| | Non-respect de la réglementation relative aux zones impropres à l'habitation (Occupations illégales des berges des lagunes) | <ul style="list-style-type: none"> Renforcement et pérennisation des actions déjà en cours pour l'application de la réglementation relative aux zones impropres à l'habitation |

1.4.3.2. Actions retenues pour le PAT

Dans le tableau ci-dessous sont présentées les mesures présélectionnées suite à l'AMC (colonne de gauche) et les mesures regroupées à inclure comme actions au PAT de la technologie de bateaux-bus (colonne de droite)

Tableau 18 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire

| Mesures sélectionnées au moyen de l'AMC | Mesures retenues comme actions à inclure dans le PAT |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Définition d'une stratégie d'amélioration de la mobilité sur le moyen et long terme dans la grande région de Cotonou et villes voisines. | Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet |
| Intensification du plaidoyer en direction des autorités politico-administratives sur les avantages du projet | |
| Mise en place d'un partenariat public privé (dans lequel l'Etat assure l'investissement pour l'aménagement du site de la navigation et le concessionnaire l'investissement pour la mise en place du service de transport) | |
| Réduction des coûts d'investissement afférant à la mise en place du service de transport lagunaire (fabrication des bateaux-bus au Bénin avec des moteurs importés, octroi de facilités à l'investisseur privé concessionnaire) | Mise en place d'un plan d'actions pour développer une production nationale de bateaux-bus équipés de moteurs importés |
| Mise en place (dans le cadre de la concession de service public) d'une société de gestion du transport par bateaux navette sur les lignes à exploiter | Réalisations des investissements et mise en place du service de transport |
| Etablissement d'une réglementation qui en plus du code général qui s'imposera à tous les équipements motorisés, fixera les conditions particulières de navigation à respecter. | |
| Formation et mise en place du personnel pour les équipages des bateaux (pilotes de bateaux-bus, matelots etc.) | |
| Prise de mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs traditionnels (réaménagement et affectation des débarcadères actuels, programme de formation au profit des exploitants de barques traditionnelles motorisées) | |

1.4.3.3. Activités de mise en œuvre des actions

Les activités pour la mise en œuvre des actions ainsi retenues sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 19 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie | Activité 1.1: Faire le point du processus déjà engagé avec un programme d'activités actualisé pour la mise en place du cadre de partenariat et en rendre compte au Gouvernement |
| | Activité 1.2: Mettre en place l'assistance technique nécessaire en se basant sur les études complémentaires réalisées |
| | Activité 1.3: Procéder à un appel d'offre en vue de recruter comme prévu un partenaire privé pour la mise en place du service (gestion du processus) |
| | Activité 1.4: Mettre en place le cadre du partenariat public privé à travers les accords de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire (préparation, négociation et signature des accords) |
| Action 2 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport fluvio-lagunaire | Activité 2.1: Mettre en place la société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire par bateaux-bus (mise en place du siège, équipements, recrutement et formation du personnel) |

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Activité 2.2: Etablir une réglementation qui, en plus du code général, fixera les conditions particulières de navigation à respecter |
| | Activité 2.3 : Réaliser les travaux d'aménagement des lignes de navigation (1ère phase lignes Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo ; 2ème phase lignes Sèmè Podji - Cotonou, Sô Ava-Cotonou, Sô Ava-Calavi, Porto Novo - Aguégus). |
| | Activité 2.4 : Acquérir les bateaux-bus (20 bateaux-bus : 13 à la 1ère phase et 7 à la 2ème phase) |
| | Activité 2.5 : Prendre des mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs utilisant les barques traditionnelles pour le trafic local (aménagement de débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles, formation des exploitants sur les normes de sécurité et ; appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales riveraines des cours d'eau) |
| | Activité 2.6 : Mettre en service des lignes de transport par bateaux-bus (fonds de roulement couvrant le premier trimestre d'exploitation) |
| Action 3 : Mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus | Activité 3.1 : Réaliser les études (études d'opportunité et de faisabilité) pour le développement d'une production nationale des bateaux-bus équipés de moteurs importés (y compris l'information sur des expériences réussies d'ailleurs) : 5 hm d'experts internationaux |
| | Activité 3.2 : Mettre en place un programme d'appui au secteur privé pour la construction au Bénin des 7 bateaux –bus pour la phase 2 à partir de moteurs importés (mise en place de fonds de garantie pour faciliter l'obtention de crédits bancaires par les opérateurs investisseurs privés ; 25% des coûts des bateaux complémentaires) |

1.4.3.3. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets

Etant donné qu'il existe déjà un projet pour le développement du transport fluvio lagunaire sur les lignes ciblées (Calavi- Cotonou et Cotonou- porto Novo) en cours de mise en oeuvre à la Direction du Transport Fluvio Lagunaire (DTFL) du Ministère des Infrastructures et du Transport. Mais les actions engagées dans le cadre de ce projet n'ont pas évolué au-delà de réalisation des études de bases et du lancement du processus devant conduire au recrutement d'un partenaire concessionnaire devant assumer une partie des financements et la gestion du service de transport, une fois les investissements réalisés.

C'est pour redynamiser les activités devant conduire à la mise en place effective de ce service de transport important pour décongestionner le transport routier sur les axes ci-dessus cités que l'ensemble des actions du PAT sont incluses dans une seule idée de projet : projet intitulé « Promotion du Transport Fluvio-Lagunaire par Bateaux-Bus »

1.4.3.4. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT

1/ Parties prenantes

Les parties prenantes suivantes auront un rôle déterminant dans la mise en du PAT pour le déploiement de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire.

Tableau 20 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire

| Parties prenantes du PAT | Rôle dans la mise en œuvre |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ministère en charge des infrastructures et du transport (DTFL) | <ul style="list-style-type: none"> Assure la responsabilité globale de la mise en œuvre du PAT Mobilise les autres acteurs institutionnels (Finances, Plan) et le secteur privé. Assure la coordination du projet d'appui au développement du transport fluvio-lagunaire Fait mettre en place d'un comité de suivi de la mise en œuvre du PAT impliquant les autres acteurs institutionnels. Fait le suivi évaluation de la mise en œuvre du PAT |
| Ministère en charge des infrastructures et du transport (SG, DTFL) | <ul style="list-style-type: none"> Gère le processus de recrutement de partenaire privé jusqu'à la mise en place effective du cadre de partenariat avec l'Etat |
| Ministère en charge des finances publiques | <ul style="list-style-type: none"> Participe au processus de recrutement de partenaire privé Veille à travers la DNCMP à la régularité du processus de recrutement de partenaire privé. Appui la mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre du PAT Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Ministère du plan | <ul style="list-style-type: none"> Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Entité mise en place dans le cadre du partenariat (Société d'économie mixte ou autre option retenue par le Gouvernement) | <ul style="list-style-type: none"> Mobilise les ressources et réalise les investissements Met en place et gère le service de transport fluvio-lagunaire Suivant les conclusions des études prospectives et de faisabilité définit un plan d'action et mobilise le secteur privé pour la fabrication d'une partie des bateaux-bus au Bénin |
| Institutions financières de la place | Facilitent aux entreprises nationales l'obtention de crédits en cas de participation de celles-ci à la mise en œuvre du PAT. |

2/ Planification des activités sélectionnées pour le PAT

Le plan d'actions pour le déploiement de la technologie est présenté dans le tableau qui suit.

Tableau 21 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie de bateaux-bus

| | Actions/Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | | | Responsabilité | Secondaire |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|---------|------|------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | An 8 | Primaire | |
| | Calendrier prévisionnel | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | | |
| Action 1 : Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie | Activité 1.1: Faire le point du processus déjà engagé avec un programme d'activités actualisé pour la mise en place du cadre de partenariat et en rendre compte au Gouvernement | | | | | | | | | MIT (DTFL) | |
| | Activité 1.2: Mettre en place l'assistance technique nécessaire en se basant sur les études complémentaires réalisées | | | | | | | | | MIT (DTFL) | MEF |
| | Activité 1.3: Procéder à un appel d'offre en vue de recruter comme prévu un partenaire privé pour la mise en place du service (gestion du processus) | | | | | | | | | MIT (DTFL) | MEF |
| | Activité 1.4: Mettre en place le cadre du partenariat public privé à travers les accords de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire (préparation, négociation et signature des accords) | | | | | | | | | MIT (DTFL) | MEF |
| Action 2 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport fluvio-lagunaire | Activité 2.1: Mettre en place la société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire par bateaux-bus (mise en place du siège, équipements, recrutement et formation du personnel) | | | | | | | | | MIT (DTFL) | MEF |
| | Activité 2.2: Etablir une réglementation qui, en plus du code général, fixera les conditions particulières de navigation à respecter | | | | | | | | | MIT (DTFL, la Société d'exploitation) | MEF, MCVDD |
| | Activité 2.3 : Réaliser les travaux d'aménagement des lignes de navigation (1ère phase lignes Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo ; 2ème phase lignes Sèmè Podji - Cotonou, Sô Ava-Cotonou, Sô Ava-Calavi, Porto Novo - Aguégoués). | | | | | | | | | MIT (DTFL, la Société d'exploitation) | Entreprises recrutées |
| | Activité 2.4 : Acquérir les bateaux-bus (20 bateaux-bus : 13 à la 1ère phase et 7 à la 2ème phase) | | | | | | | | | MIT (DTFL, la Société d'exploitation) | |

| | Actions/Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | | | Responsabilité | Secondaire |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|---------|------|------|---------------------------------------|------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | An 8 | Primaire | |
| | Calendrier prévisionnel | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | | |
| | Activité 2.5 : Prendre des mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs utilisant les barques traditionnelles pour le trafic local (aménagement de débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles, formation des exploitants sur les normes de sécurité et ; appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales riveraines des cours d'eau) | | | | | | | | | MIT (DTFL, la Société d'exploitation) | MEF, MCVDD |
| | Activité 2.6 : Mettre en service les lignes de transport par bateaux-bus (fonds de roulement couvrant le premier trimestre d'exploitation) | | | | | | | | | MIT (DTFL, la Société d'exploitation) | |
| | Action 3 : Mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus | | | | | | | | | MIT (DTFL, la Société d'exploitation) | MEF, MCVDD |
| | Activité 3.2 : Mettre en place un programme d'appui au secteur privé pour la construction au Bénin des 7 bateaux-bus pour la phase 2 à partir de moteurs importés (mise en place de fonds de garantie pour faciliter l'obtention de crédits bancaires par les opérateurs investisseurs privés ; 25% des coûts des bateaux complémentaires) | | | | | | | | | MIT (DTFL, la Société d'exploitation) | MEF, MCVDD |

1.4.3.4. Besoins en renforcement de capacités

Aucun besoin spécifique de renforcement de capacité n'a été identifié.

1.4.3.5. Evaluation et planification des coûts pour le PAT

Le coût total de mise en œuvre du PAT sur les 5 premières années de la phase 1 est estimé à **60.857** millions de FCFA sur la période 2022 à 2029. Les éléments détaillés de coûts par activité sont présentés au tableau qui suit.

Tableau 22 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire

| Désignations | Unité | Total du PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | Total Phase 2 | Cout total PAT |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | | |
| Hypothèses | | | | | | | | | | | | | |
| Situation référence (nombre de bateaux-bus en service actuellement) | Bateaux-bus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Situation du PAT (nombre de bateaux-bus prévus par le PAT) | Bateaux-bus | 20 | | | | 5 | 8 | 13 | 1 | 3 | 3 | 7 | |
| Impact du PAT | Bateaux-bus | 20 | 0 | 0 | 0 | 5 | 8 | 13 | 1 | 3 | 3 | 7 | |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie | MFCFA | | 0 | 127 | 127 | 126 | 126 | 506 | 126 | 126 | 126 | 378 | 884 |
| Action 2 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport fluvio-lagunaire | MFCFA | | 0 | 0 | 50 | 43158 | 5622 | 48830 | 7910 | 900 | 900 | 9710 | 58540 |
| Action 3 : Mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus | MFCFA | | 0 | 0 | 100 | 0 | 525 | 625 | 0 | 0 | 0 | 0 | 625 |
| Sou-total | MFCFA | | 0 | 127 | 277 | 43284 | 6273 | 49961 | 8036 | 1026 | 1026 | 10088 | 60049 |
| Gestion du PAT (Coordination du PAT par MIT/DFTL et suivi par un comité interministériel (0,35%)) | MFCFA | | 0 | 0 | 1 | 151 | 22 | 175 | 28 | 4 | 4 | 35 | 210 |
| Imprévus (1%) | MFCFA | | 0 | 1 | 3 | 433 | 63 | 500 | 80 | 10 | 10 | 101 | 600 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | MFCFA | | 0 | 129 | 281 | 43868 | 6358 | 50636 | 8144 | 1040 | 1040 | 10224 | 60860 |

1.4.3.6. Organisation et gestion

1.4.3.6.1 Risques et gestion des contingences

Dans le tableau qui suit sont analysés les risques potentiels à la mise en des activités du PAT de la technologie des chauffe-eaux solaires au Bénin et les mesures de contingence.

Tableau 23 : Risques potentielles et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie | | |
| Activité 1.1: Faire le point du processus déjà engagé avec un programme d'activités actualisé pour la mise en place du cadre de partenariat et en rendre compte au Gouvernement | Avis défavorable du Gouvernement sur le caractère prioritaire de mise en place de ce service de transport / Temps trop long de décision par le Gouvernement | <ul style="list-style-type: none"> Faire ressortir dans le point au Gouvernement la viabilité économique du service de transport projeté, son importance pour l'amélioration de la mobilité et le décongestionnement du réseau routier dans la région du grand Nokoué ainsi que les retombées potentielles au plan économique. Rendre compte de l'évolution des discussions engagées avec les Pays bas pour le financement des travaux de dragage des cours d'eau et les perspectives qui s'y dégagent. Consulter la Direction Nationale de Contrôle des marchés publics sur la possibilité de poursuivre le processus anciennement engagé pour le recrutement d'un partenaire concessionnaire et suspendu ou l'obligation de reprendre un nouveau processus et en rendre compte dans le point au Gouvernement. |
| Activité 1.2: Mettre en place l'assistance technique nécessaire en se basant sur les études complémentaires réalisées | Décision du Gouvernement sur la mise en œuvre du programme d'activités actualisé en vue de la poursuite de la mise en œuvre du projet | <ul style="list-style-type: none"> En fonction des orientations du Gouvernement remettre en place l'assistance technique Mobiliser sur le Programme d'Investissement Public (PIP) les ressources nécessaires pour le financement de l'assistance technique |
| Activité 1.3: Procéder à un appel d'offre en vue de recruter comme prévu un partenaire privé pour la mise en place du service (gestion du processus | Retard dans le processus de recrutement d'un partenaire. / Non aboutissement du processus | <ul style="list-style-type: none"> En fonction des orientations du Gouvernement travailler au besoin avec l'ingénieur Conseil pour revisiter le dossier d'appel d'offres du recrutement d'un partenaire investisseur et l'améliorer si nécessaire. Accélérer le processus de recrutement du partenaire privé et la conduire à terme |
| Activité 1.4: Mettre en place le cadre du partenariat public privé à travers les accords de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire (préparation, négociation et signature des accords) | Retard dans le processus de préparation des accords et d'organisation des séances de négociation | <ul style="list-style-type: none"> Prévoir déjà dans le DAO pour le recrutement du partenaire privé le modèle de contrat de partenariat. Prendre les dispositions pour mettre en place sans tarder la commission interministérielle de négociation et organiser les négociations dès l'aboutissement du processus de recrutement. |
| Action 2 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport fluvio-lagunaire | | |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité 2.1: Mettre en place la société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire par bateaux-bus (mise en place du siège, équipements, recrutement et formation du personnel) | Retard dans la mise en oeuvre des dispositions prévues | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une Direction provisoire de la société Définition d'un chronogramme d'activités pour la mise en place de la société et l'exécution des travaux Respect des échéances du plan d'investissement Respect du chronogramme de mise en place de la société |
| Activité 2.2: Etablir une réglementation qui, en plus du code général, fixera les conditions particulières de navigation à respecter | Retard dans la réalisation de l'étude | <ul style="list-style-type: none"> Enclenchement à temps du processus de recrutement du prestataire Suivi rigoureux du respect des délais par le prestataire |
| Activité 2.3 : Réaliser les travaux d'aménagement des lignes de navigation (1ère phase lignes Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo ; 2ème phase lignes Sèmè Podji - Cotonou, Sô Ava-Cotonou, Sô Ava-Calavi, Porto Novo - Aguégus). | Retard dans les travaux | <ul style="list-style-type: none"> Respect des échéances du plan d'investissement par l'Etat Recrutement à temps des entreprises de travaux Suivi rapproché du respect par les entreprises des plannings des travaux. Comptes rendus réguliers des difficultés et blocage au Gouvernement |
| Activité 2.4: Acquérir les bateaux-bus (20 bateaux-bus : 13 à la 1ère phase et 7 à la 2ème phase) | Retard dans la mise en oeuvre du plan d'investissement | <ul style="list-style-type: none"> Respect des échéances du plan d'investissement établi et du planning d'acquisition des bateaux-bus par le partenaire privé Commande du premier lot de bateaux-bus dès le démarrage du projet. Respect par la partie béninoise du planning d'organisation des missions à l'extérieur pour les réceptions en usine |
| Activité 2.5 : Prendre des mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs utilisant les barques traditionnelles pour le trafic local (aménagement de débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles, formation des exploitants sur les normes de sécurité et ; appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales riveraines des cours d'eau) | Retard dans la mise en oeuvre des mesures en faveur des communautés riveraines des cours d'eau Faible adhésion des communautés riveraines des cours d'eau au projet Trop grande attente des communautés par rapport aux appuis du projet | <ul style="list-style-type: none"> Implication des représentants des communautés riveraines dans le Comité interministériel de suivi du projet. Large information et sensibilisation des communautés. Large concertation des communautés sur le choix des activités économiques à appuyer et les appuis qui conviennent |
| Activité 2.6 : Mettre en service des lignes de transport par bateaux-bus (fonds de roulement couvrant le premier trimestre d'exploitation) | Retard dans le démarrage du service | <ul style="list-style-type: none"> Prendre à l'avance les dispositions préparatoires de la cérémonie de lancement officiel du service (quelque temps avant la fin des réceptions techniques des travaux, ouvrages et matériel). Mettre en place à temps les assurances requises. |
| Action 3 : Mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus | | |
| Activité 3.1 : Réaliser les études (études d'opportunité et de faisabilité) pour le développement d'une production nationale des bateaux-bus équipés de moteurs importés (y compris | Retard dans la réalisation des études | <ul style="list-style-type: none"> Respect des plannings des travaux Recrutement à temps du prestataire |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| l'information sur des expériences réussies d'ailleurs) : 5 hm d'experts internationaux | | |
| Activité 3.2 : Mettre en place un programme d'appui au secteur privé pour la construction au Bénin des 7 bateaux –bus pour la phase 2 à partir de moteurs importés (mise en place de fonds de garantie pour faciliter l'obtention de crédits bancaires par les opérateurs investisseurs privés ; 25% des coûts des bateaux complémentaires) | Conclusions peu favorables des études / Manque d'intérêt du secteur privé national pour le développement de cette filière | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de montage financier minimisant le risque financier pour le secteur privé. • Mise en place par l'Etat d'une assistance technique pour accompagner le secteur privé • Engagement de la société de transport à acheter les bateaux fabriqués au Bénin |

Tableau 24: Résumé du Plan d'Action de la Technologie de bateaux-bus pour transport fluvio lagunaire

| Secteur | Energie | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Sous-secteur | Transport | | | | | | | |
| Technologie | Bateaux-bus pour transport fluvio lagunaire | | | | | | | |
| Ambition | Le présent PAT vise la mise en place d'un service de transport fluvio lagunaire avec une flotte qui se développera progressivement pour atteindre 20 bateaux-bus et assurant à terme le déplacement d'environ 7 923. 000 passagers par an (3.657.000 passagers/an sur la ligne Cotonou-Porto Novo et 4.266.000 passagers /an sur la ligne Calavi-Cotonou). | | | | | | | |
| Bénéfices | La mise en place de service devrait permettre de décongestionner d'au moins 30% le trafic passager au niveau du réseau routier sur les axes Calavi- Cotonou et Cotonou- porto Novo. Il devrait en découler une réduction des émissions de GES dans le secteur des transports. | | | | | | | |
| Actions | Activités de mise en oeuvre | Sources de financement | Organe responsable et point focal | Délais | Risques | Critères de succès | Indicateurs de suivi de la mise en oeuvre | Budget par activité (en FCFA) |
| Action 1: Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie | Activité 1.1: Faire le point du processus déjà engagé avec un programme d'activités actualisé pour la mise en place du cadre de partenariat et en rendre compte au Gouvernement | | MIT (Direction du Transport Fluvio-lagunaire) | 1 an | Avis défavorable du Gouvernement sur le caractère prioritaire de mise en place de ce service de transport / Temps trop long de décision par le Gouvernement | Décision favorable du Gouvernement pour la mise en oeuvre du projet | Relevé du Conseil des Ministres | Sans frais |
| | Activité 1.2: Mettre en place l'assistance technique nécessaire en se basant sur les études complémentaires réalisées | Budget de l'Etat dans le cadre du projet d'appui | MIT (Direction du Transport Fluvio-lagunaire) | 7 ans | Avis défavorable du Gouvernement sur le caractère prioritaire de mise en place de ce service de transport | Décision favorable du Gouvernement pour la mise en oeuvre du projet. Mise en place de l'assistance technique dès 2023 | Contrat de service pour l'assistance technique | 879 |
| | Activité 1.3: Procéder à un appel d'offre en vue de recruter comme prévu un partenaire privé pour la mise en place du service (gestion du processus) | Budget de l'Etat dans le cadre du projet d'appui | MIT (Direction du Transport Fluvio-lagunaire) | 12 mois | Retard dans le processus de recrutement d'un partenaire. / Non aboutissement du processus | Conduite à terme du processus et recrutement effectif du partenaire privé | Procès-verbal de recrutement du partenaire concessionnaire | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|
| | Activité 1.4: Mettre en place le cadre du partenariat public privé à travers les accords de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire (préparation, négociation et signature des accords) | Budget de l'Etat dans le cadre du projet d'appui | MIT (Direction du Transport Fluvio-lagunaire) | 3 mois | Retard dans le processus | Aboutissement des négociations et signature effective des accords de partenariat public privé au plus tard juin 2024. | Accords de partenariat | 1 |
| Action 2 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport fluvio-lagunaire | Activité 2.1: Mettre en place la société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire par bateaux-bus (mise en place du siège, équipements, recrutement et formation du personnel) | Ressources mises en place par l'Etat et le partenaire concessionnaire privé pour la mise en place du service de transport | Direction de la structure provisoire et par la suite la Société d'exploitation | 3 ans | Retard dans la mise en oeuvre du plan d'investissement | Respect du plan d'investissement établi. Location d'un siège provisoire et mise en place effective de la société dès décembre 2024 au plus tard. | Société mise en place et fonctionnelle | 1026 |
| | Activité 2.2: Etablir une réglementation qui, en plus du code général, fixera les conditions particulières de navigation à respecter | Ressources mises en place par l'Etat et le partenaire concessionnaire privé pour la mise en place du service de transport | MIT (Direction du Transport Fluvio-lagunaire) | 6 mois | Retard dans la réalisation de l'étude | Respect des plannings établis. Réglementation établie au plus tard fin 2025 | Rapport d'étude. / Réglementation élaborée | 50 |
| | Activité 2.3 : Réaliser les travaux d'aménagement des lignes de navigation (1ère phase lignes Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo ; 2ème phase lignes Sèmè Podji - Cotonou, Sô Ava-Cotonou, Sô Ava-Calavi, Porto Novo - Aguégus). | Ressources mises en place par l'Etat et le partenaire concessionnaire privé pour la mise en place du service de transport | Société d'exploitation mise en place | 5 ans en deux phases (2025-2026 et 2027-2028) | Retard dans les travaux | Respect du plan d'investissement établi et du planning des travaux (2025-2029) | Lignes de navigation aménagées | 49766 |
| | Activité 2.4 : Acquérir les bateaux-bus (20 bateaux-bus) | Ressources mises en place par l'Etat et le partenaire concessionnaire privé pour la mise | Société d'exploitation mise en place | 5 ans en deux phases (2025-2026 et | Retard dans la commande des bateaux-bus | Respect du plan d'investissement établi et du planning (d'acquisition des | Nombre de bateaux-bus acquis | 6050 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| | | en place du service de transport | | 2027-2029) | | bateaux-bus (2025-2029) | | |
| Retard dans la mise en oeuvre des mesures en faveur des communautés riveraines des cours d'eau au projet. Faible adhésion des communautés par rapport aux appuis du projet | Activité 2.5 : Prendre des mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs utilisant les barques traditionnelles pour le trafic local (aménagement de débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles, formation des exploitants sur les normes de sécurité et ; appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales riveraines des cours d'eau) | Ressources mises en place par l'Etat et le partenaire concessionnaire privé pour la mise en place du service de transport | Société d'exploitation mise en place | 3 ans (2025-2027) | Retard dans la mise en oeuvre des mesures en faveur des communautés riveraines des cours d'eau. / Faible adhésion des communautés riveraines des cours d'eau au projet. / Trop grande attente des communautés par rapport aux appuis du projet | Respect des engagements pris et annoncés aux communautés. / Information régulières des autorités locales sur l'évolution du projet | Mesures prises en faveur des communautés rurales riveraines des cours d'eau | 1150 |
| | Activité 2.6 : Mettre en service des lignes de transport par bateaux-bus (fonds de roulement couvrant le premier trimestre d'exploitation) | Ressources mises en place par l'Etat et le partenaire concessionnaire privé pour la mise en place du service de transport | Société d'exploitation mise en place | A partir de fin 2026 | Retard dans le démarrage du service de transport fluvio-lagunaire | Respect des plannings établis Démarrage du service dès 2026 | Nombre de bateaux-bus entrés en service | 499 |
| Action 3 : Mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus | Activité 3.1 : Réaliser les études (études d'opportunité et de faisabilité) pour le développement d'une production nationale des bateaux-bus équipés de moteurs importés (y compris l'information sur des expériences réussies d'ailleurs) : 5 hm d'experts internationaux | Ressources mises en place par l'Etat et le partenaire concessionnaire privé pour la mise en place du service de transport | Société d'exploitation mise en place | 1 an (2025) | Retard dans la réalisation de l'étude | Respect des plannings établis. Rapport de l'étude fin 2026 au plus tard | Rapport de l'étude | 100 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| | Activité 3.2 : Mettre en place un programme d'appui au secteur privé pour la construction au Bénin des 7 bateaux –bus pour la phase 2 à partir de moteurs importés (mise en place de fonds de garantie pour faciliter l'obtention de crédits bancaires par les opérateurs investisseurs privés ; 25% des coûts des bateaux complémentaires) | Ressources mises en place par l'Etat et le partenaire concessionnaire privé pour la mise en place du service de transport | Société d'exploitation mise en place | 4 ans (2026-2029) | Conclusions défavorables des études / Manque d'intérêt du secteur privé national pour le développement de filière | Engagement effectif du secteur privé dans le développement de la production nationale de bateaux-bus dès 2027 | Chantier de construction existant et nombre de bateaux-bus construits au Bénin avec des moteurs importés | 525 |
| Gestion de la mise en oeuvre du PAT et imprévu | Coordination du PAT par DTFL et Suivi par un Comité interministériel | Ressources mises en place par l'Etat et le partenaire concessionnaire privé pour la mise en place du service de transport | MIT (Direction du Transport Fluvio-lagunaire) avec la collaboration avec la Société d'exploitation | 7 ans (2022-2029) | - | - | - | 810 |
| Coût total de mise en oeuvre du PAT (en MFCFA) | | | | | | | | 60857 |

1.4.3.6. Etapes suivantes

Comme action urgente, il conviendrait de préparer un document faisant le point du processus déjà engagé avec un programme d'activités actualisé pour la mise en place du cadre de partenariat et en rendre compte au Gouvernement.

1.5. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de trains diesel-électrique légers pour transport interurbain et réseau ferroviaire Ouidah-Cotonou-Porto Novo réhabilité

1.5.1 Brève description de la technologie

Il s'agit de promouvoir un service de transport interurbain rapide par trains diesel-électrique légers. Un train se compose de plusieurs éléments dont au moins un véhicule moteur (locomotive, locotracteur, rame automotrice) assurant la traction de la rame, accompagné de n'importe quelle combinaison, inclusive et exclusive, de voitures pour le transport de personnes, de fourgons assurant différents services comme le transport de colis ou de bagages, et de wagons pour le transport de marchandises.

Utilisée dans le passé au Bénin cette technologie a été progressivement abandonnée malgré le grand potentiel qu'il pourrait à priori offrir en termes de moyen de transport de masse pour désengorger le réseau routier entre les villes de Ouidah, Godomey, Cotonou et Porto-Novo.

1.5.2 Ambition pour la technologie de trains diesel-électrique légers pour transport interurbain

Le développement du transport ferroviaire figure en bonne place dans les axes stratégiques définis par la dans le secteur des transports à travers la stratégie sectorielle des transports au Bénin. L'objectif de développement visé est d'offrir un service de transport ferroviaire performant pour soutenir la croissance économique. Dans cette perspective la stratégie définie prévoit entre autres actions prioritaires (i) le renforcement de la capacité du transport ferroviaire (réhabilitation et modernisation des infrastructures ferroviaires) ; (ii) La réhabilitation de l'axe central des zones critiques aussi bien sur la ligne centrale (Cotonou-Parakou) que sur la ligne côtière (Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo –Sèmè-Cotonou) ; l'acquisition de nouveaux matériels roulant.

Le déploiement de cette technologie envisagé dans le cadre du présent plan d'action technologie (PAT) s'aligne sur cette stratégie et vise spécifiquement la remise en service et la modernisation du transport ferroviaire sur la ligne côtière avec pour objectif d'assurer un transport en commun de passagers sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo –Sèmè-Cotonou. A moyen terme (2025- 2030) et en attendant la réalisation des études de faisabilité du projet, il est prévu que ce service soit assuré par un total de 4 trains diesels équipés chacun de deux locomotives de tête et une rame de 6 wagons (voitures). Il est attendu que ce parc de matériels roulant puisse transporter annuellement au moins un total de YY passagers dans les deux directions.

1.5.3 Actions et activités retenues pour le PAT

1.5.3.1. Synthèse des barrières et mesures identifiées à l'étape d'ABCP

Le tableau ci-dessous présente pour la technologie de train diesel électrique léger la synthèse des résultats des travaux réalisés à la deuxième étape du processus d'évaluation des besoins de

technologies d'atténuation qui a permis d'identifier les barrières au déploiement de cette technologie et les mesures pour les surmonter.

Tableau 25 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de train diesel-électrique et les mesures pour les surmonter

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barrières économiques et financières | | |
| | Coût d'investissement relativement élevé. Problème de mobilisation de financement | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place du service de transport par trains dans un cadre de partenariat public/privé (dans lequel l'Etat réalise les investissements concernant la réhabilitation des tronçons de réseau ferroviaire concernés par le projet, crée une société de patrimoine et l'opérateur privé concessionnaire assure l'investissement pour la mise en place du service de transport) Octroi de facilités à l'investisseur privé (exonération des droits de douanes à l'importation des trains, appui à l'investisseur privé pour l'obtention de prêt auprès des institutions sous régionales à un taux d'intérêt plus bas que 10%) |
| Barrières non financières | | |
| Sur le plan technique | Besoin de matériel roulant adapté aux lignes ferroviaires à écartement métrique | <ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'études de faisabilité afin de définir les spécifications techniques pour des commandes d'équipements qui répondent au déploiement de la technologie dans le contexte du Bénin |
| | Besoin de trains équipés chacun de deux locomotives (une à chaque bout de rame) | |
| | Besoin de réhabilitation des tronçons de lignes ciblées dans le cadre du projet | |
| Par rapport aux conditions du marché | Inexistence au Bénin d'industries dans le domaine des équipements de transport ferroviaire | <ul style="list-style-type: none"> Création au sein de la société de gestion du service du transport d'une unité équipée pour certains travaux d'entretien et de maintenance des équipements (voies ferrées et matériel roulant) |
| Au plan juridique et réglementaire | Insuffisance du cadre juridique et réglementaire actuel | <ul style="list-style-type: none"> Examen de du cadre juridique en vigueur dans le cadre l'Organisation Commune Bénin-Niger pour les besoins d'adaptation en vue d'une exploitation de tronçons de lignes exclusivement pour le compte du Bénin |
| Par rapport aux capacités institutionnelles et organisationnelles | Inexistence dans le portefeuille de l'Etat d'un projet spécifique se rapportant au déploiement de la technologie | <ul style="list-style-type: none"> Définition d'une stratégie d'amélioration de la mobilité sur le moyen et long terme dans la grande région de Cotonou et villes voisines Initiation et maturation d'un projet spécifique à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Cotonou et Porto Novo - Cotonou |
| | Compétences institutionnelles en gestion d'un service modernisé de transport ferroviaire limitées | Mise en place d'une organisation institutionnelle adéquate à travers : <ul style="list-style-type: none"> la création par l'Etat d'une société de gestion du patrimoine |

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> la mise en place par le privé concessionnaire d'une société de service de transport ferroviaire |
| Par rapport aux compétences humaines | Manque de personnel technique qualifié pour un trafic de passagers modernisé (conducteurs de trains, électromécanicien, agent de sécurité etc.) | <ul style="list-style-type: none"> Formation et mise en place de personnel qualifié au sein des deux sociétés |
| Sur le plan social culturel et comportemental | Occupations illégales des abords des voies ferrées | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place de mesures de sécurisation du transport ferroviaire (déguerpissement des tous les occupants illégaux installés aux abords des voies ferrées ; protection des lignes par la mise en place de clôture métallique et la réduction au minimum requis d'un nombre de passages à niveau) |
| En matière d'information et de sensibilisation | Insuffisance de sensibilisation des décideurs politiques | <ul style="list-style-type: none"> Organisation de plaidoyer en direction des Autorités politico-administratives sur la contribution du projet à l'amélioration de la mobilité dans la grande région de Cotonou et villes voisines et les autres avantages économiques et environnementaux du projet. |

1.5.3.2. Actions et activités sélectionnées pour le PAT

Dans le tableau ci-dessous sont présentées les mesures présélectionnées suite à l'AMC (colonne de gauche) et les mesures regroupées à inclure comme actions au PAT de la technologie de trains diesel-électrique (colonne de droite)

Tableau 26 : Actions retenues pour le PAT de la technologie de trains diesel électrique pour transport en commun

| Mesures sélectionnées au moyen de l'AMC | Mesures retenues comme actions à inclure dans le PAT |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Définition d'une stratégie d'amélioration de la mobilité sur le moyen et long terme dans la grande région de Cotonou et villes voisines. | Initiation et mise en œuvre au ministère en charge des transports d'un projet d'appui à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo – Cotonou |
| Intensification du plaidoyer en direction des autorités politico-administratives sur les avantages du projet | |
| Initiation et maturation d'un projet spécifique à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Cotonou et Porto Novo - Cotonou | |
| Examen de du cadre juridique en vigueur dans le cadre l'Organisation Commune Bénin-Niger pour les besoins d'adaptation en vue d'une exploitation de tronçons de lignes exclusivement pour le compte du Bénin | |
| Réalisation d'études de faisabilité afin de définir les spécifications techniques pour des commandes d'équipements qui répondent au déploiement de la technologie dans le contexte du Bénin | |
| Mise en place du service de transport par trains dans un cadre de partenariat public/privé (dans lequel l'Etat réalise les investissements concernant la réhabilitation des tronçons de réseau ferroviaire concernés par le projet, crée une société de patrimoine et l'opérateur privé concessionnaire assure l'investissement pour la mise en place du service du service de transport) | Choix du mode de partenariat public privé convenable et mise en place du cadre contractuel |

| Mesures sélectionnées au moyen de l'AMC | Mesures retenues comme actions à inclure dans le PAT |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Création par l'Etat d'une société de gestion du patrimoine | |
| Mise en place par le privé concessionnaire d'une société de service de transport ferroviaire | |
| Octroi de facilités à l'investisseur privé (exonération des droits de douanes à l'importation des trains, appui à l'investisseur privé pour l'obtention de prêt auprès des institutions sous régionales à un taux d'intérêt plus bas que 10%) | |
| Création au sein de la société de gestion du service du transport d'une unité équipée pour certains travaux d'entretien et de maintenance des équipements (voies ferrées et matériel roulant) | Réalisations des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes côtières ciblées. |
| Formation et mise en place de personnel qualifié au sein des deux sociétés | |
| Mise en place de mesures de sécurisation du transport ferroviaire (déguerpissement des tous les occupants illégaux installés aux abords des voies ferrées ; protection des lignes par la mise en place de clôture métallique et la réduction au minimum requis d'un nombre de passages à niveau) | |

Les activités pour la mise en œuvre des actions ainsi retenues sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 27 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de trains légers pour transport en commun

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Initiation et mise en œuvre au ministère en charge des transports d'un projet d'appui à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo – Cotonou | Activité 1.1 : Initier au ministère des transports un projet d'appui à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes côtières et le faire inscrire au PIP |
| | Activité 1.2 : Réaliser les études nécessaires (situation de référence, faisabilité, études économiques, juridiques, environnementales et sociales ; proposition d'un cahier de charges, proposition et modes viables de partenariat et schémas d'investissement) |
| Action 2 : Choix du mode de partenariat public privé convenable et mise en place du cadre contractuel | Activité 2.1. : Rendre compte au Gouvernement pour le choix du mode de partenariat et du schéma d'investissement à appliquer |
| | Activité 2.2 : Procéder à la révision de l'accord de partenariat existant entre le Niger et le Bénin dans le cadre de l'OCBN pour permettre la mise en place du partenariat avec un privé |
| | Activité 2.3 : Conduire un processus pour le recrutement d'un partenaire investisseur |
| | Activité 2.4 : Etablir des accords de partenariat avec le partenaire privé |
| | Activité 2.5 : Mettre en place de la société de transport par la rénovation et le redimensionnement de l'Organisation Commune Bénin-Niger (OCBN) |
| Action 3 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes côtières ciblées | Activité 3.1 : Définir un plan d'investissement pour la réhabilitation/construction de lignes et gares, rénovation/acquisition de matériels roulants etc. |
| | Activité 3.2 : Mobiliser les ressources nécessaires et réaliser les investissements suivant le calendrier d'exécution qui aura été établi. |
| | Activité 3.3 : Mettre en service les lignes de transport ferroviaire ciblées (Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo) |

1.5.3.4. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets

Des actions sont engagées par le Gouvernement depuis quelques années pour développer les infrastructures routières interurbaines et urbaines. Mais il n'existe aucun projet qui porte spécifiquement sur la remise en place d'un service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées (Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo-Sèmè-Cotonou) comme option dont il est attendu qu'elle contribue grandement au besoin d'amélioration de la mobilité dans la grande région du Nokoué et de décongestionnement des axes routiers interurbains.

Dans ces conditions, Une seule idée de projet est retenue pour appuyer la mise en œuvre du PAT : Projet d'appui à la remise en service et la modernisation du transport ferroviaire sur les lignes Ouidah – Pahou -Cotonou et Porto Novo – Sèmè – Cotonou.

1.5.3.5. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT

1/ Parties prenantes

Les parties prenantes suivantes auront un rôle déterminant dans la mise en œuvre du PAT pour le déploiement de la technologie.

Tableau 28 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de trains légers pour le transport en commun

| Parties prenantes du PAT | Rôle dans la mise en œuvre |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ministère en charge du transport | <ul style="list-style-type: none"> Assure la responsabilité globale de la mise en œuvre du PAT Mobilise les autres acteurs institutionnels (Finances, Plan) et le secteur privé. Assure la coordination du projet d'appui à la réhabilitation du service de transport ferroviaire sur les lignes côtières. Conduit les réformes institutionnelles nécessaires (révision de l'accord de partenariat Bénin-Niger, mise en place de la société de transport ferroviaire) Fait mettre en place un comité de suivi de la mise en œuvre du PAT impliquant les autres acteurs institutionnels. Fait le suivi évaluation de la mise en œuvre du PAT |
| Ministère en charge des infrastructures et du transport (SG, DTFL) | <ul style="list-style-type: none"> Gère le processus de recrutement de partenaire privé jusqu'à la mise en place effective du cadre de partenariat avec l'Etat |
| Ministère en charge des finances publiques | <ul style="list-style-type: none"> Participe au processus de recrutement de partenaire privé Veille à travers la DNCMP à la régularité du processus de recrutement de partenaire privé. Appui la mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre du PAT Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Ministère du plan | <ul style="list-style-type: none"> Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Société de transport ferroviaire mise en place dans le cadre du partenariat suivant l'option retenue par le Gouvernement) | <ul style="list-style-type: none"> Mobilise les ressources et réalise les investissements Met en place et gère le service de transport ferroviaire |
| Institutions financières de la place | Facilitent aux entreprises nationales l'obtention de crédits en cas de participation de celles-ci à la mise en œuvre du PAT. |

2/ Planification des activités sélectionnées pour le PAT

Le plan d'actions pour le déploiement de la technologie est présenté dans le tableau qui suit.

Tableau 29 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie de train diesel-électrique

| | Actions/Activités | An 1 | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | Responsabilité | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------------------|---------------------|
| | Calendrier prévisionnel | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Primaire | Secondaire |
| Action 1 : Initiation et mise en œuvre au MIT d'un projet d'appui à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo – Cotonou | Activité 1.1 : Initier au ministère des transports un projet d'appui à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes côtières et le faire inscrire au PIP | | | | | | | | | MIT | MEF |
| | Activité 1.2 : Mettre en place l'assistance technique pour aider à la gestion du processus de réhabilitation du transport ferroviaire et la supervision des travaux | | | | | | | | | MIT | Justice, MEF |
| | Activité 1.3 : Réaliser une étude d'évaluation des différentes options de transport en commun et définir une stratégie globale d'amélioration à moyen terme de la mobilité dans la grande région de Cotonou et villes voisines et la faire adopter par le Gouvernement. | | | | | | | | | MIT | MCVDD |
| | Activité 1.4 : Réaliser les études techniques préliminaires pour la réhabilitation du transport ferroviaire (situation de référence, étude de faisabilité, études économiques, environnementales et sociales ; proposition d'un cahier de charges, proposition de modes viables de partenariat et schémas d'investissement) | | | | | | | | | MIT | Justice, MCVDD, MEF |
| | Activité 1.5 : Réaliser une étude pour la révision de l'accord de coopération existant entre le Niger et le Bénin dans le cadre de l'OCBN et adopter l'accord révisé pour permettre l'exploitation des lignes ciblées pour le compte du Bénin | | | | | | | | | MIT | Justice, MEF |
| Action 2 : Mise en place du partenariat public et privé | Activité 2.1 : Recruter un partenaire investisseur privé, suivant le mode de partenariat qui aura été retenu par le Gouvernement | | | | | | | | | MIT | Justice, MEF |
| | Activité 2.2 : Etablir les accords avec le partenaire privé pour la création de la société rénovée de transport ferroviaire et définir un plan d'investissement | | | | | | | | | MIT, Partenaire investisseur privé | Justice, MEF |

| | Actions/Activités | An 1 | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | Responsabilité | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------------------|------------|
| | Calendrier prévisionnel | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Primaire | Secondaire |
| Action 3 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes côtières ciblées | Activité 3.1 : Mettre en place de la société de transport ferroviaire | | | | | | | | | MIT, Partenaire investisseur privé | MEF |
| | Activité 3.2 : Réaliser les travaux de réhabilitation des lignes de chemin de fer en rail de 56 ou 60 kg/m (lignes + clôture de protection) et de réhabilitation/reconstruction de 10 gares de trains | | | | | | | | | MIT, Partenaire investisseur privé | MEF |
| | Activité 3.3 : Acquérir le matériel roulant (acquisition de 4 trains diesel électriques équipés chacun de 2 locomotives de tête et un nombre convenable de voitures) | | | | | | | | | MIT, Partenaire investisseur privé | MEF |
| | Activité 3.4 : Mettre en service des lignes de transport ferroviaire ciblées (Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo) | | | | | | | | | MIT, Partenaire investisseur privé | MEF |

1.5.3.5. Besoins en renforcement de capacités

Aucuns autres besoins en renforcement de capacité ne sont identifiés en dehors de ceux déjà pris en compte à l'activité 3.1 du PAT relative à la mise en place de la société de transport ferroviaire

1.5.3.6. Evaluation et planification des coûts pour le PAT

Le coût total de mise en œuvre du PAT sur les 7 années est estimé à 84503 millions de FCFA. Les éléments détaillés de coûts par activité sont présentés au tableau qui suit.

Tableau 30 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de trains diesel électrique pour transport en commun, en millions de FCFA (MFCFA)

| Activités | Total du PAT | Unité | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | An7 | An7 | Coût total (MFCFA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | |
| Hypothèses | | | | | | | | | | | |
| Situation référence (Nombre de trains en service actuellement) : Non déterminée | 0 | Trains | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Cible prévue au PAT (Nombre de trains planifiés jusqu'en 2028) | 4 | Trains | | | | | | | 2 | 2 | |
| Impact attendu de la mise en œuvre du PAT | 4 | Trains | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| Coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Initiation et mise en œuvre au ministère en charge des transports d'un projet d'appui à la remise en service et la modernisation du transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo - Cotonou | MFCFA | | 0 | 590 | 580 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 2970 |
| Action 2 : Mise en place du partenariat public et privé pour le déploiement de la technologie | MFCFA | | | 0 | 1 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 27 |
| Action 3 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées | MFCFA | | | 0 | 0 | 0 | 800 | 19958 | 30270 | 30122 | 81151 |
| Sous-total | MFCFA | | | 590 | 581 | 361 | 1 185 | 20 318 | 30 630 | 30 482 | 84148 |
| Gestion du PAT (coordination du PAT et suivi par un Comité international : 0,35% des coûts d'investissements) | MFCFA | | | | | | | | | | 295 |
| Imprévus (1%) | MFCFA | 0,00 | | 2,07 | 2,03 | 1,26 | 4,15 | 71,11 | 107,21 | 106,69 | 841 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | MFCFA | | | 598 | 589 | 366 | 1 201 | 20 593 | 31 044 | 30 894 | 85284 |

1.5.3.7. Organisation et gestion

1.5.3.7.1 Risques et gestion des contingences

Dans le tableau qui suit sont analysés les risques potentiels à la mise en des activités du PAT de la technologie de train diesel électrique au Bénin et les mesures de contingence.

Tableau 31 : Risques potentielles et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de train pour transport interurbain

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Initiation et mise en œuvre au ministère en charge des transports d'un projet d'appui à la remise en service et la modernisation du transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo – Cotonou | | |
| Activité 1.1 : Initier au ministère des transports un projet d'appui à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes côtières et le faire inscrire au PIP | -Retard dans la préparation du document du projet - Avis défavorable du Gouvernement sur le caractère prioritaire de mise en place de ce service de transport projeté/ Temps de décision par le Gouvernement plus long que prévu. | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un comité intersectoriel (MIT, MCVDD et MF) pour la préparation d'une communication conjointe en Conseil des ministres en vue faire ressortir les avantages attendus du service de transport ferroviaire envisagé. • En cas décision favorable du Gouvernement, engager le processus pour l'inscription du projet d'appui au PIP 2023 ou 2024. |
| Activité 1.2 : Mettre en place l'assistance technique pour aider à la gestion du processus de réhabilitation du transport ferroviaire et la supervision des travaux | Problème de financement de l'assistance technique Retard dans le processus de recrutement. | <ul style="list-style-type: none"> • Soumettre dès le début en 2023 à la Banque Mondiale ou à un autre PTF du secteur des transports une requête pour le financement de l'assistance technique et la réalisation des études. / • Ou bien faire réaliser les études sur le budget du projet d'appui qui aura été mis en place par le Gouvernement. |
| Activité 1.3 : Réaliser une étude d'évaluation des différentes options de transport en commun et définir une stratégie globale d'amélioration à moyen terme de la mobilité dans la grande région de Cotonou et villes voisines et la faire adopter par le Gouvernement. | <ul style="list-style-type: none"> • Problème de financement des études • Délai de réalisation des études plus longues | <ul style="list-style-type: none"> • Enclencher à temps le processus de recrutement de l'assistance technique. / • Conduire à temps le processus de recrutement des bureaux d'études. / • Faire faire un suivi rapproché des études par l'ingénieur conseil. |
| Activité 1.4 : Réaliser les études techniques préliminaires pour la réhabilitation du transport ferroviaire (situation de référence, étude de faisabilité, études économiques, environnementales et sociales ; proposition d'un cahier de charges, proposition de modes viables de partenariat et schémas d'investissement) | | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place une commission biétatique chargée d'accompagner le bureau d'étude à recruter pour l'examen de l'accord existant et au besoin sa révision • Communiquer régulièrement avec les autorités des ministères en charge des transports au Niger et au Bénin sur l'évolution des travaux et les problèmes rencontrés. |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité 1.5 : Réaliser une étude de pour la révision de l'accord de coopération existant entre le Niger et le Bénin dans le cadre de l'OCBN et adopter l'accord révisé pour permettre l'exploitation des lignes ciblées pour le compte du Bénin | <ul style="list-style-type: none"> • Possible réticence de l'autre partie contractante à réviser l'accord existant • Retard. / Contraintes liées à la conduite du processus dans un cadre biétatique | |
| Action 2 : Mise en place du partenariat public et privé pour le déploiement de la technologie | | |
| Activité 2.1 : Recruter un partenaire investisseur privé, suivant le mode de partenariat qui aura été retenu par le Gouvernement et établir les accords pour la création de la société rénovée de transport ferroviaire (gestion du processus) | Retard dans le processus de recrutement d'un partenaire. / Non aboutissement du processus | <ul style="list-style-type: none"> • Enclencher à temps le processus de recrutement et l'accélérer • En cas de problème tendant à bloquer le processus, communiquer à temps avec la Direction en charge du contrôle des marchés publics en vue de trouver des solutions qui respectent la réglementation |
| Activité 2.2 : Mettre en place le cadre de partenariat à travers les accords de création de la société rénovée de transport ferroviaire et définir un plan détaillé de mis en œuvre du projet | Retard dans le processus de préparation des accords et d'organisation des séances de négociation | <ul style="list-style-type: none"> • Prévoir déjà dans le DAO pour le recrutement du partenaire privé le modèle de contrat de partenariat. • Prendre les dispositions pour mettre en place sans tarder la commission interministérielle de négociation et organiser les négociations dès l'aboutissement du processus de recrutement. |
| Action 3 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées | | |
| Activité 3.1 : Mettre en place de la société de transport ferroviaire (équipements, recrutement formation personnel, matériel pour atelier de maintenance etc.) | Retard dans la mise en oeuvre des dispositions prévues | <ul style="list-style-type: none"> • Définition d'un chronogramme d'activités pour la mise en place de la société et l'exécution des travaux • Respect des échéances du plan d'investissement • Respect du chronogramme de mise en place de la société |
| Activité 3.2 : Réaliser les travaux réhabilitation des lignes de chemin de fer en rail de 56 ou 60 kg/m (lignes + clôture de protection) et de réhabilitation/reconstruction de 10 gares de trains | Retard dans la réalisation les travaux | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des échéances du plan d'investissement par l'Etat • Recrutement à temps des entreprises de travaux • Suivi rapproché du respect par les entreprises des plannings des travaux. • Comptes rendus réguliers des difficultés et blocage au Gouvernement |
| Activité 3.3: Acquérir le matériel roulant (acquisition de 4 trains diesel électriques équipés chacun de 2 locomotives de tête + voitures) | Retard dans les commandes du matériel roulant / Retard dans les livraisons du matériel | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des échéances du plan d'investissement établi et du planning de commande des trains par le partenaire privé. • Commande des trains dès le démarrage du projet. • Respect par la partie béninoise du planning d'organisation des missions à l'extérieur pour les réceptions en usine • Suivi rapproché par l'ingénieur conseil |
| Activité 3.4 : Mettre en service des lignes de transport ferroviaire (Campagne d'information du public, fonds de roulement de départ couvrant un an d'exploitation) | Retard dans le démarrage du service | <ul style="list-style-type: none"> • Prendre à l'avance les dispositions préparatoires de la cérémonie de lancement officiel du service (quelque temps avant la fin des réceptions techniques des travaux, ouvrages et matériel). • Mettre en place à temps les assurances requises. |

1.5.3.7. Etapes suivantes

Il conviendrait d'initier au ministère en charge des transports le projet à travers lequel seront mises en œuvre les actions prévues au présent PAT pour la remise en service et modernisation du transport ferroviaire sur les lignes ciblées.

1.5.3.8. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets

L'ensemble des actions du PAT et les activités devant permettre de les mettre en œuvre sont incluses dans une seule idée de projet : « Projet de mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo -Cotonou »

Tableau 32: Résumé du PAT de la technologie de trains légers pour transport interurbain

| Secteur | Energie | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Sous-secteur | Transport | | | | | | | |
| Technologie | Trains diesel électrique pour transport interurbain | | | | | | | |
| Ambition | Le PAT vise la remise en service et la modernisation du transport ferroviaire sur la ligne côtière avec pour objectif d’assurer un transport en commun de grand nombre sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo –Sèmè-Cotonou. A moyen terme (2025- 2030) et en attendant la réalisation des études de faisabilité du projet, il est prévu que ce service soit assuré au démarrage par 4 trains diesel-électriques | | | | | | | |
| Bénéfices | Développer un service de transport collectif par voie ferrée pour décongestionner partiellement le transport routier interurbain entre la grande agglomération de Cotonou et les villes voisines sur les deux axes Ouidah-Cotonou et Porto Novo – Cotonou. Mettre en oeuvre l’une des mesures d’atténuation des émissions de GES retenues dans la CDN actualisée du Bénin. | | | | | | | |
| Actions | Activités à réaliser | Sources de financement | Organe responsable et point focal | Délais | Risques | Critères de succès | Indicateurs de suivi de la mise en œuvre | Budget par activité (en FCFA) |
| Action 1 : Initiation et mise en œuvre au ministère en charge des transports d’un projet d’appui à la mise en place d’un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo – Cotonou | Activité 1.1 : Initier au ministère des transports un projet d’appui à la mise en place d’un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes côtières et le faire inscrire au PIP | Gouvernement | MIT (DTFL) | 2022 | Retard dans la préparation du document du projet. / Avis défavorable du Gouvernement sur le caractère prioritaire de mise en place de ce service de transport. / Temps trop long de décision par le Gouvernement. | Décision favorable du Gouvernement pour la mise en oeuvre du projet dès 2024 | Inscription du projet d’appui au Programme d’Investissements Publics | Sans frais |
| | Activité 1.2 : Mettre en place l’assistance technique pour aider à la gestion du processus de | Budget de l’Etat dans le cadre du | MIT (DTFL) | 2024-2028 | Retard dans le processus de recrutement | Conduite à terme du processus de recrutement | Contrat de service pour l’assistance technique | 2520 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | réhabilitation du transport ferroviaire et la supervision des travaux (60 hm) | financement de ce projet d'appui | | | | l'assistance technique en fin 2023. Mise en place de l'assistance technique dès janvier 2024. | | |
| | Activité 1.3 : Réaliser une étude d'évaluation des différentes options de transport en commun et définir une stratégie globale d'amélioration à moyen terme de la mobilité dans la grande région de Cotonou et villes voisines et la faire adopter par le Gouvernement. | Budget de l'Etat dans le cadre du financement de ce projet d'appui | MIT (DTFL) | 2022-2023 (8 mois) | Problème de financement des études. / Délais de réalisation des différentes études plus longs | Respect des plannings établis. Rapport de l'étude de définition de la stratégie disponible en fin 2024. Rapports des études techniques disponibles en fin 2025 au plus tard. | Document de stratégie et plan global d'actions pour le développement du transport interurbain et urbain dans la région du grand nokoué. / | 100 |
| | Activité 1.4 : Réaliser les études techniques préliminaires pour la réhabilitation du transport ferroviaire (situation de référence, étude de faisabilité, études économiques, environnementales et sociales ; proposition d'un cahier de charges, proposition de modes viables de partenariat et schémas d'investissement) | Budget de l'Etat dans le cadre du financement de ce projet d'appui | MIT (DTFL) | 2022-2023 (12 mois) | | | Rapports des études | 250 |
| | Activité 1.5 : Réaliser une étude de pour la révision de l'accord de coopération existant entre le Niger et le Bénin dans le cadre de l'OCBN et adopter l'accord révisé pour permettre l'exploitation des lignes ciblées pour le compte du Bénin | Budget de l'Etat dans le cadre du financement de ce projet d'appui | MIT (DTFL) | 2022-2023 (14 mois) | Possible réticence de l'autre partie contractante (le Niger) à réviser l'accord existant dans un sens voulu par le Bénin. Contraintes liées à la conduite d'une telle étude dans un cadre biélatique. | Respect des plannings et délais prévus. / Perception de la pertinence et acceptation de la réforme par les deux pays. / Rapport de l'étude de révision de l'accord biélatique disponible en fin 2025 au plus tard. | Rapport de l'étude. / Accord de coopération révisée | 100 |
| Action 2 : Mise en place du partenariat public et privé pour le | Activité 2.1 : Recruter un partenaire investisseur privé, suivant le mode de partenariat qui aura été retenu par le Gouvernement et établir les accords pour la création de la | Budget de l'Etat | MIT (DTFL) | 2025-2026 | Retard dans le processus de recrutement d'un partenaire. / Non aboutissement du processus | Conduite à terme du processus et recrutement effectif du partenaire privé au plus tard juin 2026 | Procès-verbal de recrutement du partenaire concessionnaire | 2 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|
| déploiement de la technologie | société rénovée de transport ferroviaire (gestion du processus) | | | | | | | |
| | Activité 2.2 : Mettre en place le cadre de partenariat à travers les accords de création de la société rénovée de transport ferroviaire et définir un plan détaillé de mise en œuvre du projet | | MIT (DTFL) | 2026 | Retard dans le processus de préparation des accords et d'organisation des séances de négociation | Aboutissement des négociations et signature effective des accords de partenariat public privé au plus tard décembre 2026 | Accords de partenariat | 25 |
| Action 3 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées | Activité 3.1 : Mettre en place la société de transport ferroviaire (équipements, recrutement formation personnel, matériel pour atelier de maintenance etc.) | | MIT (DTFL) | 2027-2028 | Retard dans la mise en œuvre des dispositions prévues | Respect du chronogramme de mise en place de la Société. | Société mise en place et fonctionnelle | 1000 |
| | Activité 3.2 : Réaliser les travaux de réhabilitation des lignes de chemin de fer en rail de 56 ou 60 kg/m (lignes + clôture de protection) et de réhabilitation/reconstruction de 10 gares de trains | | | 2028-2030 | Retard dans la réalisation des travaux | Respect du plan d'investissement établi et du planning des travaux | Lignes de chemin de fer réhabilitées. Procès-verbal de réception des travaux | 58847 |
| | Activité 3.3: Acquérir le matériel roulant (acquisition de 4 trains diesel électriques équipés chacun de 2 locomotives de tête + voitures) | | | 2028-2030 | Retard dans les commandes du matériel roulant. / Retard dans les livraisons du matériel | Respect du plan d'investissement établi et du planning d'acquisition des trains | Nombre de trains acquis | 21156 |
| | Activité 3.4 : Mettre en service des lignes de transport ferroviaire (Campagne d'information du public, fonds de roulement de départ couvrant un an d'exploitation) | | | 2030 | Retard dans le démarrage du service de transport ferroviaire projeté | Respect du planning établi. Démarrage du service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées dès décembre 2030 au plus tard | Nombre de trains entrés en service | 148 |
| Gestion du PAT et imprévus | Coordination du PAT par MIT et Suivi par un Comité interministériel | | | | | | | 1136 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT (en MFCFA) | | | | | | | | 85284 |

1.6. IDEES DE PROJETS DU SECTEUR ENERGIE

1.6.1. PROJET « MISE EN PLACE D'UN CADRE INSTITUTIONNEL, REGLEMENTAIRE ET FINANCIER APPROPRIE POUR LA PROMOTION DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE ET DES ENERGIES RENOUVELABLES (CIRFA) »

1.6.1.1. Introduction

Le projet s'appuie sur les deux programmes de mise en œuvre de la politique nationale dans le secteur de l'énergie qui recommandent fortement la mise en place de cadre institutionnel réglementaire et financier global favorable à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables. Il s'agit :

- du Programme National de Maîtrise d'Énergie (PONAMEE)
- du Programme Nationale de Développement des Energies Renouvelables (PONADER)

Sa mise œuvre permettra surtout de disposer d'un fonds d'appui qui sera alimenté à partir de diverses contributions (Gouvernement, PTFs) et d'où les ressources pourront être tirées des ressources pour financer, dans le cadre de n'importe quel projet à venir, les mesures de promotion de l'efficacité énergétique et d'utilisation des énergies renouvelables dans tous les secteurs d'activités (résidentiel, de services etc.)

1.6.1.2. Objectifs du projet

Comme annoncé dans l'introduction ci-dessus, le projet vise comme objectif global la mise en place dans le secteur de l'énergie d'un cadre institutionnel réglementaire et financier global favorable à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables.

Le projet permettra d'atteindre 3 objectifs spécifiques :

- Mettre en place un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables ;
- Définir et mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables.
- Améliorer le cadre réglementaire et renforcer le contrôle de qualité et de sécurité des équipements d'énergie solaire.

Tableau 33 : Objectif spécifique et résultats attendus du projet CIRFA

| Objectifs spécifiques | Résultats attendus |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mettre en place un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables ; | L'étude pour la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER) |
| | Le décret de création du fonds d'appui |
| Définir et mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | L'étude de diagnostic des besoins et d'établissement d'un programme de renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables est réalisée et le document du programme est adopté au niveau technique |

| Objectifs spécifiques | Résultats attendus |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Les ressources sont mobilisées pour assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales |
| Améliorer le cadre réglementaire et renforcer le contrôle de qualité et de sécurité des équipements d'énergie solaire | Un nouveau décret sur les normes de qualité et la performance énergétique des équipements électriques domestiques étendu aux chauffe-eaux solaires est pris L'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) est dotée d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. L'unité existe et est fonctionnelle. |

1.6.1.3. Résultats attendus et produits escomptés

Tableau 34 : Résultats attendus et produits escomptés du projet CIRFA

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| L'étude pour la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER) | Le Rapport d'étude |
| Le décret de création du fonds d'appui | Le décret de création du fonds d'appui |
| L'étude de diagnostic des besoins et d'établissement d'un programme de renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables est réalisée et le document du programme est adopté au niveau technique | Le document du programme |
| Les ressources sont mobilisées pour assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales | Les accords de financement établis et signés |
| Un nouveau décret sur les normes de qualité et la performance énergétique des équipements électriques domestiques étendu aux chauffe-eaux solaires est pris | Le nouveau décret élargi sur les normes minimales |
| L'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) est dotée d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. L'unité existe et est fonctionnelle. | L'unité mise en place |

1.6.1.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays

La promotion de la maîtrise d'énergie, et des énergies renouvelables sont des objectifs de la politique de développement durable du secteur de l'énergie tel qu'il ressort de plusieurs documents ci-après adoptés au plan technique ou au niveau du Gouvernement :

- Politique et Stratégie Energétique du Bénin
- Plan d'Actions National des Energies Renouvelables (PANER 2015-2030) ;
- Plan d'Actions National d'Efficacité Energétique (PANEE 2015-2030) ;

- Agenda de l'Initiative de l'Énergie Durable Pour Tous (SE4ALL 2020-2030)
- Politique de Développement des Énergies Renouvelables au Bénin et de ses stratégies (PONADER 2020-2030) ;
- Politique Nationale de Maîtrise d'Énergie au Bénin (PONAME 2020-2030)

Bien que ces documents aient été adoptés à différents moments depuis plus d'une vingtaine d'années, la mise en œuvre des actions sur le terrain, à travers différents projets, est largement en deçà des objectifs planifiés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et du développement des énergies renouvelables.

Il manque au secteur des outils financiers appropriés pour la promotion à grande échelle de l'accès aux technologies efficaces dans ces deux domaines. Il y a également un besoin de renforcement des capacités des différents acteurs opérant dans ces deux domaines. Tout ceci justifie la proposition du présent projet.

1.6.1.5. Porté du projet

La mise en œuvre du projet devrait permettre de créer les conditions d'une promotion durable de l'efficacité énergétique dans différents secteurs et sur l'ensemble du territoire national.

1.6.1.6. Activités du projet

Le projet sera mis en œuvre à travers les actions et activités ci-après :

Action 1 : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables

Activité 1.1 : Réaliser une étude pour la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER)

Activité 1.2 : Prendre un décret de création du fonds d'appui

Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables

Activité 2.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins et d'établissement d'un programme de renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines d'évaluation et de gestion de projets, de conception, installation et maintenance de systèmes solaires ; (iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux)

Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales

Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire

Activité 3.1 : Elargir aux chauffe-eaux solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des équipements électriques domestiques (élaboration nouveau décret et atelier d'adoption)

Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion.

1.6.1.7. Durée du projet

Le projet est destiné à permettre la mise en œuvre de la première phase du PAT sur 5 ans de 2022 à 2026.

1.6.1.8. Budget et sources de financement du projet

Le coût total du projet est estimé à 628 millions de FCFA et se décompose comme il suit :

Tableau 35 : Coûts de mise en œuvre du projet CIRFA

| Désignations | Unité | Quantité totale du PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total du projet |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|------|------|------|------|------|-----------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Action 1 : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | MFCFA | | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | MFCFA | | 0 | 50 | 100 | 100 | 200 | 450 |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | MFCFA | | 0 | 2 | 100 | 0 | 0 | 102 |
| Sous-total | | | 10 | 54 | 200 | 100 | 200 | 564 |
| Coordination du projet au ME (DGRE) (1,5%) | | | 0 | 1 | 3 | 2 | 3 | 8,46 |
| Réalisation d'études périodiques d'évaluation | | | | | | | 50 | 50 |
| Imprévu (1%) | | | 0,1 | 0,54 | 2 | 1 | 2 | 5,64 |
| Coût total de mise en œuvre du projet | | | 10 | 55 | 205 | 103 | 255 | 628 |

Les détails des coûts par actions et activités sont fournis à l'annexe 2 au tableau A.2.5

Le projet sera financé à partir des ressources du budget national et celles qui pourront être mobilisées auprès des Partenaires Techniques et Financiers identifiés (BM, PNUD, UE, BAD, etc.).

1.6.1.9. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet

La coordination du projet sera assurée par la Direction Générale des Ressources Energétiques (DGRE) sous tutelle du Ministère de l'Energie.

Des études d'évaluation à mi-parcours sont prévues pour évaluer la performance du projet à l'aide des critères suivants : la pertinence, l'efficacité et l'efficience des ressources utilisées et la durabilité des acquis. Elles aboutiront à des recommandations sur la base des forces et faiblesses du projet afin de proposer des idées pour l'amélioration de la mise en œuvre et l'extension du projet lors de la deuxième phase.

1.6.1.10. Risques et défis

Les risques potentiels liés à la mise en du projet sont ceux identifiés au tableau --- ci-dessus et rappelées ci-dessous

Tableau 36 : Risques et défis

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | | |
| Activité 1.1 : Réaliser les études nécessaires pour (i) la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER). | <ul style="list-style-type: none"> • Possible réticence au niveau des autorités publiques au regard d'autres propositions de création de fonds comme le fonds d'électrification rurale et des énergies renouvelables prévu par l'article 77 du code de l'électricité. • Retard dans la réalisation de l'étude. | <ul style="list-style-type: none"> • Passer en revue les différentes propositions de création de fonds pour les clarifications nécessaires à l'endroit des autorités • Elaborer un document pour soutenir la proposition auprès du Gouvernement et obtenir son accord. • Enclencher à temps le processus de sélection du cabinet d'étude. • Faire un suivi rapproché. |
| Activité 1.2 : Prendre un décret de création du fonds d'appui (atelier d'adoption du projet de décret) | Long délai d'adoption du décret par le Gouvernement. | <ul style="list-style-type: none"> • Associer les structures compétentes des autres ministères (finances, plan, justice) et de la Présidence de la République à l'adoption du projet de décret. • Une fois cette étape franchie, accélérer l'introduction de la communication en Conseil des ministres pour la prise du décret. |
| Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | | |
| Activité 2.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins en renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et d'établissement d'un programme d'actions. | <ul style="list-style-type: none"> • Problème de financement de l'étude. • Retard dans la réalisation de l'étude et l'élaboration du programme | L'étude est réalisée et un programme de renforcement des capacités techniques des différents acteurs du secteur de l'énergie solaire est élaboré |
| Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans la mobilisation des financements nécessaires. • Insuffisance des financements mobilisés par rapport aux besoins évalués | <ul style="list-style-type: none"> • Revoir les objectifs spécifiques du programme et ses activités en vue de les adapter aux ressources mobilisées. • Poursuivre les discussions avec les PTFs (les mêmes ou autres PTFs) pour la mobilisation plus tard de fonds additionnels |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | | |
| Activité 3.1 : Etendre aux chauffe-eaux solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des équipements électriques domestiques (élaboration nouveau décret et atelier d'adoption) | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans l'élaboration du nouveau décret • Difficultés dans l'application du décret | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place à temps une équipe de cadres pour rédiger le nouveau projet de décret et fixer un délai ; • Organiser l'atelier de validation du projet de décret avec la participation de tous les acteurs concernés |
| Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau | Retard dans les procédures de passation de marchés pour l'acquisition des | <ul style="list-style-type: none"> • Enclencher en temps le processus de passation des marchés, suivant les plans de travail annuels établis. |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. | équipements de tests et les travaux d'installation | <ul style="list-style-type: none"> • Accélérer le processus pour tenir dans les délais prévus |

1.6.2 PROJET DE PROMOTION DE LA SUBSTITUTION DU CHAUFFAGE AU BOIS-ENERGIE, AU GAZ, ET A L'ELECTRICITE PAR LE CHAUFFAGE SOLAIRE DANS LES INFRASTRUCTURES SOCIOCOMMUNAUTAIRES ET LES MENAGES

1.6.2.1. Introduction

Le projet vise principalement à développer à grande échelle les actions engagées par les pouvoirs publics depuis quelques années pour équiper les infrastructures sociocommunautaires en chauffe-eaux solaires.

Il se fonde sur un programme de diffusion de chauffe-eaux en préparation à la Direction Générale des Ressources Energétiques (DGRE) en liaison avec la Banque Africaine de Développement.

1.6.2.2 Objectifs du projet

Il est prévu dans le cadre du projet en préparation à la DGRE le déploiement de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030 par l'équipement de 45.000 infrastructures sociocommunautaires (centres de santé, postes de police, établissements scolaires dotés de cantines etc.) et logements sociaux ainsi que la mise en place de mesures de facilitation de 5000 chauffe-eaux solaires par les ménages. Dans le cadre de la présente idée de projet qui couvre la période 2022 à 2026, il est prévu la diffusion de 22.000 chauffe-eaux solaires (19.000 dans les infrastructures sociocommunautaires et logements sociaux et 3000 dans les ménages).

Le projet vise deux objectifs spécifiques ci-après :

- Promouvoir le chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunautaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 22.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2026 ;
- Appuyer le développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin y compris la conduite d'activités de recherche pour la mise au point de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs potentiels

Pour une mise en œuvre complète du Plan d'Action à l'horizon 2030, un deuxième projet devra suivre au cours de la période 2027 à 2030 avec pour objectifs (i) la diffusion de 28.000 chauffe-eaux solaires et (ii) en fonction des résultats de travaux de recherche, l'appui au secteur privé pour la mise en place d'unités de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs potentiels.

Tableau 37 : Objectifs et résultats attendus

| Objectifs spécifiques | Résultats attendus |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Promouvoir le chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunautaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 22.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2026 | Le programme de diffusion des chauffe-eaux solaires est élaboré et les ressources financières sont mobilisées pour sa mise en œuvre (22.000 chauffe-eaux solaires sur la période 2022 à 2026). |
| | Les équipements de chauffe-eaux solaires sont acquis et sont installés au niveau des infrastructures sociocommunautaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internant) et les logements sociaux. |
| | Un mécanisme de facilitation de l'acquisition des chauffe-eaux solaires par les ménages (subvention du prix à l'acquisition) est mis en place |
| | Des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande sont organisées |

| Objectifs spécifiques | Résultats attendus |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appuyer le développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin y compris la conduite d'activités de recherche pour la mise au point de modèles de chauffe de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs potentiels | Un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements est établi (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) |
| | Des facilités financières (fonds de garantie de crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) sont mises en places, en partenariat avec les institutions financières, pour permettre (i) aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle. et (ii) aux investisseurs privés intéressés de créer au Bénin des unités de production de chauffe-eaux solaires |
| | Des activités de recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs sont conduites avec l'appui financier de l'Etat |

1.6.2.3. Résultats attendus et produits escomptés

Tableau 38 : Résultats attendus et produits escomptés

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le programme de diffusion des chauffe-eaux solaires est élaboré et les ressources financières sont mobilisées pour sa mise en œuvre (22.000 chauffe-eaux solaires sur la période 2022 à 2026). | Le programme élaboré. Les accords de financement signés |
| Les équipements de chauffe-eaux solaires sont acquis et sont installés au niveau des infrastructures sociocommunitaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internant) et les logements sociaux. | Structures ayant bénéficié des installations de chauffe-eaux solaires |
| Un mécanisme de facilitation de l'acquisition des chauffe-eaux solaires par les ménages (subvention du prix à l'acquisition) est mis en place | Document instituant le mécanisme |
| Des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande sont organisées | Nombre de campagnes organisées. Modèles des supports d'information et de sensibilisation utilisés |
| Un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements est établi (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | Le répertoire des entreprises constitué |
| Des facilités financières (fonds de garantie de crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) sont mises en places, en partenariat avec les institutions financières, pour permettre (i) aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle. et (ii) aux investisseurs privés intéressés de créer au Bénin des unités de production de chauffe-eaux solaires | Fonds de garantie mis en place |
| Des activités de recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs sont conduites avec l'appui financier de l'Etat | Prototypes conçus. Nombre de modèles fabriqués pour les tests sur les sites d'utilisation |

1.6.2.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays

Le projet s'inscrit dans le cadre de l'opérationnalisation à la fois de la PONAME et de la PONADER. Il permettra de poursuivre et d'intensifier les actions visant à promouvoir le chauffage solaire plutôt que le chauffage d'eau à partir du bois-énergie, du gaz domestique, ou de l'électricité du réseau conventionnel qui sont des modes contributeurs aux émissions de gaz à effet de serre (GES).

L'économie de bois-énergie qui en découlera aura également une retombée positive sur la préservation des ressources forestières du pays.

1.6.2.5. Portée du projet

Le projet est de portée nationale.

1.6.2.6. Activités du projet

Le projet sera mis en œuvre à travers les actions et activités ci-après.

Tableau 39 : Activités du projet

| Actions | Activités |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunautaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030. | Activité 1.1 : Elaborer le programme de diffusion de 22.000 chauffe-eaux solaires et mobiliser les ressources pour sa mise en œuvre (négociations et signature des accords de financement) |
| | Activité 1.2 : Acquérir les équipements de chauffe-eaux solaires et équiper les infrastructures sociocommunautaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internat) et les logements sociaux |
| | Action 1.3 : Mettre en place un mécanisme de facilitation de l'acquisition des chauffe-eaux solaires par les ménages (subvention du prix à l'acquisition) |
| | Activité 1.4 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande |
| Action 2 : Un appui est accordé au secteur privé national pour le développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin | Activité 2.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) |
| | Activité 2.2 : Mettre en place, en partenariat avec les institutions financières de la place, des facilités financières (fonds de garantie de crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) pour permettre (i) aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle. et (ii) aux investisseurs privés intéressés de créer au Bénin des unités de production de chauffe-eaux solaires |
| | Activité 2.3 : Appuyer la recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs. |

1.6.2.7. Durée du projet

Le projet est destiné à permettre la mise en œuvre de la première phase du PAT sur 5 ans de 2022 à 2026.

1.6.2.8. Budget et sources de financement du projet

Le coût total du projet est estimé à 30036 millions de FCFA et se décompose comme il suit :

Tableau 40 : Coûts de mise en œuvre du projet de diffusion de CES

| | Unité | Quantité totale du PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-----------|-----------|-------------|---------------|--------------|---------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Hypothèses | | | | | | | | |
| Situation référence (Niveau actuel de diffusion de la technologie) : Non connue | | - | - | - | - | - | - | |
| Cible définie pour le PAT | | | | | | | | |
| * Nombre de chauffe-eaux solaires pour les infrastructures sociocommunitaires et logements sociaux | | 45000 | | | 6000 | 6000 | 7000 | 19000 |
| * Nombre de chauffe-eaux solaires dans les ménages | | 5000 | | | 1000 | 1000 | 1000 | 3000 |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | |
| Action 1 : Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunitaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030. | MFCFA | | 50 | 20 | 9160 | 9160 | 10650 | 29040 |
| Action 2 : Appui au développement du marché des équipements solaires au Bénin ainsi que des capacités nationales dans le domaine de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux différents besoins | MFCFA | | - | - | 402 | 128 | 32 | 562 |
| Sous-total | M FCFA | | 50 | 20 | 9562 | 9287,6 | 10682 | 29602 |
| Coordination du projet au ME (DGRE) et suivi par le Comité interministériel de suivi (0,3%) | | | 0 | 0 | 29 | 28 | 32 | 89 |
| Réalisation d'études périodiques d'évaluation | M FCFA | | | | | | 50 | 50 |
| Imprévu (1%) | | | 0,5 | 0,2 | 95,62 | 92,876 | 106,82 | 296 |
| Coût total de mise en œuvre du projet | M FCFA | | 51 | 20 | 9686 | 9408 | 10871 | 30036 |

Le projet sera financé à partir des ressources du budget national et celles qui pourront être mobilisées auprès des Partenaires Techniques et Financiers identifiés (IFDD, BAD, UEMOA, PNUD, FEM.).

1.6.2.9. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet

La coordination du projet sera assurée par la Direction Générale des Ressources Energétiques (DGRE) sous tutelle du Ministère de l'Énergie.

La responsabilité du suivi du projet incombera à un Comité composé principalement des représentants de structures techniques relevant des ministères en charge (i) de l'environnement, (ii) des finances et (iii) de la planification et Développement.

Des études d'évaluation à mi-parcours sont prévues pour évaluer la performance du projet à l'aide des critères suivants : la pertinence, l'efficacité et l'efficience des ressources utilisées et la durabilité des acquis. Elles aboutiront à des recommandations sur la base des forces et faiblesses du projet afin de

proposer des idées pour l'amélioration de la mise en œuvre et l'extension du projet lors de la deuxième phase.

1.6.2.10. Risques et défis

Les risques potentiels liés à la mise en du projet sont ceux identifiés au tableau 41 ci-dessus et rappelées ci-dessous

Tableau 41 : Risques et défis liés au projet de promotion des chauffe-eaux solaire

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité 4.1 : Elaborer le programme de diffusion des 50.000 chauffe-eaux solaires et mobiliser les ressources pour sa mise en œuvre (études de faisabilité et d'élaboration du programme, négociations et signature des accords de financement) | Disponibilité de financement pour la réalisation de l'étude. | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place à temps un projet d'appui à la préparation du programme à la DGRE Assurer le financement de l'étude dans le cadre du projet d'appui |
| Activité 4.2 : Acquérir les équipements de chauffe-eaux solaires et équiper les infrastructures sociocommunitaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internat) et des logements sociaux | <ul style="list-style-type: none"> Retard dans la mise à disposition des fonds. Retard dans l'exécution des marchés | <ul style="list-style-type: none"> Elaborer et soumettre à temps les plans de passations de marchés et de consommation des crédits aux Partenaires Technique et Financiers (PTFs). Respecter les délais des plans de passation de marchés établis. Sensibiliser les autorités compétentes du Ministère des Finances pour la mise en place à bonne date des fonds de contreparties et faire le suivi. Organiser des appels d'offres ouverts afin d'obtenir les coûts les plus bas possibles |
| Activité 4.3 : Mettre en place un mécanisme de facilitation de l'acquisition des chauffe-eaux solaires par les ménages (subvention du prix à l'acquisition à hauteur de 30%) | <ul style="list-style-type: none"> Importance des besoins de ressources financières pour la subvention. Contraintes liées à la gestion du mécanisme de subvention | <ul style="list-style-type: none"> Adapter le niveau de subvention et le nombre possible de bénéficiaires aux ressources mobilisées. Poursuivre la recherche de fonds additionnels |
| Activité 4.4 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande | Faible impact des campagnes | <ul style="list-style-type: none"> Impliquer les professionnels des activités d'IEC dans les campagnes de sensibilisation. Procéder au préalable à la validation des supports et programme de sensibilisation par l'Administration. Suivre du bon déroulement des campagnes par l'Administration |
| Activité 5.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | Difficultés inhérentes à une telle opération dans un contexte où une part importante du marché d'équipements se développe dans l'informel. | <ul style="list-style-type: none"> Définir au préalable des critères objectifs de ciblage des entreprises. Ne recenser que les entreprises (sociétés, établissements) régulièrement établies conformément aux textes en vigueur en la matière. Associer les services compétents des ministères en charge du commerce et des PME à la mise en œuvre de cette activité et partir des bases de données disponibles. Large diffusion du document provisoire du répertoire avant la réunion de validation avec les acteurs privés |
| Activité 5.2 : Appuyer la recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'usagers. | <ul style="list-style-type: none"> Faible performance énergétique des modèles de chauffe-eaux solaires mis au point Coûts de fabrication relativement élevés ; | <ul style="list-style-type: none"> Cibler une ou deux entreprises détenant une certaine expérience en la matière et les associées à la conduite des travaux de recherche. S'informer sur des expériences d'autres pays africains (documentation, voyage d'étude). Mettre en place au besoin une assistance technique pour assurer un transfert de savoir-faire à l'équipe de recherche au Bénin. |
| Activité 5.3 : Mettre en place, en partenariat avec les institutions financières de la place, des facilités financières (fonds de garantie de | <ul style="list-style-type: none"> Réticence des institutions financières de la place à | <ul style="list-style-type: none"> Discuter avec les acteurs du secteur privé sur les questions d'organisation du marché et leurs attentes. |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) pour permettre (i) aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle. et (ii) aux investisseurs privés intéressés par la création au Bénin d'unités de fabrication de chauffe-eaux solaires</p> | <p>alléger les conditions d'octroi de crédits aux entreprises.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contraintes financières au niveau du Gouvernement pour la mise en place des facilités financières. • Faible intérêt ou réticence au niveau des opérateurs économiques pour le développement d'une production nationale de chauffe-eaux solaires | <ul style="list-style-type: none"> • Solliciter les contributions des PTFs à l'abondement du FAMEER. • Commencer d'abord par des fonds de garantie de crédits seulement dans les cas de commandes publiques d'équipements. • Au besoin identifier avec les institutions financières des solutions alternatives. • Définir avec le secteur privé les mesures qui pourraient aider à la promotion des chauffe-eaux solaires fabriqués au Bénin dès lors qu'ils répondront aux normes de performance existantes. |

1.6.3. PROJET DE PROMOTION DU POMPAGE SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE D'EAU POUR L'IRRIGATION DE PERIMETRES MARAICHERS

1.6.3.1. Introduction

Le projet s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la politique de l'Etat dans le secteur de l'énergie dont l'un des objectifs porte sur le développement de l'utilisation des énergies renouvelables dans différents secteurs d'activités y compris l'agriculture. Pour l'atteinte de cet objectif, un intérêt de plus grand est porté à l'énergie solaire PV comme source d'énergie pour diverses utilisations y compris le pompage d'eau.

Sa mise œuvre permettra de faire face aux contraintes qui subsistent dans certaines régions du pays quant à la faible maîtrise de l'eau pour les besoins d'irrigation des périmètres maraichers et le coût relativement élevé d'utilisation des motopompes. A ce titre il contribuera également à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur agricole.

1.6.3.2. Objectifs du projet

Le projet constitue le cadre devant permettre la mise en œuvre de la première phase du PAT sur la période 2023 à 2026 avec pour objectif global de promouvoir à l'horizon 2030 l'adoption du pompage solaire PV d'eau par 1500 producteurs maraichers. Suivant la planification des activités du PAT du déploiement de cette technologie, le second projet qui suivra de 2027 à 2030 pour la deuxième phase permettra d'atteindre l'objectif d'adoption du pompage solaire PV d'eau par 5000 producteurs maraichers à l'horizon.

Les objectifs spécifiques visés par le projet sont les suivants :

- Appuyer le développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin ;
- Définir et mettre en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères ;

Tableau 42 : Objectifs et résultats attendus du projet de promotion de pompage solaire PV d'eau

| Objectif spécifiques | Résultats attendus |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appuyer le développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin | Un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements est établi (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) |
| | Un cadre de partenariat entre l'Etat et les institutions financières et les prestataires privés du secteur et un fonds de garantie est mis en place par l'Etat pour faciliter aux entreprises importatrices des équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités |
| Définir et mettre en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères | Le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers est défini, un programme de mise en œuvre est élaboré et les accords de financement sont établis avec les différents partenaires financiers. |
| | Un système de large information des producteurs maraichers sur les critères d'éligibilité au programme est mis en œuvre. L'information par rapport aux documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre est largement diffusée. |
| | Des demandes d'appui sont soumises et les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme sont sélectionnés. Les sites des producteurs maraichers sont visités et géo référencés |

| Objectif spécifiques | Résultats attendus |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Les facilités nécessaires prévues au programme sont accordées aux producteurs maraichers pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire avec le réseau de distribution d'eau |
| | Assurer par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) compétents à recruter (i) l'assistance technique aux producteurs maraichers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs |

1.6.3.3. Résultats attendus et produits escomptés

Tableau 43 : Résultat attendus et produits escomptés du projet de promotion de pompage solaire PV d'eau

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements est établi (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | Le répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire et prestataires de services |
| Un cadre de partenariat entre l'Etat et les institutions financières et les prestataires privés du secteur et un fonds de garantie est mis en place par l'Etat pour faciliter aux entreprises importatrices des équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités | <ul style="list-style-type: none"> • Document instituant le cadre de Cadre partenariat entre l'Etat et les institutions financières et les prestataires privés du secteur • Fonds de garantie mis en place par l'Etat au niveau des institutions financières de la place |
| Le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers est défini, un programme de mise en œuvre est élaboré et les accords de financement sont établis avec les différents partenaires financiers. | <ul style="list-style-type: none"> • Le Document de description du mécanisme d'appui aux producteurs maraichers est défini • Le programme de mise en œuvre est élaboré et les accords de financement signés. |
| Un système de large information des producteurs maraichers sur les critères d'éligibilité au programme est mis en œuvre. L'information par rapport aux documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre est largement diffusée. | Exemplaire des supports d'informations et de communication |
| Des demandes d'appui sont soumises et les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme sont sélectionnés. Les sites des producteurs maraichers sont visités et géo référencés | <ul style="list-style-type: none"> • Dossiers de demandes d'appui reçus • Nombre de dossiers sélectionnés |
| Les facilités nécessaires prévues au programme sont accordées aux producteurs maraichers pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire avec le réseau de distribution d'eau | <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de producteurs maraichers bénéficiaires des appuis • Montant des ressources financières engagées par l'Etat |
| Assurer par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) compétents à recruter (i) l'assistance technique aux producteurs maraichers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs | <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de prestataires privés recrutés • Nombre de documents de projets de producteurs maraichers élaborés • Nombre de projets mis en œuvre |

1.6.3.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays

La promotion du pompage solaire d'eau comme alternatif au pompage d'eau par groupe thermique essence ou diesel rentre dans le cadre général des mesures visant à réduire les émissions de GES résultant des utilisations d'énergies fossiles.

Son application dans le cadre spécifique de l'exore d'eau pour l'irrigation des périmètres devrait aider également au regard des études disponibles à faire baisser les coûts de production des cultures et assurer ainsi un accroissement des revenus des producteurs.

1.6.3.5. Portée du projet

Le projet interviendra sur toute l'étendue du territoire national

1.6.3.6. Activités du projet

Le projet sera mis en œuvre à travers les actions et activités ci-après :

Action 1 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin

- Activité 1.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés)
- Activité 1.2 : Etablir avec les institutions financières de la place un cadre de partenariat et mettre en place un fonds de garantie pour faciliter aux entreprises importatrices des équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités

Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères

- Activité 2.1 : Définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers, élaborer le programme de mise en œuvre et établir avec les différents partenaires les accords de financement.
- Activité 2.2 : Mettre en place un système de large information des producteurs maraichers sur les critères d'éligibilité au programme et les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre
- Activité 2.3 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs dont les demandes sont acceptées.
- Action 2.4 : Accorder aux producteurs maraichers les facilités nécessaires pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire et le réseau de distribution d'eau
- Activité 2.5 : Assurer par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) compétents à recruter (i) l'assistance technique aux producteurs maraichers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance

des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs.

1.6.3.7. Durée du projet

Le projet est destiné à permettre la mise en œuvre de la première phase du PAT sur 4 ans de 2023 à 2026.

1.6.3.8. Budget et sources de financement du projet

Le coût total du projet pour cette première phase de mise en œuvre du PAT est de 3029 et se décompose comme il suit :

Tableau 44 : Coûts des activités du projet

| | Unité | Quantité totale du PAT | An1 | An2 | An1 | An2 | An3 | Total Phase 1 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|---------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Hypothèses | | | | | | | | |
| Situation référence (niveau actuel de diffusion de la technologie) : Non connue | 1 | - | | | - | - | - | - |
| Objectif pour le PAT : Hypothèse : Faciliter l'accès de 5000 producteurs maraichers au système de pompage solaire PV pour l'irrigation | Producteurs maraichers | 5000 | | | 500 | 500 | 500 | 1500 |
| Superficie totale des périmètres maraichers | ha | 1000 | | | 100 | 100 | 100 | 300 |
| Impact attendu du PAT | | 5000 | | | 500 | 500 | 500 | 1500 |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | |
| Action 1 : Appui au développement du marché des équipements de pompage solaires au Bénin | MFCFA | | - | - | 402 | - | - | 402 |
| Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères | MFCFA | | - | 30 | 804 | 794 | 794 | 2423 |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | MFCFA | | - | - | 2 | - | - | 2 |
| Sous-total | MFCFA | | - | 30 | 1208 | 794 | 794 | 2827 |
| Gestion du PAT (coordination du PAT au ME (DGRE) et suivi par un Comité interministériel de suivi (3,5%)) | MFCFA | | - | 1,1 | 42 | 28 | 28 | 99 |
| Réalisation d'études périodiques d'évaluation | MFCFA | | | | | | 75 | 75 |
| Imprévu (1%) | MFCFA | | - | 0,3 | 12 | 8 | 8 | 28 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | MFCFA | | - | 31 | 1263 | 830 | 905 | 3029 |

Les détails des coûts du projet par action et par activités sont indiqués à l'annexe 2 au tableau A.2.7

Le projet sera financé à partir des ressources du budget national et celles qui pourront être mobilisées auprès des Partenaires Techniques et Financiers identifiés (BM, GIZ, UE, BAD, etc.).

1.6.3.9. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet

La coordination du projet sera assurée par la Direction Générale des Ressources Energétiques (DGRE) sous tutelle du Ministère de l'Énergie.

La responsabilité du suivi du projet incombera à un Comité composé principalement des représentants de structures techniques relevant des ministères en charge (i) de l'agriculture, (ii) de l'environnement, (iii) des finances et (iv) de la planification et Développement.

Des études d'évaluation à mi-parcours sont prévues pour évaluer la performance du projet à l'aide des critères suivants : la pertinence, l'efficacité et l'efficience des ressources utilisées et la durabilité des acquis. Elles aboutiront à des recommandations sur la base des forces et faiblesses du projet afin de proposer des idées pour l'amélioration de la mise en œuvre et l'extension du projet lors de la deuxième phase.

1.6.3.10. Risques et défis

Les risques potentiels liés à la mise en du projet sont ceux identifiés au tableau 45 ci-dessus et rappelés ci-dessous

Tableau 45 : Risques et mesures de contingence

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité 1.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | Difficultés inhérentes à une telle opération dans un contexte où une part importante du marché d'équipements se développe dans l'informel. | <ul style="list-style-type: none"> • Définir au préalable des critères objectifs de ciblage des entreprises. • Ne recenser que les entreprises (sociétés, établissements) régulièrement établies conformément aux textes en vigueur en la matière). • Associer les services compétents des ministères en charge du commerce et des PME à la mise en œuvre de cette activité et partir des bases de données disponibles. • Large diffusion du document provisoire du répertoire avant la réunion de validation avec les acteurs privés |
| Activité 1.2: Mettre en place en partenariat avec les institutions locales de financement un mécanisme de soutien financier (fonds de garantie ou autre mécanisme) pour faciliter aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités | <ul style="list-style-type: none"> • Réticence des institutions financières de la place à alléger les conditions d'octroi de crédits aux entreprises Contraintes financières au niveau du Gouvernement pour la mise en place de fonds de garantie | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluer les besoins financiers suivant différents taux de garantie. • Faire le plaidoyer à l'endroit des pouvoirs publics pour des prélèvements au niveau du fonds d'appui (FAMEER) en vue de constituer les fonds de garantie. • Solliciter les contributions des PTfs à l'abondement du FAMEER. • Commencer d'abord par des fonds de garantie de crédits seulement dans les cas de commandes publiques d'équipements. • Au besoin identifier avec les institutions financières des solutions alternatives |
| Activité 2.1: Définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers et sur cette base élaborer le programme de mise en œuvre | Retard dans la mise en place du programme. | <ul style="list-style-type: none"> • Tenir des séances de travail avec les structures compétentes du MAEP (DPP, DPV, ATDA, projet PADMAR) pour définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraichers, le programme de mise en œuvre et les critères d'éligibilité. • Lancer à temps le processus. |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • S'inspirer de l'expérience similaire conduite dans le cadre du Projet d'Appui au Développement du Maraîchage (PADMAR). |
| Activité 2.2 ; Soumettre aux PTFs des requêtes en vue de la mobilisation du financement pour la mise en œuvre du programme (négociations et signature des accords de financement) | <ul style="list-style-type: none"> • Long délais ne discussions avec les PTFs ; • Insuffisance du financement mobilisé | <ul style="list-style-type: none"> • Engager à temps les discussions avec les PTFs. • Revoir les objectifs du programme et l'adapter aux ressources mobilisées. • Au besoin rechercher plus tard des fonds additionnels. |
| Activité 2.2 : Mettre en place un système de large information des producteurs maraichers sur les critères d'éligibilité au programme et les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre | <ul style="list-style-type: none"> • Coûts importants du système de communication à grande échelle sur la technologie. • Faible portée et efficacité du système. | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place dès le démarrage du programme le financement à consacrer au système d'information et de communication sur la technologie • Procéder à l'étalement des activités d'information et communication sur toute la durée de mise en œuvre du programme. • Impliquer fortement les radios locales, les communes et les ATD, dans la diffusion de l'information. |
| Activité 2.3 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs maraichers dont les demandes sont acceptées. | Retard dans le processus de sélection des dossiers de demande d'appui. | <ul style="list-style-type: none"> • Procéder à l'étalement des activités de sélection des dossiers sur toute la durée de mise en œuvre du programme. • A chaque étape, enclencher à temps le processus de sélection suivant les plans annuels de travail établis |
| Activité 2.4 : Accorder aux producteurs maraichers des facilités financières (subvention, fonds de garantie pour crédits bancaires) pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire et le réseau de distribution d'eau | <ul style="list-style-type: none"> • Forte attente de subvention par les producteurs maraichers. • Réticence du Gouvernement à poursuivre longtemps la politique de subvention ou de fonds de garantie en raison des coûts | <ul style="list-style-type: none"> • Redimensionner le programme pour l'adapter aux ressources mobilisées auprès du Gouvernement et des PTFs. • Faire valoir les résultats positifs des premières années de mise en œuvre du programme pour rechercher des fonds additionnels au niveau des PTFs |
| Activité 2.5 : Organiser par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) (i) l'assistance technique aux producteurs maraichers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs | <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance des prestataires privés qualifiés pour l'assistance technique aux producteurs maraichers, vu le nombre important d'installations de pompage à mettre en place • Non-respect des accords signés entre les prestataires et la coordination du programme dû à des retards de payement des prestataires. • Risque de retard dans la réalisation de l'activité | <ul style="list-style-type: none"> • Définir d'accord partie avec chaque prestataire le nombre minimum de techniciens à déployer sur le terrain et l'intégrer dans l'accord à signer. • Mettre en place une supervision des activités sur le terrain par les services techniques compétents du Ministère de l'Energie. • Respecter les cahiers de charges au niveau des deux parties |

1.6.4. Projet « PROMOTION DU TRANSPORT FLUVIO-LAGUNAIRE PAR BATEAUX-BUS »

1.6.4.1. Introduction

Le secteur des transports routiers au Bénin est marqué par un accroissement des émissions de GES (de l'ordre de 23,2 % des émissions du secteur de l'énergie en 1990 contre 75 % en 2015). Cette relative part importante des émissions du secteur découle de l'inefficacité des consommations de produits pétroliers liquides (essence et gasoil) et de la conjonction de plusieurs autres facteurs. Il s'agit entre autres : i) de la vétusté du parc automobile, constituée en majorité des véhicules à durée de vie dépassant en moyenne 10 ans ; ii) un encombrement régulier des routes autour et à l'intérieur des villes comme Cotonou-Godomey- Calavi, en raison de l'insuffisance des infrastructures routières disponibles (en dépit des efforts faits par le Gouvernement ces dernières années) et de la prédominance du mode de transport individuel (Motos, moto-taxis, voiture personnel).

Ces différents facteurs amplifient les difficultés de mobilité des populations de ces différentes villes avec des corollaires socioéconomiques importantes. Or les alternatives en matière de moyens d'amélioration de la mobilité existent. L'une de ces alternatives est le développement projeté du transport fluvio-lagunaire dans la grande région de Nokoué.

Il existe déjà dans la région ciblée un service de transport fluvio-lagunaire, mais encore à l'étape embryonnaire et artisanale. Ce service est assuré au moyen de pirogues motorisées sans toiture qui sont utilisées pour le transport des personnes et des biens vers les villages lacustres.

Ainsi, le présent projet permettra de mettre en place un service modernisé et sécurisé de transport au moyen de bateaux-bus avec une organisation impliquant des infrastructures aménagées pour l'embarquement et le débarquement des passagers.

Le présent projet vise à développer des bateaux navettes modernes de propulsion thermique diesel, de capacité 217 personnes par voyage, pour le transport en commun entre les villes de Calavi, Cotonou et Porto Novo.

1.6.4.2. Objectifs du projet

L'objectif général du projet est de mettre en place un service de transport fluvio-lagunaire assuré par des bateaux navettes modernes de propulsion thermique diesel, de capacité 217 personnes au moins par voyage et dont-on estime (selon les études disponibles) qu'il pourra permettre de décongestionner de 30 % environ le trafic passager au niveau du réseau routier sur les axes Calavi- Cotonou et Cotonou- Porto Novo.

Les objectifs spécifiques sont :

- Mettre en place un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie transport fluvio-lagunaire avec Bateaux-Bus.
- Réaliser des investissements et mettre en place le service de transport fluvio-lagunaire
- Préparer la mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus au cours de la deuxième phase de mise en œuvre du PAT qui suivra entre 2027 et 2030.

1.6.4.3. Résultats attendus du projet

Les résultats attendus se répartissent par objectif spécifique comme suit :

Tableau 46 : Résultats attendus du Projet de Promotion du transport fluvio-lagunaire avec bateaux-bus

| Objectifs spécifiques | Résultats attendus |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mettre en place un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie de Bateaux-Bus pour le transport fluvio-lagunaire | Une communication faisant le point du processus déjà engagé pour la mise en place du cadre de partenariat public privé avec un programme d'activités actualisé est élaboré et soumise au Gouvernement |
| | L'assistance technique nécessaire sur la base des études complémentaires est mise en place |
| | Le partenaire privé pour la mise en place du service de gestion du processus) est recruté |
| | L'accord de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire à travers le partenariat public-privé est signé |
| Réaliser des investissements et mettre en place le service de transport fluvio-lagunaire | La société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire par bateaux-bus est créée et est dotée d'un siège avec les équipements et le personnel nécessaires pour fonctionner |
| | Une réglementation définissant le code général et les conditions particulières de navigation à respecter est élaborée et est disponible |
| | Les travaux d'aménagement des lignes de navigation (1ère phase lignes Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo ; 2ème phase lignes Sèmè Podji - Cotonou, Sô Ava-Cotonou, Sô Ava-Calavi, Porto Novo - Aguégoués) sont réalisés |
| | 13 bateaux-bus sont acquis pour la 1ère phase de mise en œuvre du projet |
| | La protection des intérêts des transporteurs utilisant les barques traditionnelles pour le trafic local est assurée à travers : <ul style="list-style-type: none"> • l'aménagement de débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles • la formation des exploitants sur les normes de sécurité et ; • l'appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales riveraines des cours d'eau |
| Les lignes de transport fluvio-lagunaire sont mises en service à partir de 2025 | |
| Préparer un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus | Les études (études d'opportunité et de faisabilité) pour le développement d'une production nationale des bateaux-bus équipés de moteurs importés sont réalisées |
| | Un programme d'appui au secteur privé pour la construction au Bénin des 7 bateaux-bus pour la phase 2 à partir de moteurs importés est établi et un fonds de garantie est mis en place par les pouvoirs publics pour faciliter l'obtention de crédits bancaires par les opérateurs investisseurs privés intéressés. |

1.6.4.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays

Le projet est en lien avec les objectifs nationaux et sectoriels des politiques du ministère des infrastructures et du transport, du Ministère du Tourisme et du MCVDD, 2019, visant à promouvoir le transport en commun, le développement des infrastructures touristiques au niveau national et pour la réduction des émissions de GES.

1.6.4.5. Produits escomptés du projet

Les produits escomptés du projet se répartissent par résultat attendu comme suit :

Tableau 47 : Produits escomptés du Projet

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Une communication faisant le point du processus déjà engagé pour la mise en place du cadre de partenariat public privé avec un programme d'activités actualisé est élaboré et soumise au Gouvernement | • Rapport d'activités du processus déjà engagé |
| | • Programme d'activités actualisé pour la suite du processus de mise en place du cadre de partenariat |
| L'assistance technique nécessaire sur la base des études complémentaires est mise en place | • Contrat d'assistance technique |
| Le partenaire privé pour la mise en place du service de gestion du processus) est recruté | • Contrat signé avec le partenaire privé et plan d'investissement établi pour la réalisation du projet |
| L'accord de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire à travers le partenariat public-privé est signé | • Accord de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire à travers le partenariat public privé |
| La société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire par bateaux-bus est créée et est dotée d'un siège avec les équipements et le personnel nécessaires pour fonctionner | • Construction du siège de la société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire avec bateaux-bus |
| | • Acquisition des équipements et matériels divers de bureau, recrutement et formation du personnel |
| Une réglementation définissant le code général et les conditions particulières de navigation à respecter est élaborée et est disponible | • Textes réglementaires définissant les conditions générales et particulières de navigation |
| Les travaux d'aménagement des lignes de navigation (1ère phase lignes Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo ; 2ème phase lignes Sèmè Podji - Cotonou, Sô Ava-Cotonou, Sô Ava-Calavi, Porto Novo - Aguégoués) sont réalisés | • Aménagement des lignes de navigation Cotonou-Calavi et Cotonou-Porto Novo est effectué |
| | • Construction des embarcadères/débarcadères pour les lignes de navigation Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto-Novo |
| Acquisition de 13 bateaux-bus à la 1ère phase | • Les bateaux-bus sont acquis et les lignes de navigation Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo sont mises en service |
| La protection des intérêts des transporteurs utilisant les barques traditionnelles pour le trafic local est prise en compte à travers : <ul style="list-style-type: none"> • l'aménagement de débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles • la formation des exploitants sur les normes de sécurité et ; • l'appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales riveraines des cours d'eau | • Existence d'un cadre de concertation permanente entre les utilisateurs de barques traditionnelles et les bateaux-bus dans la gestion des débarcadères et les lignes de navigation |
| | • Formation des exploitants des lignes de navigation à l'appropriation des normes de sécurité |
| | • Reconversions des transporteurs de trafic local qui le souhaitent en capitaines de bateaux-bus |
| | • Mesures d'appui au développement des activités économiques communautés rurales |
| Les études (études d'opportunité et de faisabilité) pour le développement d'une production nationale des bateaux-bus équipés de moteurs importés sont effectuées | • Rapport des études d'opportunités et de faisabilité pour le développement d'une production de bateaux-bus avec des équipements de moteurs importés au niveau national est disponible |
| Un programme d'appui au secteur privé pour la construction au Bénin des 7 bateaux –bus pour la phase 2 à partir de moteurs importés par la mise en place de fonds de garantie pour faciliter l'obtention de crédits bancaires par les opérateurs investisseurs privés ; 25 % des coûts des bateaux complémentaires) est établi | • Existence du cadre global du programme d'appui au secteur privé |
| | • Création de fonds garantie auprès des institutions financières partenaires du projet |

1.6.4.6. Portée du projet

C'est un projet de mise en œuvre de la première phase du plan d'actions de la technologie de bateaux-bus pour transport en commun fluvio-lagunaire.

1.6.4.7 Activités du projet

Les activités sont réparties par composante technique comme suit :

Activités du Projet pour la Promotion du transport fluvio-lagunaire avec bateaux-bus

Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie

Faire le point du processus déjà engagé avec un programme d'activités actualisé pour la mise en place du cadre de partenariat et en rendre compte au Gouvernement

Mettre en place l'assistance technique nécessaire en se basant sur les études complémentaires réalisées

Procéder à un appel d'offre en vue de recruter comme prévu un partenaire privé pour la mise en place du service (gestion du processus)

Mettre en place le cadre du partenariat public privé à travers les accords de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire (préparation, négociation et signature des accords)

Réalisation des investissements et mise en place du service de transport fluvio-lagunaire

Mettre en place la société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire par bateaux-bus (mise en place du siège, équipements, recrutement et formation du personnel)

Etablir une réglementation qui, en plus du code général, fixera les conditions particulières de navigation à respecter.

Réaliser les travaux d'aménagement des lignes de navigation (1ère phase lignes Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo ; 2ème phase lignes Sèmè Podji - Cotonou, Sô Ava-Cotonou, Sô Ava-Calavi, Porto Novo - Aguégoués).

Acquérir les bateaux-bus (20 bateaux-bus : 13 à la 1ère phase)

Prendre des mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs utilisant les barques traditionnelles pour le trafic local (aménagement de débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles, formation des exploitants sur les normes de sécurité et ; appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales riveraines des cours d'eau)

Mettre en service des lignes de transport par bateaux-bus (fonds de roulement couvrant le premier trimestre d'exploitation)

Mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus

Réaliser les études (études d'opportunité et de faisabilité) pour le développement d'une production nationale des bateaux-bus équipés de moteurs importés (y compris l'information sur des expériences réussies d'ailleurs) : 5 hm d'experts internationaux

Mettre en place un programme d'appui au secteur privé pour la construction au Bénin des 7 bateaux – bus pour la phase 2 à partir de moteurs importés (mise en place de fonds de garantie pour faciliter l'obtention de crédits bancaires par les opérateurs investisseurs privés ; 25 % des coûts des bateaux complémentaires).

1.6.4.8. Durée du projet

La durée du Projet est de 5 ans pour la première phase

1.6.4.9. Budget/Besoins en ressources

Le budget prévisionnel du projet pour la première phase est estimé à **50636 millions de FCFA** se décomposant comme suit.

Tableau 48 : Budget prévisionnel du Projet « Promotion du transport fluvio-lagunaire avec bateaux-bus »

| Désignations | Unité | Total du PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------|------|-------|------|---------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Hypothèses | | | | | | | | |
| Situation référence (nombre de bateaux-bus en service actuellement) | Bateaux-bus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Situation du PAT (nombre de bateaux-bus prévus par le PAT) | Bateaux-bus | 20 | | | | 5 | 8 | 13 |
| Impact du PAT | Bateaux-bus | 20 | 0 | 0 | 0 | 5 | 8 | 13 |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | |
| Action 1 : Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie | MFCFA | | 0 | 127 | 127 | 126 | 126 | 506 |
| Action 2 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport fluvio-lagunaire | MFCFA | | 0 | 0 | 50 | 43158 | 5622 | 48830 |
| Action 3 : Mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus | MFCFA | | 0 | 0 | 100 | 0 | 525 | 625 |
| Sou-total | MFCFA | | 0 | 127 | 277 | 43284 | 6273 | 49961 |
| Gestion du PAT (Coordination du PAT par MIT/DTFL et suivi par un comité interministériel (0,35%)) | MFCFA | | 0 | 0 | 1 | 151 | 22 | 175 |
| Imprévus (1%) | MFCFA | | 0 | 1 | 3 | 433 | 63 | 500 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | MFCFA | | 0 | 129 | 281 | 43868 | 6358 | 50636 |

Les coûts détaillés du projet sont fournis à l'annexe 2 au tableau A.2.3

1.6.4.10. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet

La coordination du projet sera assurée par la Direction du Transport Fluvio-Lagunaire (DTFL) sous tutelle du Ministère des Infrastructures et des Transports.

La responsabilité du suivi du projet incombera à un Comité composé principalement des représentants de structures techniques relevant des ministères en charge (i) des finances (ii) de l'environnement, et (iii) de la planification et Développement.

Des études d'évaluation à mi-parcours sont prévues pour évaluer la performance du projet à l'aide des critères suivants : la pertinence, l'efficacité et l'efficience des ressources utilisées et la durabilité des acquis. Elles aboutiront à des recommandations sur la base des forces et faiblesses du projet afin de proposer des idées pour l'amélioration de la mise en œuvre et l'extension du projet lors de la deuxième phase de mise en œuvre du PAT.

1.6.4.11. Risques et défis

Tableau 49 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet de Promotion du transport fluvio-lagunaire avec bateaux-bus

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Faire le point du processus déjà engagé avec un programme d'activités actualisées pour la mise en place du cadre de partenariat et en rendre compte au Gouvernement | <ul style="list-style-type: none"> • Avis défavorable du Gouvernement sur le caractère prioritaire de mise en place de ce service de transport. • Temps de décision par le Gouvernement plus long que prévu | <ul style="list-style-type: none"> • Faire ressortir dans le point au Gouvernement la viabilité économique du service de transport projeté, son importance pour l'amélioration de la mobilité et le décongestionnement du réseau routier dans la région du grand Nokoué ainsi que les retombées potentielles au plan économique. • Rendre compte de l'évolution des discussions engagées avec le royaume des Pays bas pour le financement des travaux de dragage des cours d'eau et les perspectives qui s'y dégagent. • Consulter la Direction Nationale de Contrôle des marchés publics sur la possibilité de poursuivre le processus anciennement engagé pour le recrutement d'un partenaire concessionnaire et suspendu depuis plusieurs mois ou l'obligation de reprendre un nouveau processus et en rendre compte dans le point au Gouvernement. |
| Mettre en place l'assistance technique nécessaire en se basant sur les études complémentaires réalisées | Décision du Gouvernement sur la mise en œuvre du programme d'activités actualisé en vue de la poursuite de la mise en œuvre du projet | <ul style="list-style-type: none"> • En fonction des orientations du Gouvernement remettre en place une assistance technique. • Mobiliser sur le Programme d'Investissement Public (PIP) les ressources nécessaires pour le financement de l'assistance technique |
| Procéder à un appel d'offre en vue de recruter comme prévu un partenaire privé pour la mise en place du service (gestion du processus) | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans le processus de recrutement d'un partenaire. • Non aboutissement du processus | <ul style="list-style-type: none"> • En fonction des orientations du Gouvernement travailler au besoin avec l'ingénieur Conseil pour revisiter le dossier d'appel d'offres du recrutement d'un partenaire investisseur et l'améliorer si nécessaire. • Accélérer le processus de recrutement du partenaire privé et la conduire à terme |
| Mettre en place le cadre du partenariat public privé à travers les accords de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire (préparation, négociation et signature des accords) | Retard dans le processus de préparation des accords et d'organisation des séances de négociation | <ul style="list-style-type: none"> • Prévoir déjà dans le DAO pour le recrutement du partenaire privé le modèle de contrat de partenariat. • Prendre les dispositions pour mettre en place sans tarder la commission interministérielle de négociation et organiser les négociations dès l'aboutissement du processus de recrutement. |
| Mettre en place la société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire par bateaux-bus (mise en place du siège, équipements, recrutement et formation du personnel) | Retard dans la mise en oeuvre des dispositions prévues | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'une Direction provisoire de la société • Définition d'un chronogramme d'activités pour la mise en place de la société et l'exécution des travaux. • Respect des échéances du plan d'investissement Respect du chronogramme de mise en place de la société |
| Etablir une réglementation qui, en plus du code général, fixera les | Retard dans la réalisation de l'étude | <ul style="list-style-type: none"> • Recrutement à temps du prestataire • suivi du respect des délais par le prestataire |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| conditions particulières de navigation à respecter | | |
| Réaliser les travaux d'aménagement des lignes de navigation (1ère phase lignes Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo ; 2ème phase lignes Sèmè Podji - Cotonou, Sô Ava-Cotonou, Sô Ava-Calavi, Porto Novo - Aguégoués). | Retard dans les travaux | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des échéances du plan d'investissement par l'Etat • Recrutement à temps des entreprises de travaux • suivi rapproché du respect des plannings des travaux par les entreprises • Comptes rendus réguliers des difficultés et blocage au Gouvernement |
| Acquérir les bateaux-bus (20 bateaux-bus dont 13 à cette 1ère phase) | Retard dans la mise en œuvre du plan d'investissement | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des échéances du plan d'investissement établi et du planning d'acquisition des bateaux-bus par le partenaire privé • Commande du premier lot de bateaux-bus dès le démarrage du projet. • Respect par la partie béninoise du planning d'organisation des missions à l'extérieur pour les réceptions en usine |
| Prendre des mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs utilisant les barques traditionnelles pour le trafic local (aménagement de débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles, formation des exploitants sur les normes de sécurité et ; appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales riveraines des cours d'eau) | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans la mise en oeuvre du plan d'investissement • Faible adhésion des communautés riveraines des cours d'eau au projet. • Trop grande attente des communautés par rapport aux appuis du projet | <ul style="list-style-type: none"> • Implication des représentants des communautés riverraines dans le Comité interministériel de suivi du projet. • Large information et sensibilisation des communautés. • Large concertation des communautés sur le choix des activités économiques à appuyer et les appuis qui conviennent |
| Mettre en service des lignes de transport par bateaux-bus (fonds de roulement couvrant le premier trimestre d'exploitation) | Retard dans le démarrage du service | <ul style="list-style-type: none"> • Prendre à l'avance les dispositions préparatoires de la cérémonie de lancement officiel du service (quelque temps avant la fin des réceptions techniques des travaux, ouvrages et matériel). • Mettre en place à temps les assurances requises. |
| Réaliser les études (études d'opportunité et de faisabilité) pour le développement d'une production nationale des bateaux-bus équipés de moteurs importés (y compris l'information sur des expériences réussies d'ailleurs) : 5 hm d'experts internationaux | Retard dans la réalisation des études | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des plannings des travaux • Recrutement à temps du prestataire |
| Mettre en place un programme d'appui au secteur privé pour la construction au Bénin des 7 bateaux –bus pour la phase 2 à partir de moteurs importés (mise en place de fonds de garantie pour faciliter l'obtention de crédits bancaires par les opérateurs investisseurs privés ; 25% des coûts des bateaux complémentaires) | <ul style="list-style-type: none"> • Conclusions peu favorables des études. • Manque d'intérêt du secteur privé national pour le développement de cette filière | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de montage financier minimisant le risque financier pour le secteur privé. • Mise en place par l'Etat d'une assistance technique pour accompagner le secteur privé. • Engagement de la société de transport à acheter les bateaux fabriqués au Bénin |

1.6.5. Projet « MISE EN PLACE D’UN SERVICE RAPIDE DE TRANSPORT FERROVIAIRE SUR LES LIGNES COTIERES OUIDAH-PAHOU-GODOMEY-COTONOU ET PORTO NOVO – COTONOU »

1.6.5.1. Introduction

Le Bénin est caractérisé par un secteur de transports routiers dont les émissions totales de GES en 2015 sont de l’ordre de 75 % contre 23, 2 % en 1990. Cette relative part importante des émissions du secteur découle de l’inefficacité des consommations de produits pétroliers liquides (essence et gasoil) et de la conjonction de plusieurs facteurs. Il s’agit entre autres : i) de la vétusté du parc automobile, constituée en majorité des véhicules à durée de vie dépassant en moyenne 10 ans ; ii) un encombrement régulier des routes autour et à l’intérieur des villes comme Cotonou-Godomey- Calavi, et Cotonou-Porto-Novo sous l’emprise de l’insuffisance des infrastructures routières disponibles et à la prédominance du mode de transport individuel (Motos, moto-taxis voiture personnel).

Les choix opérés dans le cadre du présent projet pour l’atténuation de ces émissions à savoir le développement du transport ferroviaire pour décongestionner les axes routiers Cotonou-Godomey-Pahou-Ouidah Ouidah découlent des stratégies à mettre en place. Le déploiement d’un tel projet vise spécifiquement la remise en service et la modernisation du transport ferroviaire sur la ligne côtière avec pour objectif d’assurer un transport en commun de passagers sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo –Sèmè-Cotonou à moyen terme (2025- 2030).

1.6.5.2. Objectifs du projet

L’Objectif global du Projet est d’offrir un service de transport ferroviaire performant pour soutenir la croissance économique dans les différents pôles économiques du Pays.

Les objectifs spécifiques sont :

- Initier et mettre en œuvre au ministère en charge des transports un projet d’appui à la réhabilitation et la modernisation du service de transport ferroviaire sur les lignes côtières. Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo –Sèmè-Cotonou
- Mettre en place un partenariat public et privé pour le déploiement de la technologie
- Réaliser des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées

1.6.5.3. Résultats attendus du projet

Les résultats attendus se répartissent par objectif spécifique comme suit :

Tableau 50 : Résultats attendus du Projet de mise en place d’un service rapide de transport ferroviaire

| Objectifs | Résultats attendus |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Initier et mettre en œuvre au ministère en charge des transports un projet d’appui à la réhabilitation et la modernisation du service de transport ferroviaire sur les lignes côtières Ouidah- | Le projet est initié et inscrit au PIP |
| | <ul style="list-style-type: none">• Une étude d’évaluation des différentes options de transport en commun dans la grande région de Cotonou et villes voisines est réalisée et une stratégie globale d’amélioration à moyen terme de la mobilité est définie |

| Objectifs | Résultats attendus |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo –Sèmè-Cotonou | et soumise au Gouvernement. La stratégie est adoptée par le Gouvernement. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Au-delà du transport ferroviaire les autres modes de transport en commun à développer et l'organisation des inter modalités sont connus de tous les acteurs du secteur |
| | Les études techniques préliminaires pour la réhabilitation du transport ferroviaire (situation de référence, étude de faisabilité, études économiques, environnementales et sociales ; proposition d'un cahier de charges, proposition de modes viables de partenariat et schémas d'investissement) sont réalisées |
| | Une étude de révision de l'accord de coopération existant entre le Niger et le Bénin dans le cadre de l'OCBN est réalisée et l'accord révisé pour permettre l'exploitation des lignes ciblées pour le compte du Bénin est adoptée par chacun des deux pays. |
| Mettre en place le partenariat public et privé pour le déploiement de la technologie | L'assistance technique requise pour la supervision des travaux du projet de réhabilitation du transport ferroviaire sur les lignes ciblées est mis en place |
| | Un cadre de partenariat public privé est mis en place et un plan d'action est établi pour la réalisation des investissements en vue de la mise en place d'un service rapide et moderne de transport ferroviaire sur les lignes côtières ciblées. |
| Réaliser des investissements et mettre en place le service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées | La société de gestion du service de transport ferroviaire est créée et installée |
| | Les investissements sont réalisés et les lignes de transport ferroviaire sont mises en service |

1.6.5.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays

Le projet est en lien avec les objectifs nationaux et sectoriels des politiques et stratégies en matière de réduction des émissions de GES au plan national, du développement des infrastructures routières et ferroviaires (MCVDD, 2019, MIT, 2020)

1.6.5.5. Produits escomptés du projet

Les produits escomptés du projet se répartissent par résultat attendu comme suit :

Tableau 51 : Produits escomptés du projet Remise en services et modernisation du transport ferroviaire

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le projet est initié et inscrit au PIP | Le projet et cadre de mis en œuvre (ressources allouées, unité de coordination) |
| Une étude d'évaluation des différentes options de transport en commun dans la grande région de Cotonou et villes voisines est réalisée et une stratégie globale d'amélioration à moyen terme de la mobilité est définie et soumise au Gouvernement. La stratégie est adoptée par le Gouvernement. | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'étude • Document de stratégie adoptée par le Gouvernement |
| Les études techniques préliminaires pour la réhabilitation du transport ferroviaire (situation de référence, étude de faisabilité, études économiques, environnementales et sociales ; proposition d'un cahier de charges, proposition d'un cadre viable de partenariat et schémas d'investissement) sont réalisées | <ul style="list-style-type: none"> • Rapports d'études • Cadre viable de partenariat et schéma d'investissement proposé à l'adoption du Gouvernement |
| Une étude de révision de l'accord de coopération existant entre le Niger et le Bénin dans le cadre de l'OCBN est réalisée et l'accord révisé pour permettre l'exploitation des lignes ciblées pour le compte du Bénin est adoptée par chacun des deux pays. | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'étude • Accord révisé de coopération adopté |
| L'assistance technique requise pour la supervision des travaux du projet de réhabilitation du transport ferroviaire sur les lignes ciblées est mis en place | <ul style="list-style-type: none"> • La société d'ingénieur conseil est recrutée et un contrat de service est signé |
| Un cadre de partenariat public privé est mis en place et un plan d'action est établi pour la réalisation des investissements en vue de la mise en place d'un service rapide et moderne de transport ferroviaire sur les lignes côtières ciblées. | <ul style="list-style-type: none"> • Un partenaire privé concessionnaire est recruté • Un plan d'investissement et un chronogramme d'exécution des travaux sont adoptés • Les accords de partenariat sont signés |
| La société de gestion du service de transport ferroviaire est créée et installée | <ul style="list-style-type: none"> • Documents de création de la société • Equipements et personnel mis en place |
| Les investissements sont réalisés et les lignes de transport ferroviaire sont mises en service | <ul style="list-style-type: none"> • 71 km d'anciennes lignes de chemin de fer sont reconstruites avec des rails de 56 ou 60 kg/m (lignes + clôture de protection à la traversée des grandes agglomérations) • 7 anciennes gares de trains sont réhabilitées et 3 anciennes gares sont reconstruites (au total 10 gares) • Le matériel roulant est acquis (4 trains diesel électriques équipés chacun de 2 locomotives de tête + voitures) |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Les lignes de transport ferroviaire rapide entre Ouidah, Pahou, Godomey et Cotonou puis Porto Novo, Sèmè et Cotonou sont mises en service à partir de 2027. |

1.6.5.6. Portée du projet

C'est un projet pilote qui couvrira la zone côtière notamment les axes Ouidah, Pahou, Cococodji, Godomey, Cadjèhoun, Cotonou et Sèmè

1.6.5.7. Activités du projet

Le projet sera mis en œuvre à travers les actions et activités ci-après :

Action 1 : Initiation au ministère en charge des transports d'un projet d'appui à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes côtières Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo – Cotonou

Activité 1.1 : Initier au ministère en charge des transports un projet d'appui à la réhabilitation et la modernisation du service de transport ferroviaire sur les lignes côtières.

Activité 1.2 : Réaliser une étude d'évaluation des différentes options de transport en commun et définir une stratégie globale d'amélioration à moyen terme de la mobilité dans la grande région de Cotonou et villes voisines et la faire adopter par le Gouvernement.

Activité 1.3 : Réaliser les études techniques préliminaires pour la réhabilitation du transport ferroviaire (situation de référence, étude de faisabilité, études économiques, environnementales et sociales ; proposition d'un cahier de charges, proposition de modes viables de partenariat et schémas d'investissement)

Activité 1.4 : Réaliser une étude pour la révision de l'accord de coopération existant entre le Niger et le Bénin dans le cadre de l'OCBN et adopter l'accord révisé pour permettre l'exploitation des lignes ciblées pour le compte du Bénin

Action 2 : Mise en place du partenariat public et privé pour le déploiement de la technologie

Activité 2.1 : Mettre en place l'assistance technique requise pour la réhabilitation du transport ferroviaire sur les lignes ciblées (60 km)

Activité 2.2 : Recruter un partenaire investisseur privé, suivant le mode de partenariat qui aura été retenu par le Gouvernement et établir les accords pour la création de la société rénovée de transport ferroviaire (gestion du processus)

Activité 2.3 : Mettre en place le cadre de partenariat à travers les accords de création de la société rénovée de transport ferroviaire et définir un plan détaillé de mise en œuvre du projet (missions éventuelles à l'étranger, préparation, négociation et signature des accords)

Action 3 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées

Activité 3.1 : Mettre en place de la société de transport ferroviaire (équipements de bureau, recrutement formation personnel, équipement pour atelier de maintenance etc.)

* Acquisition de divers équipements de bureau, de mobilier de bureau, de matériel informatique, de véhicules et motos

* Définition et mise en œuvre d'un programme de recrutement et de formation du personnel (personnel de l'administration, membres des équipes de trains)

* Acquisitions d'autres équipements (matériel et outillage d'atelier de maintenance, matériels de sécurité police et de communication)

Activité 3.2 : Réaliser les travaux réhabilitation des lignes de chemin de fer en rail de 56 ou 60 kg/m (lignes + clôture de protection à la traversée des grandes agglomérations) et de réhabilitation/reconstruction de 10 gares de trains

* Etudes techniques détaillées

- * Acquisition des équipements et construction de 71 km de lignes
- * Réhabilitation de 7 anciennes gares (Ouidah, Pahou, Cococodji, Godomey, Cadjèhoun, Cotonou et Sèmè)
- * Reconstruction de 3 gares (Agblangandan, Porto-Novo Lagune et Porto-Novo Stade)
- * Sécurisation des lignes dans les agglomérations (1% des coûts des lignes)
- * TVA sur investissement (18%)

Activité 3.3: Acquérir le matériel roulant (acquisition de 4 trains diesel électriques équipés chacun de 2 locomotives de tête + voitures)

- * Frais de douane sur le matériel roulant importé (29%)

Activité 3.4 : Mettre en service des lignes de transport ferroviaire (Campagne d'information du public, fonds de roulement couvrant la première année d'exploitation)

1.6.5.8. Durée du projet

La durée du Projet est de 7 ans

1.6.5.9. Budget et sources de financement du projet

Le budget prévisionnel du projet est estimé à **85284 millions de FCFA** se décomposant par action comme il suit. Les détails des coûts sont indiqués à l'annexe 2 (tableau A.2.4.

Tableau 52 : Coût du projet de mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire

| Activités | Total du PAT | Unité | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | An7 | An7 | Coût total (MFCFA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------------------|
| | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | |
| Calendrier prévisionnel | | | | | | | | | | | |
| Hypothèses | | | | | | | | | | | |
| Situation référence (Nombre de trains en service actuellement) : Non déterminée | 0 | Trains | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Cible prévue au PAT (Nombre de trains planifiés jusqu'en 2028) | 4 | Trains | | | | | | | 2 | 2 | |
| Impact attendu de la mise en œuvre du PAT | 4 | Trains | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| Coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Initiation et mise en œuvre au ministère en charge des transports d'un projet d'appui à la remise en service et la modernisation du transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo - Cotonou | MFCFA | | 0 | 590 | 580 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 2970 |
| Action 2 : Mise en place du partenariat public et privé pour le déploiement de la technologie | MFCFA | | | 0 | 1 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 27 |
| Action 3 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées | MFCFA | | | 0 | 0 | 0 | 800 | 19958 | 30270 | 30122 | 81151 |
| Sous-total | MFCFA | | | 590 | 581 | 361 | 1 185 | 20 318 | 30 630 | 30 482 | 84148 |
| Gestion du PAT (coordination du PAT et suivi par un Comité international : 0,35% des coûts d'investissements) | MFCFA | | | | | | | | | | 295 |
| | | | | 2,07 | 2,03 | 1,26 | 4,15 | 71,11 | 107,21 | 106,69 | |
| Imprévus (1%) | MFCFA | 0,00 | | 5,90 | 5,81 | 3,61 | 11,85 | 203,18 | 306,30 | 304,82 | 841 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | MFCFA | | | 598 | 589 | 366 | 1 201 | 20 593 | 31 044 | 30 894 | 85284 |

1.6.5.10. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet

Le projet sera sous la responsabilité du Ministère des Infrastructures et des Transports (MIT) qui mettra en place une Unité de Coordination (UC).

La responsabilité du suivi du projet incombera à un Comité composé principalement des représentants de structures techniques relevant des ministères en charge (i) des finances (ii) de l'environnement, et (iii) de la planification et Développement.

Des études d'évaluation à mi-parcours sont prévues pour évaluer la performance du projet à l'aide des critères suivants : la pertinence, l'efficacité et l'efficience des ressources utilisées et la durabilité des acquis.

1.6.5.11. Risques et défis

Tableau 53 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Initier et mettre en œuvre au ministère en charge des transports un projet d'appui à la réhabilitation du service de transport ferroviaire sur les lignes côtières. | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans la préparation du document du projet ou manque au niveau du MIT • Avis défavorable du Gouvernement par rapport au caractère prioritaire du service de transport projeté. • Temps de décision par le Gouvernement plus long que prévu | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un comité intersectoriel (MIT, MCVDD et MF) pour la préparation d'une communication conjointe en Conseil des ministres en vue faire ressortir les avantages attendus du service de transport ferroviaire envisagé. En cas de décision favorable du Gouvernement, engager le processus pour l'inscription du projet d'appui au PIP 2023. |
| Réaliser une étude d'évaluation des différentes options de transport en commun et définir une stratégie globale d'amélioration à moyen terme de la mobilité dans la grande région de Cotonou et villes voisines et la faire adopter par le Gouvernement. | <ul style="list-style-type: none"> • Problème de financement des études • Délai de réalisation des différentes études plus long | <ul style="list-style-type: none"> • Faire réaliser l'étude de définition de stratégie et les études techniques préliminaires sur le budget du projet d'appui qui aura été mis en place par le Gouvernement • Solliciter au besoin un appui financier de la Banque Mondiale pour la réalisation des études. • Conduire à temps le processus de recrutement des bureaux d'études. • Faire faire un suivi rapproché des études techniques par l'ingénieur conseil |
| Réaliser les études techniques préliminaires pour la réhabilitation du transport ferroviaire (situation de référence, étude de faisabilité, études économiques, environnementales et sociales ; proposition d'un cahier de charges, proposition de modes viables de partenariat et schémas d'investissement) | | |
| Réaliser une étude pour la révision de l'accord de coopération existant entre le Niger et le Bénin dans le cadre de l'OCBN et adopter l'accord révisé pour permettre l'exploitation des lignes ciblées pour le compte du Bénin | <ul style="list-style-type: none"> • Possible réticence de l'autre partie contractante (le Niger) à réviser l'accord existant dans un sens voulu par le Bénin. | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place une commission biétnatique chargée d'accompagner le bureau d'étude à recruter pour l'examen de l'accord existant et au besoin sa révision • Communiquer régulièrement avec les autorités des ministères en charge des |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Contraintes liées à la conduite d'une telle étude dans un cadre biétagique. • | <p>transports au Niger et au Bénin sur l'évolution des travaux et les problèmes rencontrés.</p> |
| Mettre en place l'assistance technique requise pour la réhabilitation du transport ferroviaire sur les lignes ciblées (60 hm) | Retard dans le processus de recrutement | Enclencher à temps le processus de recrutement et l'accélérer |
| Recruter un partenaire investisseur privé, suivant le mode de partenariat qui aura été retenu par le Gouvernement et établir les accords pour la création de la société rénovée de transport ferroviaire (gestion du processus) | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans le processus de recrutement du partenaire. • Non aboutissement du processus | <ul style="list-style-type: none"> • Enclencher à temps le processus de recrutement et l'accélérer • En cas de problème tendant à bloquer le processus, communiquer à temps avec la Direction en charge du contrôle des marchés publics en vue de trouver des solutions qui respectent la réglementation |
| Mettre en place le cadre de partenariat à travers les accords de création de la société rénovée de transport ferroviaire et définir un plan détaillé de mis en en œuvre du projet | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans le processus de préparation des accords et d'organisation des séances de négociation | <ul style="list-style-type: none"> • Prévoir déjà dans le DAO pour le recrutement du partenaire privé le modèle de contrat de partenariat. • Organiser les négociations dès l'aboutissement du processus de recrutement. |
| Activité 3.1 : Mettre en place de la société de transport ferroviaire (équipements, recrutement formation personnel, matériel pour atelier de maintenance etc.) | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans la mise en oeuvre des dispositions prévues | <ul style="list-style-type: none"> • Définition d'un chronogramme d'activités pour la mise en place de la société et l'exécution des travaux • Respect des échéances du plan d'investissement • Respect du chronogramme de mise en place de la société |
| Activité 3.2 : Réaliser les travaux réhabilitation des lignes de chemin de fer en rail de 56 ou 60 kg/m (lignes + clôture de protection) et de réhabilitation/reconstruction de 10 gares de trains | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans la réalisation les travaux | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des échéances du plan d'investissement par l'Etat • Recrutement à temps des entreprises de travaux • Suivi rapproché du respect par les entreprises des plannings des travaux. • Comptes rendus réguliers des difficultés et blocage au Gouvernement |
| Activité 3.3: Acquérir le matériel roulant (acquisition de 4 trains diesel électriques équipés chacun de 2 locomotives de tête + voitures) | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans les commandes du matériel roulant. • Retard dans les livraisons du matériel | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des échéances du plan d'investissement établi et du planning de commande des trains par le partenaire privé. • Commande des trains dès le démarrage du projet. • Respect par la partie béninoise du planning d'organisation des missions à l'extérieur pour les réceptions en usine • Suivi rapproché par l'ingénieur conseil |
| Activité 3.4 : Mettre en service des lignes de transport ferroviaire (Campagne d'information du public, fonds de roulement de départ couvrant un an d'exploitation) | <ul style="list-style-type: none"> • Retard dans le démarrage du service | <ul style="list-style-type: none"> • Prendre à l'avance les dispositions préparatoires de la cérémonie de lancement officiel du service (quelque temps avant la fin des réceptions techniques des travaux, ouvrages et matériel). • Mettre en place à temps les assurances requises. |

CHAPITRE 2 : PLAN D'ACTION TECHNOLOGIQUE ET IDEES DE PROJETS POUR LE SECTEUR AGRICULTURE, FORESTERIE ET AUTRES AFFECTATIONS DES TERRES (AFAT)

2.1. Brève présentation du secteur AFAT

Sous le sigle « AFAT » sont généralement regroupés les deux secteurs d'activités que sont l'Agriculture, la Foresterie et autres Affectations des Terres. Comme mentionné dans les rapports d'étapes antérieurs, l'agriculture joue un rôle prépondérant dans la croissance économique et sociale du Bénin. Il fournit environ 75% des recettes d'exportation et 15% des recettes de l'Etat, occupe environ 70% de la population active et contribue pour près de 23% à la formation du Produit Intérieur Brut (PIB) (INSAE, 2017).

D'après les données publiées dans le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA), le secteur est toujours dominé par de petites exploitations agricoles de type familial avec une taille moyenne de 1,7 à 2 ha pour la plupart des familles exploitant.

Même si le Gouvernement fait de plus en plus d'efforts pour mettre des intrants à la disposition des producteurs, l'augmentation de la production est en grande partie assurée jusqu'à présent par l'expansion des superficies et beaucoup moins par l'accroissement des rendements ; avec une forte dégradation des sols. Si cette tendance se poursuit, il est à craindre que les objectifs d'autosuffisance alimentaire soient à long terme menacés. Il faudra de même s'attendre dans les années à venir à un accroissement des émissions de GES.

C'est ce qui ressort des études d'évaluation de l'atténuation réalisées dans le cadre de l'élaboration de la Troisième Communication Nationale (TCN) et qui montrent qu'en absence de politiques contribuant à la réduction des émissions du secteur de l'agriculture, celles-ci vont connaître un accroissement de 27,4 % entre 2015 et 2030. Il devient alors nécessaire d'introduire progressivement dans le secteur des techniques agricoles permettant d'intensifier la production agricole tout en promouvant la gestion durable des terres agricoles et la limitation des GES.

Le secteur de la foresterie est tout aussi un important contributeur à l'économie nationale. Une étude réalisée en 2009 avec l'appui du Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles (ProCGRN) a révélé que le secteur forestier contribuerait à hauteur de 6,64 % au Produit Intérieur Brut (PIB) sans compter les filières connexes telles que l'exploitation de la faune et des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL), ni le coût des services éco systémiques. Une évaluation plus juste de la contribution du secteur forestier au PIB nécessite des enquêtes et des études plus complètes.

Le problème qui a cours généralement dans ce secteur au Bénin, comme c'est le cas dans beaucoup de pays africains, est la surexploitation des ressources naturelles. Ce qui fait que la tendance est au recul du couvert forestier. Les formations boisées qui représentaient 8115139,35 ha soit 70,35% du territoire national en 2007 n'en représentaient plus que 7 899 401,61 en 2016, soit 68,48% du territoire (Banque Mondiale/DGEFC 2018). Selon la même source, les surfaces des formations forestières ont été réduites de 2,66% entre 2007 et 2016 soit une perte de 215 737,74 ha.

La conséquence de cette surexploitation, au-delà du recul du couvert forestier, est la diminution progressive de la capacité de séquestration du carbone. L'analyse de l'atténuation des GES dans le cadre de la TCN a montré que la poursuite de la tendance actuelle de dégradation du couvert forestier conduirait à l'horizon 2030 à une baisse de la capacité nette d'absorption de GES des écosystèmes forestiers de 18% par rapport à 2015. Ceci rend nécessaire la mise en place de politiques efficaces axées sur deux volets complémentaires : d'une part la réduction de la déforestation et d'autre part le

reboisement du territoire national par la restauration des forêts naturelles dégradées et la création de plantations forestières.

2.2. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS)

2.2.1 Brève description de la technologie

Les techniques de GIFS à faible coût comprennent : le microdosage avec des engrais minéraux, la fumure et compostage, l'application de phosphate naturel (de roche), etc. Les pratiques de gestion durable des terres, comme l'agriculture de conservation ou l'agroforesterie, représentent des aspects complémentaires de la gestion de la fertilité. Il existe plusieurs techniques de GIFS :

- L'amélioration de la fertilité du sol et la bonne gestion de champs avec l'association des cultures. Il s'agit de cultiver plusieurs espèces végétales ou variétés sur la même parcelle en même temps). C'est une des formes de lutte intégrée et lutte biologique.
- L'assolement et la rotation des cultures. Il s'agit de diviser les terres d'une exploitation agricole en parties distinctes, appelées soles, consacrées chacune à une culture donnée pendant une saison culturale. Dans chaque sole, les cultures peuvent varier d'une année (voire d'une saison) à l'autre : c'est la succession culturale ou rotation.
- L'amélioration de la fertilité du sol avec la bonne gestion des résidus de récolte. Il s'agit d'apporter au sol des éléments organiques à travers des méthodes telles que l'enfouissement des résidus de récolte (paille de céréales, fanes de légumineuses, etc.).
- L'amélioration de la fertilité du sol avec des plantes fixatrices d'azote telles que le poids d'Angole (*Cajanus cajan*), le mucuna et l'aeschynomene.

2.2.2 Ambition pour la technologie de gestion intégrée de la fertilité des sols

L'objectif global visé par le Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA 2017-2025) est « d'améliorer les performances de l'Agriculture béninoise, pour la rendre capable d'assurer de façon durable la sécurité alimentaire et nutritionnelle, et de contribuer au développement économique et social des hommes et femmes du Bénin par l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD) ».

L'atteinte de cet objectif nécessitera une gestion durable des terres agricoles par l'adoption de pratiques culturales qui permettent de maintenir leur fertilité. C'est à cette fin que les exploitants agricoles sont de plus en plus appuyés depuis quelques années pour l'adoption de telles pratiques. Ces actions de vulgarisation ont permis de porter à 130.000 ha la superficie totale de terres agricoles sous pratique de gestion durable des terres en 2021. Pour l'intensification de ces actions, la Contribution Déterminée au Niveau National du Bénin adopté en 2017 avait défini comme objectif à atteindre à partir de 2021 l'application chaque année des techniques de maintien de la fertilité des sols sur une superficie de 500.000 ha au moins de terres cultivées (soit 5.000.000 d'ha de terres cultivées à l'horizon 2030). Le présent plan d'actions technologique (PAT) s'aligne sur la CDN du Bénin et a pour ambition de créer les conditions devant permettre d'atteindre l'application par les exploitants agricoles des techniques de gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS) sur 500.000 ha chaque année. Comme objectifs spécifiques visés par le PAT, il s'agira principalement de :

- permettre aux producteurs de disposer des informations sur les mesures adaptées pour la protection des sols ;

- de leur faciliter l'accès aux semences des plantes améliorantes, aux plants d'arbres fruitiers ainsi qu'au petit outillage nécessaire pour l'application de certaines techniques de maintien de la fertilité des sols

2.2.3 Actions et activités retenues pour le PAT

2.2.3.1. Rappel des barrières et mesures identifiées à l'étape d'ABCP

Dans le tableau qui suit sont rappelées les barrières au déploiement de la technologie de GIFS identifiées à l'étape d'analyse des barrières ainsi que les mesures pour les surmonter.

Tableaux 54 : Rappel des barrières au déploiement de la technologie de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols et mesures pour les surmonter

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barrières économiques et financières | | |
| | Insuffisance de moyens financiers des petits producteurs pour l'adoption de la technologie | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'appui financier aux petits producteurs agricoles pour l'adoption des technologies de GDT (subvention, crédits à taux d'intérêt réduit) |
| | Problèmes d'accès des petits producteurs aux facilités financières mises en place travers le Fonds National de Développement Agricole | <ul style="list-style-type: none"> • Appui aux petits producteurs pour la constitution des dossiers de prêts (Assistance pour l'élaboration des plans d'affaires dans le cadre des mécanismes mis en place par les ATDA) |
| Barrières non financières | | |
| Sur le plan technique | Nécessité de combiner l'apport des engrais organiques avec la micro fertilisation aux engrais de synthèse | <ul style="list-style-type: none"> • Intensification de la sensibilisation des producteurs sur la nécessité de poursuivre l'application des pratiques d'apports d'engrais organiques et la réduction des engrais de synthèse |
| Par rapport aux conditions du marché | Faible développement du marché des engrais organiques | <ul style="list-style-type: none"> • Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organique (réalisation d'une étude de faisabilité, choix de l'option viable financièrement : appui à des coopératives de producteurs ou à des investisseurs privés, mise en place d'un mécanisme d'appui financier) |
| Au plan juridique et réglementaire | Insuffisance du cadre juridique et réglementaire pour la promotion des technologies de GDT | <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant : Evaluation de la situation actuelle et prise des dispositions nécessaires pour la mise en place des tous les textes d'application et des dispositifs de vulgarisation et de suivi de leur mise en œuvre qui feraient encore défaut. |
| Par rapport aux capacités institutionnelles et organisationnelles | Niveau technique aux exploitants agricoles encore faible | Renforcement des capacités institutionnelles : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place au niveau du MAEP un programme de Renforcement des actions visant la promotion des technologies de maintien de la fertilité des sols • Intensification par les ATDA des actions de vulgarisation de ces technologies dans un cadre de collaboration avec les différents projets de mise en œuvre du programme défini |
| Par rapport aux compétences humaines | Connaissance insuffisante des technologies de GDT par les petits producteurs | <ul style="list-style-type: none"> • Appui au renforcement des capacités techniques des producteurs par des formations et des mesures d'accompagnement technique après formation, en s'appuyant sur le mécanisme mis en place par les ATDA en partenariat avec les ONG) |

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sur le plan social culturel et comportemental | Difficultés à mobiliser des terres agricoles sécurisées | <ul style="list-style-type: none"> Généralisation de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural |
| En matière d'information et de sensibilisation | Insuffisance des actions d'information et de sensibilisation | <ul style="list-style-type: none"> Organisation de campagnes d'information et de sensibilisation en s'appuyant sur les expériences réussies d'adoption de la technologie de GIFS et les résultats documentés des tests de démonstration et d'évaluation participative en milieu paysan |

Source : MCVDD, DGEC, EBT, Rapport sur l'analyse des barrières et cadre propice, tableau 11, page 55

2.2.3.2. Actions et activités sélectionnées pour le PAT

Dans le tableau ci-dessous sont présentées les mesures présélectionnées suite à l'AMC (colonne de gauche) et les mesures regroupées à inclure comme actions au PAT de la technologie de gestion intégrée de la fertilité des sols (colonne de droite)

Tableau 55 : Actions retenues pour le PAT de la technologie de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols

| Mesures sélectionnées au moyen de l'AMC | Mesures retenues comme actions à inclure dans le PAT après regroupement et reformulation |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appui aux petits producteurs pour la constitution des dossiers de prêts (Assistance pour l'élaboration des plans d'affaires dans le cadre des mécanismes mis en place par les ATDA) | Mise en place au niveau du MAEP d'un programme de renforcement des actions visant la promotion des technologies de maintien de la fertilité des sols |
| Intensification de la sensibilisation des producteurs sur la nécessité de poursuivre l'application des pratiques d'apports d'engrais organiques et d'utilisation rationnelle des engrais de synthèse | |
| Intensification par les ATDA des actions de vulgarisation de ces technologies dans un cadre de collaboration avec les différents projets de mise en œuvre du programme défini | |
| Appui au renforcement des capacités techniques des producteurs par des formations et des mesures d'accompagnement technique après formation, en s'appuyant sur le mécanisme mis en place par les ATDA en partenariat avec les ONG) | |
| Organisation de campagnes d'information et de sensibilisation en s'appuyant sur les expériences réussies d'adoption de la technologie de GIFS et les résultats documentés des tests de démonstration et d'évaluation participative en milieu paysan | |
| Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organique (réalisation d'une étude de faisabilité, choix de l'option viable financièrement : appui à des coopératives de producteurs ou à des investisseurs privés, mise en place d'un mécanisme d'appui financier) | Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organique |
| Généralisation de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural | Promotion de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural |

Les activités pour la mise en œuvre des actions ainsi retenues sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 56 : Actions et activités retenues pour le PAT de la technologie de GIFS

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Poursuite les actions en cours | Activité 1.1 : Poursuivre les actions de promotion de la GIFS en cours dans le cadre du projet ProSOL |
| Action 2 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 5.000.000 d'ha de terres cultivées à l'horizon 2030 | Activité 2.1 : Réaliser une étude de faisabilité et définir un programme d'intensification des actions de promotion des techniques de gestion Intégrée de la fertilité des sols. |
| | Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise en œuvre du programme |
| Action 3 : Mise en place de nouveaux projets de mise en œuvre du programme établi | Activité 3.1 : Réaliser avec la participation des communes et des villages des campagnes de prospection pour l'identification des exploitations agricoles des petits producteurs dont les terres sont en baisse de fertilité, le géo-référencement et la cartographie des terres |
| | Activité 3.2 : Mettre en place un système de large information et de diffusion à grande échelle des connaissances sur les techniques de GIFS (boîtes à images, panneaux d'information, films documentaires sur les expériences réussies etc.) |
| | Activité 3.3 : Assurer par le biais de prestataires privés à recruter (ONGs, OPA, BE etc.) (i) la formation initiale sur site aux pratiques de GIFS et l'encadrement technique continu des producteurs, (ii) le renforcement des compétences entrepreneuriales des producteurs, (iii) l'appui technique aux producteurs pour la maîtrise de l'élaboration des plans d'affaires et la constitution de dossiers de prêts auprès des institutions financières partenaires du FNDA. |
| | Activité 3.4 : Faciliter l'accès des petits agriculteurs aux semences de plantes améliorantes (20 kg/ha) et aux plants d'arbres fruitiers (64 plants/ha) |
| | Activité 3.5 : Faciliter aux petits producteurs qui le voudraient l'accès au crédit au niveau du FNDA (bonification du taux d'intérêt pour crédit de mise en place et d'entretien de la technologie : 2% du taux d'intérêt de 12 %) |
| Action 4 : Sensibiliser et assister en cas de besoin les producteurs bénéficiaires du programme à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) | Activité 4.1 : Sensibiliser et assister en cas de besoin les producteurs bénéficiaires du programme à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) |
| | Activité 4.2 : Sensibiliser et appuyer les producteurs bénéficiaires du programme à faire sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux (subvention de 5000 FCFA/ha) |
| Action 5 : Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques | Activité 5.1 : Faire réaliser les études techniques nécessaires (étude d'opportunité, de faisabilité et définition de plan d'actions pour l'appui au secteur privé pour le développement de la production d'engrais organiques) |
| | Activité 5.2 : Appuyer la mise en œuvre du plan d'actions par la mise en place d'un fonds de garantie et d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les producteurs d'engrais organiques (opérateurs individuels ou coopératives) et les institutions de financement |

2.2.3.3. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets

Une seule idée de projet est retenue pour appuyer la mise en œuvre du PAT pour la technologie de gestion intégrée de la fertilité des sols :

Projet : Appui à l'élaboration d'un programme d'intensification des actions de vulgarisation de techniques de gestion intégrée de la fertilité des sols.

2.2.3.4. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT

1/ Parties prenantes à la mise en œuvre du PAT

Les parties prenantes suivantes auront un rôle déterminant dans la mise en œuvre du PAT pour le déploiement de la technologie.

Tableau 57 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de GIFS

| Parties prenantes du PAT | Rôle dans la mise en œuvre |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ministère en charge de l'agriculture | <ul style="list-style-type: none"> Assure la responsabilité globale de la mise en œuvre du PAT Mobilise les autres acteurs institutionnels (Finances, Plan) et le secteur privé. Assure la coordination du projet d'appui à la mise en place du programme d'intensification des actions de vulgarisation de techniques de gestion intégrée de la fertilité des sols (PIAGIFS). Assure la coordination et le suivi - évaluation de du programme et projets de mise en œuvre du PAT |
| Agences Territoriales de Développement Agricole (ATDA) | <ul style="list-style-type: none"> Assure l'encadrement technique et le suivi des exploitants agricoles |
| Institutions financières de crédits agricoles partenaires du Fonds National de Développement Agricole | <ul style="list-style-type: none"> Accorde des crédits aux exploitants agricoles participant au programme et projets de mise en œuvre du PAT |
| Ministère en charge des finances publiques | <ul style="list-style-type: none"> Appui la mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre du programme et projets de mise en œuvre du PAT Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Ministère du plan | <ul style="list-style-type: none"> Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Partenaires Techniques et Financiers du secteur agricole | <ul style="list-style-type: none"> Participent à la formulation, au financement et au suivi-évaluation du programme et projets de mise en œuvre du PAT |
| Communes et acteurs non étatiques du secteur agricole (chambres d'agriculture et organisations professionnelles agricoles) | <ul style="list-style-type: none"> Participent à la formulation et au suivi-évaluation de la mise en œuvre du programme et projets de mise en œuvre du PAT |

2/ Planification des activités sélectionnées pour le PAT

Le plan d'actions pour le déploiement de la technologie est présenté dans le tableau qui suit.

Tableau 58 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie de GIFS

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | | | | Responsabilité | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|---------|------|------|------|----------------------|--------------------------------------------------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | An 8 | An 9 | | |
| Calendrier prévisionnel | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Primaire | Secondaire |
| Action 1 : Poursuivre les actions de promotion de GIFS en cours | Activité 1.1 : Poursuivre les actions de promotion de la GIFS en cours dans le cadre du projet ProSOL | | | | | | | | | | MAEP (Projet ProSOL) | |
| Action 2 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 5000000 d'ha à l'horizon 2030 | Activité 2.1 : Réaliser une étude de faisabilité et définir un programme d'intensification des actions de promotion des techniques de gestion Intégrée de la fertilité des sols. | | | | | | | | | | MAEP (DPV) | ATDA, MEF, MPD, COMMUNES, PTFs potentiels |
| | Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) | | | | | | | | | | | MAEP |
| Action 3 : Mise en place de nouveaux projets de mise en œuvre du programme établi | Activité 3.1 : Réaliser avec la participation des communes et des villages des— campagnes de prospection pour l'identification des exploitations agricoles des petits producteurs dont les terres sont en baisse de fertilité, le géo-référencement et la cartographie des terres | | | | | | | | | | MAEP | Communes et Collectivités locales, prestataires privés |
| | Activité 3.2 : Mettre en place un système de large information et de diffusion à grande échelle des connaissances sur les techniques de GIFS (boîtes à images, panneaux d'information, films documentaires sur les expériences réussies etc.) | | | | | | | | | | MAEP | Communes |

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | | | | Responsabilité | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|---------|------|------|------|----------------|-------------------------------------------------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | An 8 | An 9 | | |
| Calendrier prévisionnel | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Primaire | Secondaire |
| | Activité 3.3 : Organiser par le biais de prestataires privés à recruter (ONGs, OPA, BE etc.) (i) la formation initiale aux pratiques de GIFS et l'encadrement technique continu des producteurs, (ii) le renforcement des compétences entrepreneuriales des producteurs, (iii) l'appui technique aux producteurs pour la maîtrise de l'élaboration des plans d'affaires et la constitution de dossiers de prêts auprès des institutions financières partenaires du FNDA. | | | | | | | | | | MEAP | Prestataires privés |
| | Activité 3.4 : Faciliter l'accès des petits agriculteurs aux semences de plantes améliorantes (20 kg/ha) et aux plants d'arbres fruitiers (64 plants/ha) | | | | | | | | | | MEAP | Prestataires privés |
| | Activité 3.5 : Faciliter aux petits producteurs qui le voudraient l'accès au crédit au niveau du FNDA (bonification du taux d'intérêt pour crédit de mise en place et d'entretien de la technologie : 2% du taux d'intérêt de 12 %) | | | | | | | | | | MAEP | FNDA, Institutions financières de partenaires du FNDA |
| Action 4 : Promotion de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural | Activité 4.1 : Sensibiliser et assister en cas de besoin les producteurs bénéficiaires du programme à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) | | | | | | | | | | MAEP | Communes, Collectivités locales |
| | Activité 4.2 : Sensibiliser et appuyer les producteurs bénéficiaires du programme à faire sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux | | | | | | | | | | MAEP | Communes, Collectivités locales, prestataires privés |

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | | | | Responsabilité | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|------|---------|------|------|------|----------------|-------------|
| | | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | An 8 | An 9 | | |
| Calendrier prévisionnel | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Primaire | Secondaire |
| | (subvention de 5000 FCFA/ha) | | | | | | | | | | | |
| Action 5 : Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques | Activité 5.1 : Faire réaliser l'étude des aspects techniques et financiers nécessaires (étude d'opportunité, de faisabilité et définition de plan d'actions d'appui au secteur privé pour le développement de la production d'engrais organiques) | | | | | | | | | | MAEP | MEF |
| | Activité 5.2 : Appuyer la mise en œuvre du plan d'actions par la mise en place d'un fonds de garantie et d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les producteurs d'engrais organiques (opérateurs individuels ou coopératives) et les institutions de financement | | | | | | | | | | MAEP | MEF |
| Gestion de la mise en œuvre du PAT | Coordination des activités du PAT par une unité de coordination et suivi par un comité interministériel (0,35% des coûts totaux annuels des activités) | | | | | | | | | | MAEP | MEF, MEDCAG |
| | Réalisation des études périodiques d'évaluation de la mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | MAEP | |

2.2.3.5. Besoins en renforcement de capacités

Les besoins identifiés concernent :

- Le renforcement des capacités des structures techniques du Ministère en charge de l'agriculture impliquées dans la mise en œuvre du PAT (ATDA, DDAEP, Unités de Coordination de projets) dans la planification opérationnelle, la gestion et le suivi – évaluation des programmes/projets à grande échelle ;
- La mise en place et le fonctionnement efficace de cadres de concertation et de coordination des interventions des PTFs ;
- La mise en place et le fonctionnement efficace de cadres de concertation et coordination des interventions des acteurs non étatiques.

2.2.3.6. Evaluation et planification des coûts pour le PAT

Le coût total du PAT sur les 10 années de mise en œuvre est estimé à 218315 millions de FCFA. Les éléments détaillés de coûts par activité sont présentés au tableau qui suit.

Tableau 59 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de GIFS

| Désignations | Unité | Quantité Totale PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT (MFCFA) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|------------------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation référence (Niveau actuel d'application annuelle de la technologie et prévision à l'horizon 2023) | 1 | 1770000 | 130000 | 205000 | 205000 | 205000 | 205000 | 950000 | 205000 | 205000 | 205000 | 205000 | 820000 | |
| Situation de référence (cumul des superficies de terres cultivées avec application du GIFS) | | 540000 | 130000 | 335000 | 540000 | 540000 | 540000 | | 540000 | 540000 | 540000 | 540000 | | |
| Objectif global attendu avec la contribution du PAT (cumul des superficies pour la promotion de la GIFS) | 1 | 5000000 | | | 740000 | 1017470 | 1398979 | | 1923538 | 2644786 | 3636472 | 5000000 | | |
| Impact attendu du PAT | 1 | 4460000 | | | 200000 | 277470 | 381509 | 858979 | 524560 | 721248 | 991686 | 1363528 | 3601021 | |
| Nombre de nouveaux exploitants agricoles adoptant la technologie | | | | 0 | 117647 | 163217 | 224417 | 505282 | 308564 | 424263 | 583345 | 802075 | 2118248 | |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Poursuivre les actions en cours (projet ProSOL) | MFCFA | | 3371 | 3371 | 3371 | 0 | 0 | 10113 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10113 |
| Action 2 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 5000000 d'ha à l'horizon 2030 | MFCFA | | 50 | 20 | 0 | 0 | 0 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| Action 3 : Mettre en place de conditions favorables à l'adoption à grande échelle par les petits producteurs des techniques de maintien de la fertilité des sols | MFCFA | | 0 | 0 | 4089 | 10513 | 14780 | 29381 | 20808 | 29331 | 41392 | 58371 | 149902 | 179284 |
| Action 4 : Promotion de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural | MFCFA | | 0 | 5 | 5 | 1218 | 1762 | 2990 | 2551 | 3695 | 5352 | 7753 | 19350 | 22340 |
| Action 5 : Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques | MFCFA | | 0 | 60 | 0 | 500 | 0 | 560 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 |
| Total partiel | MFCFA | | 3421 | 3456 | 7465 | 12230 | 16542 | 43114 | 23359 | 33026 | 46744 | 66123 | 169253 | 212367 |
| Gestion du PAT (coordination des activités du PAT par une unité de coordination et suivi par un comité interministériel : 0,35% des coûts totaux annuels des activités) | MFCFA | | 12,0 | 12,1 | 26,1 | 42,8 | 57,9 | 151 | 81,8 | 115,6 | 163,6 | 231,4 | 592 | 743 |
| Réalisation des études périodiques d'évaluation de la mise en œuvre du PAT | MFCFA | 3 | | | | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | 500 | 750 |
| Imprévus (1%) | MFCFA | | 34,2 | 34,6 | 74,7 | 122,3 | 165,4 | 431 | 233,6 | 330,3 | 467,4 | 661,2 | 1693 | 2124 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | MFCFA | | 3467 | 3503 | 7566 | 12645 | 16765 | 43946 | 23674 | 33722 | 47375 | 67266 | 172038 | 215984 |

2.2.3.7. Organisation et gestion

2.2.3.7.1 Risques et gestion des contingences

Dans le tableau qui suit sont analysés les risques potentiels à la mise en œuvre des activités du PAT de la technologie de GIFS au Bénin et les mesures de contingence.

Tableau 60 : Risques potentiels et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de GIFS

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Poursuivre les actions en cours | | |
| Activité 1.1 : Poursuivre les actions de promotion de la GIFS en cours dans le cadre du projet ProSOL | Impact limité du projet par rapport au besoin de promotion de la technologie de GIFS | <ul style="list-style-type: none"> • Initier un programme pour la promotion à grande échelle des techniques de gestion intégrée de la fertilité des sols |
| Action 2 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 5000000 d'ha à l'horizon 2030 | | |
| Activité 2.1 : Réaliser une étude de faisabilité et d'élaboration d'un programme d'intensification des actions de promotion des techniques de gestion Intégrée de la fertilité des sols sur 500.000 ha annuellement (évaluation de la portée et de l'impact des actions déjà engagées dans différents projets, faisabilité de la mise en oeuvre du programme et élaboration du programme) | <ul style="list-style-type: none"> • Problème de financement de l'étude de préparation du programme • Temps long pour la préparation du programme. | <ul style="list-style-type: none"> • Faire le point des actions en préparation pour les prochaines années dans le cadre dans le cadre de différents projets pour. • Enclencher le processus de préparation du programme déjà en 2022 et l'achever au plus tard au premier semestre 2023 • Soumettre au besoin une demande au Ministère des Finances pour le financement de l'étude sur les ressources du fonds des études. |
| Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) | <ul style="list-style-type: none"> • Temps de discussions avec les Partenaires Techniques et Financiers pour la mobilisation des ressources. • Insuffisance des PTFs engagés • Difficultés de mobilisation de ressources suffisantes pour atteindre l'objectif de 500.000 ha annuellement. | <ul style="list-style-type: none"> • Associer les PTFs à la validation du document du programme Prendre à temps les dispositions pour les réunions de négociations avec le plus grand nombre possible de PTFs. • Redimensionner en cas de besoin le programme en fonctions des ressources mobilisées. • Au besoin rechercher plus tard des fonds additionnels en faisant valoir les résultats satisfaisants du programme sur le terrain |
| Action 3 : Mettre en place de conditions favorables à l'adoption à grande échelle par les petits producteurs des techniques de maintien de la fertilité des sols | | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Activité 3.1 : Définir les critères d'identification des terres agricoles en baisse de fertilité et réaliser, avec la participation des communes et des villages, des études pour (i) le ciblage des exploitations agricoles des petits producteurs dont les terres sont dégradées ou menacées de dégradation ; (ii) le géo référencement et (iii) la cartographie des terres et de leur état de fertilité.</p> | <p>Le temps que les opérations de ciblage des terres agricoles peuvent prendre au regard des superficies en jeu (des centaines de milliers d'hectares chaque année)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • • Prendre connaissance au préalable des études antérieures sur l'état de dégradation des terres agricoles et de baisse de fertilité des sols. • S'inspirer des expériences réussies du projet ProSOL. • Bien planifier les travaux de ciblage des terres et les engager à temps |
| <p>Activité 3.2 : Mettre en place un système de large information et de diffusion à grande échelle des connaissances sur les techniques de GIFS (boîtes à images, panneaux d'information, films documentaires sur les expériences réussies, Radios, réseaux sociaux etc.)</p> | <p>Coûts importants du système de communication à grande échelle sur la technologie. Faible portée et efficacité du système</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place dès le démarrage du programme le financement à consacrer au système d'information et de communication sur la technologie • Procéder à l'étalement des activités d'information et communication sur toute la durée de mise en œuvre du programme. • Impliquer fortement les ATD, les ONGs et les OPA dans la diffusion des connaissances techniques. |
| <p>Activité 3.3 : Organiser par le biais des prestataires privés à recruter (ONGs, OPA, paysans expérimentés) (i) la formation initiale des producteurs agricoles en pratiques de GIFS et leur encadrement technique continu sur un an ; (ii) le renforcement de leurs compétences entrepreneuriales ; (iii) l'appui technique pour l'élaboration des plans d'affaires et la constitution de dossiers de prêts auprès des institutions de financement partenaires du FNDA.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance des prestataires privés qualifiés pour l'encadrement technique des agriculteurs. • Non-respect des accords signés entre les prestataires et la coordination du programme dû au non paiement à temps des prestataires • Défaillance au niveau de l'encadrement technique des agricultures par les prestataires de services. | <ul style="list-style-type: none"> • Définir au préalable dans les dossiers de recrutement le nombre minimum de techniciens à déployer sur le terrain par zone par chaque prestataire • Intégrer dans l'accord à signer avec chaque prestataire le nombre d'équipes de techniciens et le nombre de techniciens par équipe retenu d'accord partie. • Procéder à la formation des techniciens des prestataires privés • Mettre en place une supervision des activités sur le terrain par les services techniques compétents du MAEP les Agences Territoriales de Développement Agricole (ATDA). • Respecter les cahiers de charges au niveau des deux parties |
| <p>Activité 3.4 : Faciliter l'approvisionnement en semences améliorantes (20 kg/ha) et en plants (64 plants/ha) aux petits agriculteurs bénéficiaires du programme (subvention des coûts à 50%)</p> | <p>Accroissement des attentes des producteurs. / Grande dépendance des agriculteurs des aides du programme. Coûts de mise à disposition des semences.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • En fonction des ressources disponibles pour les subventions à accorder, définir des critères d'accès en vue de garantir que le grand nombre de bénéficiaires soient les producteurs à faibles revenus. • Etudier également les possibilités de mise en place d'un système d'accès à crédit aux semences sur l'exemple des intrants pour la culture du coton |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité 3.5 : Faciliter aux petits producteurs qui le voudraient l'accès au crédit au niveau des institutions financières partenaires du FNDA pour la mise en place des techniques de GIFS et les coûts d'entretien annuels (bonification de taux d'intérêt suivant les conditions du FNDA) | Accroissement des besoins de financement de la mesure de bonification avec l'augmentation du nombre de producteurs demandeurs | Travailler avec la Direction du FNDA pour impliquer le plus d'institutions de financement possible dans le mécanisme |
| Action 4 : Promotion de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural | | |
| Activité 4.1. : Sensibiliser et assister les producteurs à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) | Démarche pouvant se révéler tardive par rapport aux délais limite de 2023 fixé actuellement par l'Etat | Faire prendre en compte cette sensibilisation dans les activités courantes des ATDA auprès des producteurs agricoles |
| Activité 4.2 : Sensibiliser et appuyer les producteurs agricoles à faire sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux (subvention de 5000 FCFA/ha) | Long délai de réalisation en raison du grand nombre de plans fonciers ruraux qu'il faudra élaborer pour couvrir le l'ensemble des villages qui seront concernés | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place au début de chaque phase du programme la totalité des ressources à consacrer pour l'appui à l'élaboration des plans fonciers ruraux. • Vulgariser les outils de sécurisation du foncier rural. |
| Action 5 : Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques | | |
| Activité 5.1 : Faire réaliser l'étude des aspects techniques et financiers nécessaires (étude d'opportunité, de faisabilité et définition de plan d'actions pour l'appui au secteur privé pour le développement de la production d'engrais organiques) | Résultats de l'étude pas suffisamment approfondis | <ul style="list-style-type: none"> • Séquencer l'étude en rapports d'étapes à valider (deux ou trois rapports d'étapes). • Identifier des personnes ressources pour l'examen préalable des rapports d'étape et du rapport global avant validation |
| Activité 5.2 : Appuyer la mise en œuvre du plan d'actions par la mise en place d'un fonds de garantie et d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les producteurs d'engrais organiques (opérateurs individuels ou coopératives) et les institutions de financement | Coûts de production des engrais organiques non compétitifs par rapport aux engrais de synthèse importés. / Longues discussions sur les modalités de mise en place du cadre du partenariat. / Réticences des institutions financières de la place / Réticences des potentiels Investisseurs privés qui pourraient redouter la concurrence des engrais de synthèse disponibles partout. | Opter pour un système de production d'engrais organiques suffisamment décentralisée |

2.2.3.7. Etapes suivantes

Les étapes suivantes devront être consacrées à la réalisation des activités devant concourir à l'élaboration du programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 5000000 d'ha à l'horizon 2030.

Tableau 61: Résumé du PAT de la technologie du GIF

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Secteur | Agriculture | | | | | | | |
| Sous-secteur | Production végétale | | | | | | | |
| Technologie | Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols | | | | | | | |
| Ambition | L'objectif défini à travers le Document de Contribution Déterminée au niveau national du Bénin est d'atteindre dans les prochaines années une superficie de 500.000 ha au moins de terres cultivées annuellement avec la mise en œuvre des techniques de maintien de la fertilité des sols. Le présent plan d'actions technologique (PAT) s'aligne sur la CDN du Bénin | | | | | | | |
| Bénéfices | Maintien voire amélioration de la fertilité des sols. Augmentation des rendements de productions agricoles. Séquestration du carbone. Réduction des émissions du N2O résultant de la diminution des apports en engrais minéraux. | | | | | | | |
| Actions | Activités à réaliser | Sources de financement | Organe responsable et point focal | Délais | Risques | Critères de succès | Indicateurs de suivi de la mise en œuvre | Budget par activité (en FCFA) |
| Action 1 : Poursuivre les actions de promotion de la GIFS en cours en cours | Activité 1.1 : Poursuivre les actions de promotion de la GIFS en cours dans le cadre du projet ProSOL | Government, Coopération allemande | MAEP (Coordination du projet ProSOL) | 2022-2024 | Impact du projet limité par rapport au besoin de promotion de la technologie de GIFS | Les pratiques de GIFS sont adoptées et appliquées sur au moins 205.000 ha de terres agricoles à l'horizon 2024 | Superficie de terres agricoles restaurées. / Nombre de producteurs agricoles ayant bénéficié du projet / Taux d'amélioration des rendements de production | 10113 |
| Action 2 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 5000000 d'ha à l'horizon 2030 | Activité 2.1 : Réaliser une étude de faisabilité et d'élaboration d'un programme d'intensification des actions de promotion des techniques de gestion Intégrée de la fertilité des sols (évaluation de la portée et de l'impact des actions déjà engagées dans différents projets, faisabilité de la mise en œuvre du programme et élaboration du | Gouvernement (fonds d'études) | MAEP | 2022 | Problème de financement de l'étude de préparation du programme. / Temps long pour la préparation du programme. | L'étude est réalisée et un document de programme est disponible au plus tard fin 2023 pour le déploiement à grande échelle des techniques de GIFS | Rapport de l'étude de faisabilité de mise en œuvre. / Document du programme | 50 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| | programme) | | | | | | | |
| | Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) | Le Gouvernement. Les PTFs: (FAO, GIZ, FNEC, FEM etc.) | MAEP | 2023 | Temps de discussions avec les PTFs pour la mobilisation des ressources plus long que prévu. / Difficultés de mobilisation de ressources suffisantes. | Plusieurs PTFs soutiennent le programme. Des ressources suffisantes sont mises en place pour le financement du programme. Les accords de financement avec les PTFs sont signés au plus tard décembre 2024 | Accords de financement établis avec les PTFs | 20 |
| Action 3 : Mettre en place de conditions favorables à l'adoption à grande échelle par les petits producteurs des techniques de maintien de la fertilité des sols | Activité 3.1 : Définir les critères d'identification des terres agricoles en baisse de fertilité et réaliser, avec la participation des communes et des villages, des études pour (i) le ciblage des exploitations agricoles des petits producteurs dont les terres sont dégradées ou menacées de dégradation ; (ii) le géo référencement et (iii) la cartographie des terres et de leur état de fertilité. | Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du programme | MAEP (DPV, Unité de coordination de la mise en oeuvre du PAT) | Chaque année au cours de la période 2025-2030 (2025 phase 1; 2027-2030 phase 2) | Le temps que ces opérations de ciblage des terres agricoles peuvent prendre au regard des superficies en jeu (des centaines de milliers d'hectares chaque année) | Il y a eu une forte implication des autorités communales et locales jusqu'au niveau villages dans les campagnes de recensement des terres agricoles dégradées ou en baisse de productivité. Rapports d'études et base de données disponibles à commencer par 2025. | Rapports d'études / Base de données géoréférencées sur les terres agricoles recensées / Produits de cartographie | 26760 |
| | Activité 3.2 : Mettre en place un système de large information et de diffusion à grande échelle des connaissances sur les techniques de GIFS (boîtes à images, panneaux d'information, films documentaires sur les expériences réussies etc.) | Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du programme | MAEP (DPV, Unité de coordination de la mise en oeuvre du PAT) ATDA | Chaque année au cours de la période 2025-2030 (2025 phase 1; 2027-2030 phase 2) | Faible portée et efficacité du système. / Coûts importants du système de communication à grande échelle sur la technologie. | Les ATDA, ONGs et OPA ont été fortement impliqués dans la diffusion des connaissances et les exploitants agricoles ont relativement été bien informés de la technologie. Système mis en place à commencer par 2025 | Pourcentage des exploitants agricoles manifestant un intérêt pour l'adoption de la technologie | 600 |

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| | Activité 3.3 : Organiser par le biais des prestataires privés à recruter (i) la formation initiale des producteurs agricoles en pratiques de GIFS et leur encadrement technique continu sur un an ; (ii) le renforcement de leurs compétences entrepreneuriales ; (iii) l'appui technique pour l'élaboration des plans d'affaires et la constitution de dossiers de prêts auprès des institutions de financement partenaires du FNDA. | Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du programme | MAEP (DPV, Unité de coordination de la mise en oeuvre du PAT) / Prestataires privés recrutés | 2025 – 2030 (2025 – 2026, phase 1; 2027 – 2030 phase 2) | Défaillance au niveau de l'encadrement technique des agricultures par les prestataires de services. / Insuffisance de prestataires privés qualifiés pour l'encadrement technique des agriculteurs. | Tous les prestataires recrutés ont déployé sur le terrain des techniciens en nombre suffisant et l'encadrement technique des producteurs est bien assuré. / Une supervision des activités sur le terrain est assurée par services techniques du MAEP les Agences Territoriales de Développement Agricole. | Nombre agriculteurs formés et suivi. / Nombre d'agriculteurs appliquant les techniques de GIFS. | 62965 |
| | Activité 3.4 : Faciliter l'approvisionnement en semences améliorantes (20 kg/ha) et en plants (64 plants/ha) aux petits agriculteurs bénéficiaires du programme (subvention des coûts à 50%) | Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du programme | MAEP (DPV, Unité de coordination de la mise en oeuvre du PAT) | 2025 – 2030 (2025 – 2026, phase 1; 2027 – 2030 phase 2) | Accroissement des attentes des producteurs. / Grande dépendance des agriculteurs des aides du programme. Coûts de mise à dispositions des semences. | Avant la fin du programme, on constate un effort au niveau d'un pourcentage élevé des producteurs (au moins 66% des producteurs à l'horizon 2030) à poursuivre l'application des techniques de GIFS avec des semences acquises par leurs propres moyens | Nombre de producteurs bénéficiaires / Quantité de semences mises à disposition | 75374 |
| | Activité 3.5 : Faciliter aux petits producteurs qui le voudraient l'accès au crédit au niveau des institutions financières partenaires du FNDA pour la mise en place des techniques de GIFS et les coûts d'entretien annuels (bonification du taux d'intérêt : 2% du taux d'intérêt de 12 %) | Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du programme. / Institutions financières participant au programme | MAEP (DPV, Unité de coordination de la mise en oeuvre du PAT) / FNDA | 2025 – 2030 (2024 – 2026, phase 1; 2027 – 2030 phase 2) | Accroissement des besoins de financement de la mesure de bonification avec l'augmentation du nombre de producteurs demandeurs | Diminution progressive du nombre d'agriculteurs demandeurs | Nombre de producteurs bénéficiaires | 13585 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Action 4 : Promotion de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural</p> | <p>Activité 4.1. : Sensibiliser et assister les producteurs à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF)</p> | <p>Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du programme</p> | <p>MAEP (DPV, Unité de coordination de la mise en oeuvre du PAT)</p> | <p>(2025 - 2026, phase 1; 2027 - 2030, phase 2)</p> | <p>Démarche pouvant se révéler tardive par rapport aux délais limite de 2023 fixé actuellement par l'Etat</p> | <p>Dans le cadre de la mise en oeuvre du PAT, les 100% des petits producteurs impliqués se conformeront à la réglementation en vigueur</p> | <p>Nombre de producteurs ayant fait enregistrer leurs terres</p> | <p>40</p> |
| | <p>Activité 4.2 : Sensibiliser et appuyer les producteurs agricoles à faire sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux (subvention de 5000 FCFA/ha)</p> | <p>Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du programme</p> | <p>MAEP (DPV, Unité de coordination de la mise en oeuvre du PAT)</p> | <p>(2024 - 2026, phase 1; 2027 - 2030, phase 2)</p> | <p>Long délai de réalisation en raison du grand nombre de plans fonciers ruraux qu'il faudra élaborer pour couvrir l'ensemble des villages qui seront concernés</p> | <p>Au moins 66% des producteurs ont sécurisé leurs terres agricoles à travers des plans fonciers ruraux</p> | <p>Superficie de terres sécurisées par des plans fonciers ruraux</p> | <p>22300</p> |
| <p>Action 5 : Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques</p> | <p>Activité 5.1 : Réaliser les études techniques nécessaires (étude d'opportunité, de faisabilité et définition de plan d'actions pour l'appui au secteur privé pour le développement de la production d'engrais organiques)</p> | <p>Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du programme</p> | <p>MAEP (DPV, Unité de coordination de la mise en oeuvre du PAT)</p> | <p>2025</p> | <p>Résultats de l'étude pas suffisamment approfondis</p> | <p>Un plan d'actions pouvant conduire effectivement au développement de la production nationale des engrais organiques est adopté au plus tard fin 2024 par toutes les parties concernées.</p> | <p>Document du plan d'actions</p> | <p>60</p> |
| | <p>Activité 5.2 : Appuyer la mise en oeuvre du plan d'actions par des facilités financières en faveur des producteurs potentiels d'engrais organiques (fonds de garantie de crédits bancaires, bonification de taux d'intérêts de crédits)</p> | <p>Gouvernement et PTFs dans le cadre du financement du programme</p> | <p>MAEP (DPV, Unité de coordination de la mise en oeuvre du PAT) / Investisseurs privés</p> | <p>2027 - 2028</p> | <p>Coûts de production des engrais organiques non compétitifs par rapport aux engrais de synthèse importés. / Longues discussions sur les modalités de mise en place du cadre du</p> | <p>Des facilités financières sont effectivement mises en place par le Gouvernement à partir de 2025 et tous les acteurs se sont engagés dans un cadre partenariat avec l'Etat.</p> | <p>Taux annuel d'accroissement de la production des engrais organiques. / Types et quantités d'engrais organiques produit annuellement. Taux d'adoption des engrais</p> | <p>500</p> |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|---------------|
| | | | | | partenariat. / Réticences des institutions financières de la place / Réticences des potentiels Investisseurs privés qui pourraient redouter la concurrence des engrais de synthèse disponibles partout | | organiques par les producteurs agricoles | |
| Gestion de la mise en œuvre du PAT et imprévus | Coordination des activités du PAT par une unité de coordination et suivi par un comité interministériel (3,5% des coûts totaux annuels des activités | | | | | | | 3617 |
| Coût total de mise en oeuvre du PAT (en MFCFA | | | | | | | | 215984 |

2.3. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de production et utilisation du fumier (PUF)

2.3.1 Brève description de la technologie

La technologie consiste à produire et à utiliser du fumier dans des systèmes de production agricole incluant l'élevage du bétail. Le fumier est un mélange de paille et de déjections animales qui a subi une fermentation soit en fosse ou en tas. La technologie de production de fumier est une méthode simple et efficace permettant de produire des engrais organiques à des fins de conservation et d'amélioration de la fertilité des sols.

L'outil principal de cette pratique est ce qu'on appelle la fosse fumièrre ayant pour objectifs : i) de concentrer en un seul point toute la fumure produite dans la concession ; et ii) d'améliorer la qualité de la fumure en fabriquant un véritable fumier à partir des excréments des animaux et des résidus de paille. La fosse est généralement creusée dans le sol sur une profondeur d'au moins un mètre. Elle est constituée de deux compartiments d'égal volume. Il suffit de mettre un peu de paille de sorgho ou de mil là où les animaux dorment la nuit. Cette litière est piétinée par les animaux durant deux ou trois semaines. Les enclos sont ensuite nettoyés et le mélange d'excréments et de paille jeté dans la fosse. Après nettoyage des enclos et remplissage de la fosse, il est nécessaire de bien tasser le mélange et l'arroser le même jour et l'on réalisera un arrosage toutes les deux ou trois semaines. Une à deux barriques d'eau est nécessaire pour que la décomposition ait lieu. Lorsque la fosse est pleine et que la décomposition est terminée, on cesse l'arrosage. Un exploitant qui a un cheptel important peut construire plusieurs fosses.

Après sa décomposition, le fumier est retiré de la fosse et répandu dans les champs au début de chaque campagne agricole. La litière de paille est ensuite renouvelée et le processus reprend.

2.3.2 Ambition pour la technologie de production et utilisation du fumier

L'intégration de l'élevage à la production agricole est de plus en plus prônée comme moyen de diversification des sources de revenus des exploitants. Largement pratiquée auparavant au Bénin comme ailleurs en Afrique, elle tend de plus en plus à être abandonnée avec le développement à grande échelle des cultures de rente (coton, café, ananas etc.). **L'objectif visé à travers le présent plan d'action est de créer les conditions nécessaires pour promouvoir, au moyen de l'intégration de l'élevage du petit bétail à la production agricole, l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par 120.000 petits agriculteurs au moins à l'horizon 2030.**

2.3.3 Actions et activités retenues pour le PAT

2.3.3.1 Rappel des barrières et mesure identifiées à l'étape d'ABCP

Dans le tableau qui suit sont rappelées les barrières au déploiement de la technologie de PUF identifiées à l'étape d'analyse des barrières ainsi que les mesures pour les surmonter.

Tableau 62 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de Production et Utilisation du Fumier (PUF) et les mesures pour les surmonter

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barrières économiques et financières | | |
| | Insuffisance de moyens financiers des petits producteurs | <ul style="list-style-type: none"> Appui financier aux petits producteurs pour l'association agriculture/élevage |
| | Problèmes d'accès des petits producteurs aux facilités de financement mises en place à travers le Fonds National de Développement Agricole (FNDA) | <ul style="list-style-type: none"> Facilitation de l'accès des producteurs aux crédits auprès du FNDA pour l'adoption de la Technologie (assistance à l'élaboration des plans d'affaires pour la constitution des dossiers de prêts) Organisation de campagnes d'information des exploitants agricoles sur les mesures mises en place au FNDA |
| Barrières non financières | | |
| Sur le plan technique | Nécessité d'associer la production la production végétale à un système d'élevage intensif souvent inexistant au niveau des exploitants agricoles au Bénin | <ul style="list-style-type: none"> Promotion de l'autoproduction du fumier dans le cadre des exploitations associant cultures vivrières et élevage |
| Au plan juridique et réglementaire | Insuffisance du cadre juridique et réglementaire pour la promotion des technologies de GDT | <ul style="list-style-type: none"> Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant : Renforcement du cadre juridique et réglementaire (évaluation de la situation actuelle et la prise des dispositions nécessaires pour la mise en place des tous les textes d'application et des dispositifs de vulgarisation et de suivi de leur mise en œuvre qui feraient encore défaut). |
| Par rapport aux capacités institutionnelles et organisationnelles | Soutien technique aux petits producteurs encore faible | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'appui à la réappropriation de la technologie de production et utilisation du fumier (PUF) |
| Sur le plan social culturel et comportemental | Tendance progressive à l'abandon de la technique de collecte de fumier | <ul style="list-style-type: none"> Mis en place au niveau des ATDA de programmes d'appui technique et financier pour une réappropriation de la technologie. L'appui financier vise à encourager les petits producteurs agricoles à adopter l'association des cultures avec l'élevage leur permettant de disposer de déjections animales en quantité suffisante |
| Par rapport aux compétences humaines et capacités techniques des entreprises du secteur | Besoin de réappropriation de la technologie par les producteurs agricole | |
| En matière d'information et de sensibilisation | Insuffisance des actions d'information et de sensibilisation | <ul style="list-style-type: none"> Organisation de campagnes d'information et de sensibilisation en s'appuyant sur les expériences réussies d'adoption de la technologie de PUF et les résultats documentés des tests de démonstration et d'évaluation participative en milieu paysan |

2.3.3.2. Actions et activités sélectionnées pour le PAT

Dans le tableau ci-dessous sont présentées les mesures présélectionnées suite à l'AMC (colonne de gauche) et les mesures regroupées à inclure comme actions au PAT de la technologie de production et utilisation du fumier (colonne de droite)

Tableau 63 : Actions retenues pour le PAT de la technologie de Production et Utilisation de Fumier (PUF)

| Mesures sélectionnées au moyen de l'AMC | Mesures retenues comme actions à inclure dans le PAT |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appui financier aux petits producteurs pour l'association agriculture/élevage | <ul style="list-style-type: none"> Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion de l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030. |
| Facilitation de l'accès des producteurs aux crédits auprès du FNDA pour l'adoption de la Technologie (assistance technique pour l'élaboration des plans d'affaires pour la constitution des dossiers de prêts) | |
| Promotion de l'autoproduction du fumier dans le cadre des exploitations associant cultures vivrières et élevage | |
| Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'appui à la réappropriation de la technologie de production et utilisation du fumier (PUF) | |
| Mise en place au niveau des ATDA de programmes d'appui technique et financier pour une réappropriation de la technologie. L'appui financier vise à encourager les petits producteurs agricoles à adopter l'association des cultures avec l'élevage leur permettant de disposer de déjections animales en quantité suffisante | |
| Organisation de campagnes d'information et de sensibilisation en s'appuyant sur les expériences réussies d'adoption de la technologie de PUF et les résultats documentés des tests de démonstration et d'évaluation participative en milieu paysan | |
| Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant sur la GDT : (évaluation de la situation actuelle et la prise des dispositions nécessaires pour la mise en place des tous les textes d'application et des dispositifs de vulgarisation et de suivi de leur mise en œuvre qui feraient encore défaut) | Action 2 : Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de GDT notamment en ce qui concerne le déploiement à grande échelle de l'intégration de l'élevage à la production végétale, la production et l'utilisation du fumier |

Les activités pour la mise en œuvre des actions ainsi retenues sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 64 : Activités identifiées par action pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de PUF

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion de l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030. | Activité 1.1 : Définir un mécanisme d'appui aux petits producteurs agricoles pour l'adoption à grande échelle de la technologie et élaborer le programme de mise en œuvre |
| | Activité 1.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) |
| | Activité 1.3 : Mettre en place un système de large information des exploitants agricoles sur les avantages liés à l'adoption de la technologie le programme d'appui mis en place, les critères d'éligibilité ainsi que les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre et la procédure à suivre |
| | Activité 1.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs agricoles dont les demandes sont acceptées. |

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Activité 1.5 : Accorder aux petits producteurs un appui financier pour la mise en place de la technologie (subvention de 50% des coûts d'investissements pour la fosse fumière et le petit bétail) pour |
| | Activité 1.6 : Organiser par le biais de prestataires de services (ONGs, OPA etc.) l'appui conseil aux producteurs, la formation à l'élaboration de plan d'affaires, le renforcement de leurs capacités entrepreneuriales, et leur suivi sur le terrain pendant un an (un prestataire pour suivre annuellement 1250 producteurs) |
| Action 2 : Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de GDT notamment en ce qui concerne le déploiement à grande échelle de l'intégration de l'élevage à la production végétale, la production et l'utilisation du fumier | Activité 2.1. : Réaliser une étude d'évaluation et de renforcement du cadre juridique et réglementaire existant |
| | Activité 2.2 : Sensibiliser et assister les producteurs bénéficiaires du programme à faire sécuriser leurs terres dans le cadre de plans fonciers ruraux |

2.3.3.3. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets

Une seule idée de projet est retenue pour appuyer la mise en œuvre du PAT pour la technologie de production et utilisation de fumier.

Projet : Appui à l'élaboration d'un programme de promotion de l'intégration de la production agricole et de l'élevage du petit bétail.

2.3.3.4. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT

1/ Parties prenantes à la mise en œuvre du PAT

Les parties prenantes suivantes auront un rôle déterminant dans la mise en œuvre du PAT pour le déploiement de la technologie.

Tableau 65 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de PUF

| Parties prenantes du PAT | Rôle dans la mise en œuvre |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ministère en charge de l'agriculture | <ul style="list-style-type: none"> Assure la responsabilité globale de la mise en œuvre du PAT Mobilise les autres acteurs institutionnels (Finances, Plan) et le secteur privé. Assure la coordination du projet d'appui à l'élaboration du programme de promotion de l'association de la production agricole avec l'élevage du petit bétail. Assure la coordination et le suivi - évaluation de du programme et projets de mise en œuvre PAT |
| Agences Territoriales de Développement Agricole (ATDA) | <ul style="list-style-type: none"> Assure l'encadrement technique et le suivi des exploitants agricoles |
| Institutions financières de crédits agricoles partenaires du Fonds National de Développement Agricole | <ul style="list-style-type: none"> Accorde des crédits aux exploitants agricoles participant au programme et projets de mise en œuvre du PAT |
| Ministère en charge des finances publiques | <ul style="list-style-type: none"> Appui la mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre du programme et projets de mise en œuvre du PAT Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Ministère du plan | <ul style="list-style-type: none"> Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Partenaires Techniques et Financiers du secteur agricole | <ul style="list-style-type: none"> Participent à la formulation, au financement et au suivi-évaluation du programme et projets de mise en œuvre du PAT |
| Communes et acteurs non étatiques du secteur agricole (chambres d'agriculture et organisations professionnelles agricoles) | <ul style="list-style-type: none"> Participent à la formulation et au suivi-évaluation de la mise en œuvre du programme et projets de mise en œuvre du PAT |

2/ Planification des activités sélectionnées pour le PAT

Le plan d’actions pour le déploiement de la technologie est présenté dans le tableau qui suit.

Tableau 66 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie du PUF

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | | | | Responsabilité | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|------------------|-----|
| | | A n 1 | A n 2 | A n 3 | A n 4 | A n 5 | A n 6 | A n 7 | A n 8 | A n 9 | | | |
| | Calendrier prévisionnel | 2 0 2 | 2 2 3 | 2 2 4 | 2 2 5 | 2 2 6 | 2 2 7 | 2 2 8 | 2 2 9 | 2 3 0 | Primaire | Secondaire | |
| Action 1 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion de l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030. | Activité 1.1 : Réaliser une étude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de promotion à grande échelle de l'intégration de la production agricole et de l'élevage et définir le mécanisme d'appui au producteurs agricoles pour l'adoption de la technologie | | | | | | | | | | MAEP | MEF, Communes | |
| | Activité 1.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) | | | | | | | | | | | MAEP | MEF |
| | Activité 1.3 : Mettre en place un système de large information des exploitants agricoles sur les avantages liés à l'adoption de la technologie le programme d'appui mis en place, les critères d'éligibilité ainsi que les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre et la procédure à suivre | | | | | | | | | | | MAEP | |
| | Activité 1.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des | | | | | | | | | | MAEP | | |

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | | | | Responsabilité | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|--------------------------------------------|
| | | A n 1 | A n 2 | A n 3 | A n 4 | A n 5 | A n 6 | A n 7 | A n 8 | A n 9 | | |
| | Calendrier prévisionnel | 2 0 2 2 | 2 0 2 3 | 2 0 2 4 | 2 0 2 5 | 2 0 2 6 | 2 0 2 7 | 2 0 2 8 | 2 0 2 9 | 2 0 3 0 | Primaire | Secondaire |
| | producteurs agricoles dont les demandes sont acceptées. | | | | | | | | | | | |
| | Activité 1.5 : Accorder aux petits producteurs un appui financier pour la mise en place de la technologie (subvention de 50% des coûts d'investissements pour la fosse fumière et le petit bétail) | | | | | | | | | | MAEP | MEF |
| | Activité 1.6 : Organiser par le biais de prestataires de services (ONGs, OPA etc.) l'appui conseil aux producteurs, la formation à l'élaboration de plan d'affaires, le renforcement de leurs capacités entrepreneuriales, et leur suivi sur le terrain pendant un an (un prestataire pour suivre annuellement 1250 producteurs) | | | | | | | | | | MAEP | Prestataires de services (ONGs, OPA, etc.) |
| Action 2 : Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de GDT notamment en ce qui concerne le déploiement à grande échelle de l'intégration de l'élevage à la production végétale, la production et l'utilisation du fumier | Activité 2.1. : Réaliser une étude d'évaluation et de renforcement du cadre juridique et réglementaire existant | | | | | | | | | | MAEP | Communes |
| | Activité 2.2 : Sensibiliser et assister les producteurs bénéficiaires du programme à faire sécuriser leurs terres dans le cadre de plans fonciers ruraux | | | | | | | | | | | MAEP |
| Gestion de la mise en œuvre du PAT (Coordination des activités du PAT et suivi/évaluation par un comité interministériel ; réalisation d'études d'évaluation périodique) | | | | | | | | | | | | |

2.3.3.5. Besoins en renforcement de capacités

Les besoins identifiés concernent :

- Le renforcement des capacités des structures techniques du Ministère en charge de l'agriculture impliquées dans la mise en œuvre du PAT (ATDA, DDAEP, Unités de Coordination de projets) dans la planification opérationnelle, la gestion et le suivi – évaluation des programmes/projets à grande échelle ;
- La mise en place et le fonctionnement efficace de cadres de concertation et de coordination des interventions des PTFs ;
- La mise en place et le fonctionnement efficace de cadres de concertation et coordination des interventions des acteurs non étatiques.

2.3.3.6. Evaluation et planification des coûts pour le PAT

Le coût total de mise en œuvre du PAT est estimé à 40032 millions de CFA. Les éléments détaillés de coûts par activité sont présentés au tableau qui suit.

Tableau 67 : Coûts des actions et activités du PAT de la technologie de PUF

| Désignations | Unité | Quantité totale PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|------|------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|---------------|----------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation de référence (niveau actuel d'adoption de la technologie) : Non déterminée | Producteurs | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Objectif du PAT (La technologie de production et d'utilisation du fumier est adoptée par 120.000 nouveaux producteurs au moins à l'horizon 2030) | Producteurs | 120 000 | | | 16000 | 17000 | 17000 | 50000 | 17500 | 17500 | 17500 | 17500 | 70 000 | |
| Impact attendu du PAT | Producteurs | 120 000 | 0 | 0 | 16000 | 17000 | 17000 | 50000 | 17500 | 17500 | 17500 | 17500 | 70 000 | |
| Situation du PAT (Superficies totale des exploitations agricoles concernées estimée sur la base de l'hypothèse 1,7 ha par petit producteur) | ha | 204000 | 0 | 0 | 27200 | 28900 | 28900 | 85000 | 29750 | 29750 | 29750 | 29750 | 119000 | |
| Nombre de petits ruminants par exploitant pour la mise en place de la technologie | Nombre/exploitant | 15 | | | | | | | | | | | 0 | |
| Nombre de nouveaux exploitants | | | 0 | 0 | 16000 | 17000 | 17000 | 50000 | 17500 | 17500 | 17500 | 17500 | 70000 | 120000 |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion de l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030. | MFCFA | | 50 | 20 | 5101 | 5414 | 5414 | 15999 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 22281 | 38280 |
| Action 2 : Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de GDT notamment en ce qui concerne le déploiement à grande échelle de l'intégration de l'élevage à la production | MFCFA | | 0 | 0 | 186 | 145 | 145 | 475 | 149 | 149 | 149 | 149 | 595 | 1070 |

| Désignations | Unité | Quantité totale PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| végétale, la production et l'utilisation du fumier | | | | | | | | | | | | | | |
| Total partiel | MFCFA | | 50 | 20 | 5287 | 5558 | 5558 | 16474 | 5719 | 5719 | 5719 | 5719 | 22876 | 39350 |
| Gestion du PAT (coordination des activités du PAT et suivi par un comité interministériel : 3% des coûts annuels) | MFCFA | | 0,2 | 0,1 | 18,5 | 19,5 | 19,5 | 57,7 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 80,1 | 137,7 |
| Réalisation d'études d'évaluation périodique | MFCFA | 3 | | | | | 75 | 75 | | | 75 | | 75 | 150 |
| imprévu (1%) | | | 1 | 0 | 53 | 56 | 56 | 165 | 57 | 57 | 57 | 57 | 229 | 394 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | 51 | 20 | 5359 | 5633 | 5708 | 16772 | 5796 | 5796 | 5871 | 5796 | 23260 | 40031 |

2.3.3.7. Organisation et gestion

2.3.3.7.1 Risques et gestion des contingences

Dans le tableau qui suit sont analysés les risques potentiels à la mise en œuvre des activités du PAT de la technologie de PUF au Bénin et les mesures de contingence.

Tableau 68 : Risques potentiels et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de production et d'utilisation du fumier

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion de l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030. | | |
| Activité 1.1 : Réaliser une étude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de promotion à grande échelle de l'intégration de la production agricole et de l'élevage et définir le mécanisme d'appui au producteurs agricoles pour l'adoption de la technologie | <ul style="list-style-type: none"> • Conflits avec d'autres objectifs et projets prioritaires du secteur de l'agriculture. • Retard dans le démarrage de l'étude pour problème de financement. • Prolongation des procédures de passation de marchés | <ul style="list-style-type: none"> • Travailler avec le MCVDD pour porter ensemble le projet comme une action contribuant à réduire les émissions de GES dans le secteur de l'agriculture. • Soumettre une requête au Ministère des Finances pour financement de l'étude par le fonds des études ou rechercher le financement auprès des PTFs. • Redimensionner les besoins • Respecter les dispositions légales et enclencher à temps le processus de recrutement du prestataire |
| Activité 1.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) | <ul style="list-style-type: none"> • Longs délais de discussions avec les PTFs • Insuffisance des PTFs engagés. • Insuffisance des ressources financières mobilisées | <ul style="list-style-type: none"> • Impliquer les PTFs au processus d'adoption du programme • Lancer à temps les recherches de financement par l'organisation de réunions de travail avec les PTFs et au besoin des missions à l'étranger. • Revoir l'objectif du programme en fonction des financements mobilisés. • Au besoin rechercher plus tard des fonds additionnels en faisant valoir les résultats satisfaisants du programme sur le terrain |
| Activité 1.3 : Mettre en place un système d'information à grande échelle des exploitants agricoles sur les avantages liés à l'adoption de la technologie le programme d'appui mis en place, les critères d'éligibilité ainsi que les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre et la procédure à suivre. | Insuffisance de financement pour la promotion du système d'information et de communication à grande échelle sur la technologie | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place dès le démarrage du programme le financement à consacrer au système d'information et de communication sur la technologie. • Procéder à l'étalement des activités relatives à la communication et système d'information sur toute la phase du programme. • Impliquer fortement les radios locales, les communes et les ATD, dans la diffusion de l'information. |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité 1.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs agricoles dont les demandes sont acceptées. | Critères d'éligibilité au programme inadaptés à partir de fausses sources d'informations/données fournies au niveau des différents acteurs Retard dans le processus de sélection | <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser au préalable une contre-expertise dans la définition des critères d'éligibilité par croisement d'informations et de données. • Impliquer étroitement les ATD à la gestion du processus de sélection et au suivi du ciblage des sites des producteurs. |
| Activité 1.5 : Accorder aux petits producteurs un appui financier pour la mise en place de la technologie (subvention de 50% des coûts d'investissements pour la fosse fumière et le petit bétail) | Insuffisance des ressources mobilisées pour l'appui financier | Adapter le niveau de subvention aux ressources disponibles. |
| Activité 1.6 : Organiser par le biais de prestataires de services (ONGs, OPA etc.) l'appui conseil aux producteurs, la formation à l'élaboration de plan d'affaires, le renforcement de leurs capacités entrepreneuriales, et leur suivi sur le terrain pendant un an (un prestataire pour suivre annuellement 1250 producteurs) | <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance de prestataires privés qualifiés pour un encadrement efficace des exploitants agricoles. • Non-respect des accords signés entre les prestataires et la coordination du programme dû au non paiement à temps des prestataires • Défaillance au niveau de l'encadrement technique des agricultures par les prestataires de services. | <ul style="list-style-type: none"> • Définir au préalable dans les dossiers de recrutement le nombre minimum de techniciens à déployer sur le terrain par zone par chaque prestataire • Intégrer dans l'accord à signer avec chaque prestataire le nombre d'équipes de techniciens et le nombre de techniciens par équipe retenu d'accord parties. • Procéder à la formation des techniciens des prestataires privés. • Respecter les cahiers de charges au niveau des deux parties |
| Action 2 : Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de GDT notamment en ce qui concerne le déploiement à grande échelle de l'intégration de l'élevage à la production végétale, la production et l'utilisation du fumier | | |
| Activité 2.1. : Réaliser une étude d'évaluation et de renforcement du cadre juridique et réglementaire existant | | |
| Activité 2.2 : Sensibiliser et assister les producteurs bénéficiaires du programme à faire sécuriser leurs terres dans le cadre de plans fonciers ruraux | Statut des terres (propriété ou non de l'exploitant) | Travailler avec les communes et les chefs villages dans l'optique de ne cibler que les exploitations dont les agriculteurs sont propriétaires des terres ou disposent d'un droit d'exploitation à moyen et long termes |

2.3.3.7. 2 Etapes suivantes

La mise en œuvre du PAT implique la mise en place du programme de promotion de l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030. Il s'en suit que les étapes qui vont suivre devront être consacrées à la définition du mécanisme d'appui à mettre en place au profit des producteurs et l'élaboration du programme d'actions de mise en œuvre.

Tableau 69: Résumé du Récapitulatif Plan d'Actions de la technologie de PUF

| Secteur | Agriculture | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Sous-secteur | Production végétale | | | | | | | |
| Technologie | Production et utilisation du fumier | | | | | | | |
| Ambition | L'objectif visé à travers le présent plan d'action est de créer les conditions nécessaires pour promouvoir, au moyen de l'intégration de l'élevage du petit bétail à la production agricole, l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par 120.000 petits agriculteurs au moins à l'horizon 2030. | | | | | | | |
| Bénéfices | Il est attendu de sa mise en œuvre du présent PAT qu'il contribue à la lutte contre la pauvreté par l'appui à la diversification des sources de revenus des exploitants agricoles ; mais aussi à la réduction des émissions de GES dans le secteur Agricole conséquemment à l'utilisation du fumier pour remplacer une partie des engrais de synthèse. | | | | | | | |
| Actions | Activités à réaliser | Sources de financement | Organe responsable et point focal | Délais | Risques | Critères de succès | Indicateurs de suivi de la mise en œuvre | Budget par activité (en FCFA) |
| Action 1 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion de l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030. | Activité 1.1 : Réaliser une étude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de promotion à grande échelle de l'intégration de la production agricole et de l'élevage et définir le mécanisme d'appui au producteurs agricoles pour l'adoption de la technologie | Gouvernement | MEAP (DPA, et DPV) | 2023 (8 mois) | (8) Conflits avec d'autres objectifs et projets prioritaires du secteur de l'agriculture. / Retard dans le démarrage de l'étude. / Manque de financement | Un mécanisme d'appui aux petits producteurs est défini et le programme de promotion à grande échelle de la technologie est effectivement disponible dès juin 2023 | Rapport de l'étude / Document du programme de vulgarisation de la technologie | 50 |
| | Activité 1.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) | Gouvernement . Les PTFs: (FAO, GIZ, FNEC, FEM etc.) | MEAP (DPA, et DPV) | 2023 (8 mois) | (8) Longs délais des discussions avec les PTFs. / Insuffisance de PTFs engagés. / Insuffisance des ressources financières mobilisées | Les Partenaires Techniques et Financiers (PTFs) soutiennent le programme et s'engagent à le financer. Les accords de financement sont signés au plus tard décembre 2023 | Accords de financement signés | 20 |

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| | Activité 1.3 : Mettre en place un système d'information à grande échelle des exploitants agricoles sur les avantages liés à l'adoption de la technologie le programme d'appui mis en place, les critères d'éligibilité ainsi que les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre et la procédure à suivre | Gouvernement . Les PTFs: (FAO, GIZ, FNEC, FEM etc.) | MEAP (DPA) / Coordination mise en place pour la gestion du programme | 2024-2030 | Insuffisance de financement pour la promotion du système d'information et de communication à grande échelle sur la technologie | De plus en plus de producteurs sont informés et adoptent la technologie. A l'horizon 2030 au moins 90 % des producteurs agricoles sont informés des avantages de la technologie et les conditions pour bénéficier de l'appui de l'Etat. | Nombre de petits producteurs ayant manifesté leur intérêt pour la technologie et ayant formulé des demandes d'appui | 700 |
| | Activité 1.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs agricoles dont les demandes sont acceptées. | | | | Critères d'éligibilité au programme inadaptés à partir de fausses sources d'informations et données fournies au niveau des différents acteurs. / Retard dans le processus de sélection | Toutes les dispositions sont prises pour sélectionner de façon transparente les projets à appuyer. Si les ressources financières sont mobilisées entièrement au moins 50.000 producteurs auront bénéficié du programme d'appui à l'horizon 2026. | Le nombre de producteurs dont les dossiers de demande d'appui ont été acceptées | 4200 |
| | Activité 1.5 : Accorder aux petits producteurs un appui financier pour la mise en place de la technologie (subvention de 50% des coûts d'investissements pour la fosse fumièrre et le petit bétail) | Gouvernement . Les PTFs: (FAO, GIZ, FNEC, FEM etc.) | MEAP (DPA) / Coordination mise en place pour la gestion du programme | 2024-2026 (1ère phase) et 2027-2030 (2ème phase) | Grande attente des producteurs vis à vis de cet appui financier de la part de l'Etat. / Insuffisance des ressources mobilisées pour l'appui financier | La mesure a permis à 100% des petits producteurs bénéficiaires d'adopter effectivement la technologie et de continuer à l'appliquer même après la fin du programme | Rapport d'activités de la Coordination du programme / Rapports des études d'évaluation. / Films documentaires sur les réalisations | 30430 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| | Activité 1.6 : Organiser par le biais de prestataires de services (ONGs, OPA etc.) l'appui conseil aux producteurs, la formation à l'élaboration de plan d'affaires, le renforcement de leurs capacités entrepreneuriales, et leur suivi sur le terrain pendant un an (un prestataire pour suivre annuellement 1250 producteurs) | Gouvernement . Les PTFs: (FAO, GIZ, FNEC, FEM etc.) | MEAP (DPA) / Coordination mise en place pour la gestion du programme / Prestataires privés recrutés | 2024 – 2030 (2024 – 2026, phase 1; 2027 – 2030 phase 2) | Insuffisance de prestataires privés. / Non-respect des accords signés entre les prestataires et la coordination du programme dû au retard de paiement des prestataires. / Défaillance au niveau de l'encadrement technique des agricultures par les prestataires de services. / Un encadrement efficace des exploitants agricoles | Les 100% des prestataires recrutés ont déployé sur le terrain des techniciens en nombre suffisant et le suivi technique des producteurs est bien assuré. / Une supervision des activités sur le terrain est assurée par services techniques du MAEP et les Agences Territoriales de Développement Agricole (ATDA). | Nombre d'agriculteurs formés, encadrés et suivis sur le terrain/ Nombre d'agriculteurs appliquant la technologie du PUF. | 2880 |
| Action 2 : Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de GDT notamment en ce qui concerne le déploiement à grande échelle de l'intégration de l'élevage à la production végétale, la production et l'utilisation du fumier | Activité 2.1.: Réaliser une étude d'évaluation et de renforcement du cadre juridique et réglementaire existant | Gouvernement . Les PTFs: (FAO, GIZ, FNEC, FEM etc.) | MEAP (DPA) / Coordination mise en place pour la gestion du programme | 2025 (6 mois) | Retard dans le processus de recrutement du prestataire | L'étude a été réalisée et une proposition d'une réglementation appropriée pour la promotion de la technologie du PUF est disponible dès juin 2025 | | 50 |
| | Activité 2.2 : Sensibiliser et assister les producteurs bénéficiaires du programme à faire sécuriser leurs terres dans le cadre de plans fonciers ruraux | Gouvernement . Les PTFs: (FAO, GIZ, FNEC, FEM etc.) | MEAP (DPA) / Coordination mise en place pour la gestion du programme | 2024-2026 (1ère phase) et 2027-2030 (2ème phase) | Insécurité foncière par rapport aux terres exploitées par les producteurs. / Statut des terres (propriété ou non de l'exploitant) | A l'horizon 2030, au moins 80% des producteurs bénéficiaires du programme détiennent des droits de propriété qui sont sécurisés dans le cadre de plans fonciers ruraux | Terres sécurisées à travers des plans fonciers ruraux | 1020 |
| Gestion du PAT et imprévus | | | | | | | | 682 |
| Coût total de mise en oeuvre du PAT (en MFCFA) | | | | | | | | 40032 |

2.4. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de reboisement de terres forestières (RTF)

2.4.1 Brève description de la technologie

Le reboisement consiste à installer sur une terre des peuplements forestiers et à les entretenir. La technique du reboisement regroupe plusieurs phases d'actions :

- Planification des activités ;
- Défrichage et préparation du terrain (soit par des méthodes manuelles, soit à l'aide de machines) ;
- Installation de peuplement (soit par semis direct, soit par plantation de plants de pépinière etc.) ;
- Entretien et gestion des peuplements forestiers.

2.4.2 Ambition pour la technologie de reboisement de terres forestières

L'objectif global de la politique forestière du Bénin est la conservation et la gestion rationnelle, intégrée et durable des forêts, de la faune et autres ressources naturelles en vue de contribuer à la réduction de la pauvreté des populations béninoises. Elle intègre le plan d'utilisation des terres et vient en appui à la politique agricole.

Comme objectifs spécifiques, la politique forestière vise à :

- assurer l'intégrité des écosystèmes et la durabilité des ressources naturelles par la mise en œuvre des plans d'aménagements et des plans simples de gestion ;
- améliorer la contribution du secteur des forêts, de la faune et des ressources naturelles au Produit Intérieur Brut (PIB) tout en conservant le potentiel productif ;
- dynamiser la coordination du système de gestion du secteur forestier tout en assurant la participation des diverses parties prenantes.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette politique, le Bénin mène des actions de reboisement du territoire depuis 1985, année de l'instauration de la journée nationale de l'arbre célébré depuis lors le 1er juin de chaque année. La mise en œuvre de ces actions a été effective grâce à l'appui des partenaires techniques et financiers à travers différents projets et programmes. Pour l'intensification de celles-ci, le Gouvernement à travers le document de Contribution Déterminée au niveau National (CDN Bénin 2017 -2030) s'est fixé comme ambition d'accroître la capacité de séquestration du carbone des écosystèmes forestiers du pays par la mise en œuvre d'un plan d'actions pour création de 15.000 ha/an de plantations forestières sur la période 2021-2030.

Le présent Plan d'Action Technologique est élaboré avec pour ambition de concrétiser effectivement cet objectif fixé par la CDN du Bénin à compter de 2024 au plus tard.

2.4.3 Actions et activités retenues pour le PAT

2.4.3.1. Rappel des barrières et mesure identifiées à l'étape d'ABCP

Dans le tableau qui suit sont rappelées les barrières au déploiement de la technologie de PUF identifiées à l'étape d'analyse des barrières ainsi que les mesures pour les surmonter.

Tableau 70 : Récapitulatif des barrières au déploiement de la technologie de reboisement de terres forestières et les mesures pour les surmonter

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barrières économiques et financières | | |
| | Coûts d'investissements importants | Poursuite de la mise en place de projets d'appui à la création de plantations forestières communales |
| | Insuffisance des mesures de facilitation des investissements au profit des planteurs privés | Création d'un fonds d'appui à l'investissement privé dans les plantations forestières et agroforestières avec des mécanismes adéquats pour des prêts à moyen terme (au moins 6 ans) |
| Barrières non financières | | |
| Par rapport aux conditions du marché | Faible niveau de formation et d'organisation des pépiniéristes de plants forestier | Appui au développement de la production de plants forestiers (Intensifier les actions de formation et d'appui à l'organisation des pépiniéristes de plants forestiers, si possible dans le cadre de coopératives de producteurs) |
| Par rapport aux capacités institutionnelles et organisationnelles | Capacités institutionnelles limitées pour un bon suivi des plantations | Renforcement des capacités nationales en matière de suivi des jeunes plantations forestières (contractualisation de l'activité avec les communautés villageoises ou les ONG) |
| Sur le plan social, culturel et comportemental | Difficultés à mobiliser des terres sécurisées | Sécurisation des terres agricoles et forestières par la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin |
| | Tendance à la poursuite de la destruction des forêts et plantations pour les besoins de bois, de produits forestiers non ligneux (PFNL) et de terres agricoles | <ul style="list-style-type: none"> • Organisation de campagnes de sensibilisation des communautés rurales • Mesures pour une plus grande responsabilisation des communautés rurales : (i) vulgarisation des plans d'aménagements forestiers participatifs, (ii) appui au développement de l'agroforesterie ; (iii) appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales par l'intégration systématique des mesures dites d'accompagnement dans tous les projets du secteur forestier et les projets du secteur de l'énergie concernant la biomasse-énergie. |

Source :

2.4.3.2. Actions et activités sélectionnées pour le PAT

Dans le tableau ci-dessous sont présentées les mesures présélectionnées suite à l'AMC (colonne de gauche) et les mesures regroupées à inclure comme actions au PAT de la technologie de reboisement des terres forestières (colonne de droite)

Tableau 71 : Actions retenues pour le PAT de la technologie de Reboisement de terres forestières

| Mesures sélectionnées au moyen de l'AMC | Mesures retenues comme actions à inclure dans le PAT |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sécurisation des terres agricoles et forestières par la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin |
| Poursuite de la mise en place de projets d'appui à la création de plantations forestières communales | Action 2 : Mise en oeuvre d'un programme pour le reboisement à grande échelle des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin |
| Mise en place de fonds d'appui à l'investissement privé dans les plantations forestières et agroforestières avec des mécanismes adéquats pour des prêts à moyen terme (au moins 6 ans) | |
| Appui au développement de la production de plants forestiers (Intensifier les actions de formation et d'appui à l'organisation des pépiniéristes de plants forestiers, si possible dans le cadre de coopératives de producteurs) | |
| Renforcement des capacités nationales en matière de suivi des jeunes plantations forestières (contractualisation de l'activité avec les communautés villageoises ou les ONG) | |
| Mise en place de mesures pour une plus grande responsabilisation des communautés rurales dans la gestion durable des ressources forestières: (i) vulgarisation des plans d'aménagements forestiers participatifs, (ii) appui au développement de l'agroforesterie ; (iii) appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales par l'intégration systématique des mesures dites d'accompagnement dans tous les projets du secteur forestier et les projets du secteur de l'énergie concernant la biomasse-énergie. | Mise en place de mesures favorisant un plus grand engagement des communautés rurales à la gestion durable des ressources forestières |

Les activités pour la mise en œuvre des actions ainsi retenues sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 72 : Activités identifiées par action pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de Reboisement de terres forestières

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | Activité 1.1. : Réaliser avec la participation des communes, des collectivités locales et propriétaires privées de terres, des campagnes d'identification des terres mobilisables pour la promotion du reboisement forestier (identification, géo référencement, délimitation et immatriculation des terres) |
| | Activité 1.2 : Sensibiliser et appuyer les propriétaires privées, les collectivités locales et les communes à sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux |
| Action 2 : Mise en oeuvre un programme pour le reboisement à grande échelle des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin | Activité 2.1 : Soumettre une requête de financement aux PTFs en vue de mobiliser suffisamment de ressources et poursuivre les actions de reboisement prévues au projet PRI en cours, avec pour objectif 10.000 ha de plantations forestières industrielles d'ici 2026. |
| | Activité 2.2 : Elaborer un programme pour intensifier les actions de reboisements et le décliner en projets ou en composantes subdivisés en volets intégrant des reboisements en forêts classées, en |

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | terroirs riverains, dans les communes l'appui à la création de forêts communales et la promotion des plantations forestières par les privés (au total 45.500 ha complémentaires) |
| | Activité 2.3 : Soumettre le programme au Gouvernement et aux PTFs en vue de la mobilisation des financements (réunions de travail à Cotonou et éventuelles missions à l'extérieur) |
| | Activité 2.4 : Mettre en oeuvre un projet/volet de reboisement dans les forêts classées, avec pour objectif à l'horizon 2030 au moins 25.300 ha de plantations de bois d'oeuvre et de bois d'énergie |
| | Activité 2.5 : Mettre en oeuvre un projet/volet de création de 5000 ha de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans le terroirs riverains des forêts classées dotées de PAF, et d'appui aux communes pour la création de 200 ha d'espaces verts dans les centres urbains. |
| | Activité 2.6 : Mettre en place des facilités financières (fonds de garantie, mise à dispositions de plants forestiers) pour promouvoir la création de 15000 ha de plantations à buts multiples par des planteurs privés |
| | Activité 2.7 : Améliorer la surveillance des reboisements forestiers par l'Administration forestière avec l'implication d'autres acteurs du secteur forestier (communes, collectivités locales, ONGs, structures de cogestion) |
| | Activité 2.8 : Mettre en oeuvre un programme de renforcement des capacités techniques et organisationnelles des différents acteurs publics et privés intervenant dans le secteur forestier (renforcement en personnel, capacités matérielles et logistiques des structures de l'Administration forestière, formations, base de données sur les plantations, appuis aux communes pour l'élaboration de plans communaux de reboisement, appui aux communes et aux planteurs privés pour l'élaboration de plans de gestion des plantation, appuis aux différentes catégories d'acteurs pour la mise en place de cadres de concertation etc.) |
| Action 3 : Mise en place de mesures favorisant un plus grand engagement des communautés rurales dans la gestion durable des ressources forestières | Activité 3.1: Elaborer et mettre en oeuvre une stratégie et plan d'information, de communication et de sensibilisation des populations et acteurs privés sur les services éco systémiques de l'arbre et des forêts ainsi que sur les avantages économiques et environnementaux de la gestion durable des ressources forestières |
| | Activité 3.2 : Accorder aux communautés rurales des aides financières pour la diversification de leurs activités génératrices de revenus |

2.4.3.3. Actions à mettre en oeuvre en tant que idées de projets

Une seule idée de projet regroupant l'ensemble des actions identifiées ci-dessus et les activités concourant à leur mise en oeuvre est proposée dans le but de permettre la mise en oeuvre de la première phase du PAT. Ce projet est intitulé « Programme de Reboisement Forestier à Grande Echelle, phase 1 (PRFGE 1) »

2.4.3.4. Parties prenantes et planification des activités sélectionnées pour le PAT

1/ Parties prenantes à la mise en oeuvre du PAT

Les parties prenantes suivantes auront un rôle déterminant dans la mise en du PAT pour le déploiement de la technologie.

Tableau 73 : Parties prenantes pour la mise en œuvre du PAT de la technologie de Reboisement de terres forestières

| Parties prenantes du PAT | Rôle dans la mise en œuvre |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ministère en charge de la gestion des ressources forestières | <ul style="list-style-type: none"> Assure la responsabilité globale de la mise en œuvre du PAT Mobilise les autres acteurs institutionnels (Finances, Plan) et le secteur privé. |
| Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC) | <ul style="list-style-type: none"> Assure la coordination du projet d'appui à la mise en place du programme de reboisement à grande échelle avec pour objectif 15.000 ha/an. Assure la coordination et le suivi - évaluation des programmes et projets de mise en œuvre du PAT relevant de l'Administration forestière. Assure l'encadrement et le suivi technique des communes et opérateurs privés engagés dans le reboisement forestier. |
| Office National du Bois (ONAB) | <ul style="list-style-type: none"> Participe à la mise en œuvre des activités de reboisement des forêts naturelles dégradées et de création de nouvelles plantations forestières |
| Institutions financières de crédits dans le cadre du partenariat avec le Fonds National de Développement Forestier | <ul style="list-style-type: none"> Accorde des crédits aux opérateurs privés engagés dans le reboisement forestier pour la mise en œuvre du PAT |
| Ministère en charge des finances publiques | <ul style="list-style-type: none"> Appui la mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre du programme et projets de mise en œuvre du PAT Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Ministère du plan | <ul style="list-style-type: none"> Participe au suivi de la mise en œuvre du PAT |
| Partenaires Techniques et Financiers du secteur forestier | <ul style="list-style-type: none"> Participent à la formulation, au financement et au suivi-évaluation du programme et projets de mise en œuvre du PAT |
| Communes et acteurs non étatiques du secteur forestier (planteurs privés, ONGs, BE, etc.) | <ul style="list-style-type: none"> Participent à la formulation et au suivi-évaluation de la mise en œuvre du programme et projets de mise en œuvre du PAT |

2/ Planification des activités sélectionnées pour le PAT

Le plan d'actions pour le déploiement de la technologie est établi comme il suit (tableau ---).

Tableau 74 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie du RTF

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | | Phase 2 | | | | | Responsabilité | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| | | A n 1 | A n 2 | A n 3 | A n 4 | A n 5 | A n 6 | A n 7 | A n 8 | A n 9 | Primaire | Secondaire | |
| | Calendrier prévisionnel | 2 0 2 2 | 2 0 2 3 | 2 0 2 4 | 2 0 2 5 | 2 0 2 6 | 2 0 2 7 | 2 0 2 8 | 2 0 2 9 | | | | |
| Action 1 : Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin. | Activité 1.1. : Réaliser avec la participation des communes, des collectivités locales et propriétaires privés de terres, des campagnes d'identification des terres mobilisables pour la promotion du reboisement forestier (identification, géo-référencement, délimitation et immatriculation des terres) | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | Communes et des collectivités locales et les propriétaires privés de terres | | |
| | Activité 1.2 : Sensibiliser et appuyer les propriétaires privés, les collectivités locales et les communes à sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | | | |
| Action 2 : Mise en oeuvre un programme pour le reboisement à grande échelle des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin | Activité 2.1 : Soumettre une requête de financement aux PTFs en vue de mobiliser suffisamment de ressources et poursuivre les actions de reboisement prévues au projet PRI en cours, avec pour objectif 10.000 ha de plantations forestières industrielles d'ici 2026 | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | MEF | | |
| | Activité 2.2 : Elaborer un programme pour intensifier les actions de reboisements et le décliner en projets ou en composantes subdivisées en volets intégrant des reboisements en forêts classées, en terroirs riverains, dans les communales et la promotion des plantations forestières privées (au total au moins 45.500 ha complémentaires) | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|--|--------------------------------------|--|
| | Activité 2.3 : Soumettre le programme au Gouvernement et aux PTFs en vue de la mobilisation des financements (réunions de travail à Cotonou et éventuelles missions à l'extérieur, négociations et signature des accords) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Activité 2.4 : Mettre en oeuvre un projet/volet de reboisement dans les forêts classées, avec pour objectif à l'horizon 2030 au moins 25.300 ha de plantations de bois d'oeuvre et de bois d'énergie | | | | | | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | | MEF | |
| | Activité 2.5 : Mettre en oeuvre un projet/volet de création de 5000 ha de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans les terroirs riverains des forêts classées dotées de PAPF, et d'appui aux communes pour la création de 200 ha d'espaces verts dans les centres urbains. | | | | | | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | | MEF, Communes, Collectivités locales | |
| | Activité 2.6 : Mettre en place des facilités financières (fonds de garantie, mise à dispositions de plants forestiers) pour promouvoir la création de 15000 ha de plantations à buts multiples par des planteurs privés | | | | | | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | | MEF | |
| | Activité 2.7 : Améliorer la surveillance des reboisements forestiers par l'Administration forestière avec l'implication d'autres acteurs du secteur forestier (communes, collectivités locales, ONGs, structures de cogestion) | | | | | | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | | | |
| | Activité 2.8 : Mettre en oeuvre un programme de renforcement des capacités techniques et organisationnelles des différents acteurs publics et privés intervenant dans le secteur forestier (renforcement en personnel, capacités matérielles et logistiques des structures de l'Administration forestière, formations, base de données sur les plantations, appuis aux communes pour l'élaboration de plans communaux de reboisement, appui aux communes et aux planteurs privés pour l'élaboration de plans de gestion des plantation, appuis aux différentes catégories d'acteurs pour la mise en place de cadres de concertation etc.) | | | | | | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | | MCVDD 'CENATEL) | |
| Action 3 : Mise en place de mesures favorisant un plus grand engagement des | Activité 3.1: Elaborer et mettre en oeuvre une stratégie et plan d'information, de communication et de sensibilisation des populations et acteurs privés sur les services éco systémiques de l'arbre et des forêts ainsi | | | | | | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | | Les communes | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|--------------|
| communautés rurales dans la gestion durable des ressources forestières | que sur les avantages économiques et environnementaux de la gestion durable des ressources forestières | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Activité 3.2 : Accorder aux communautés rurales des aides financières pour la diversification de leurs activités génératrices de revenus | | | | | | | | | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | Les communes |
| Gestion de la mise en œuvre du PAT et imprévus | | | | | | | | | | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | |

2.4.3.5. Besoins en renforcement de capacités

Les besoins identifiés se focalisent surtout sur le renforcement des capacités institutionnelles techniques et organisationnelles en vue d’accroître l’efficacité des structures de l’Administration forestières et des autres acteurs clés que sont les pépiniéristes producteurs de plans forestiers. Ces besoins portent sur :

- Le renforcement des capacités des agents des services décentralisés de la DGEFC et des directions techniques des mairies sur la planification opérationnelle et le suivi-évaluation des activités de reboisement, la gestion des plantations forestières ;
- La formation des pépiniéristes sur la récolte, le traitement et la conservation des semences forestières ;
- L’appui aux pépiniéristes pour la constitution de groupements par la mise à disposition de modèles de textes juridiques de base et l’accompagnement technique au besoin ;
- L’élaboration de manuels de procédures pour les nouveaux projets qui découleront de la mise en œuvre du PAT

2.4.3.6. Evaluation et planification des coûts pour le PAT

Le coût total du PAT sur la période prévisionnelle de mise en œuvre (2022-2030) est estimé à 80040 millions de FCFA, non compris les investissements directs qui reviennent aux planteurs privés estimés eux à 13458 millions de FCFA. Les coûts par action sont présentés au tableau qui suit.

Tableau 75 : Coûts des actions du PAT de la technologie de Reboisement des terres forestières

| Désignations | Unité | Total à l'horizon 2030 | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | Total Phase 1 | An 7 | An 8 | An 9 | An 10 | Total Phase 2 | Cout total PAT |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|
| Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PAT | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation référence : Réalisations actuelles dans le cadre de certains projets et autres interventions (projets PRI, PAGEFCOM2, Projet Forêts Classées du Bénin, réalisations de l'ONAB et autres réalisations des Campagnes Nationales de Reboisement CNR ces dernières années) évalué à environ 8500 ha/an en moyenne | ha | 76500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 42500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 34000 | |
| Objectif visé par le PAT : Contribuer à intensifier le reboisement des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin) | ha | 122000 | 8500 | 8500 | 15000 | 15000 | 15000 | 62000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 60000 | |
| Impact attendu du PAT (superficies complémentaires à reboiser chaque année à partir de 2024 dans le cadre du PAT) | ha | 45500 | 0 | 0 | 6500 | 6500 | 6500 | 19500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 26000 | |
| Planification prévisionnelle de nouvelles plantations de bois d'œuvre et de bois-énergie en forêts classées (objectif : au moins 25300 ha à l'horizon 2030) | | 25500 | 0 | 0 | 3643 | 3643 | 3643 | 10929 | 3643 | 3643 | 3643 | 3643 | 14571 | |
| Planification prévisionnelle de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans le terroirs riverains et d'appui aux communes pour la création d'espaces verts d'espaces verts dans les centres urbains (au total 5200 ha de plantations à l'horizon 2030) | ha | 5000 | 0 | 0 | 714 | 714 | 714 | 2143 | 714 | 714 | 714 | 714 | 2857 | |
| Nouvelles plantations privées à buts multiples à appuyer (au total 15000 ha à l'horizon 2030) | ha | 15000 | 0 | 0 | 2143 | 2143 | 2143 | 6429 | 2143 | 2143 | 2143 | 2143 | 8571 | |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | M FCFA | | 0 | 0 | 53 | 53 | 53 | 160 | 53 | 53 | 53 | 53 | 214 | 374 |
| Action 2 : Mise en oeuvre d'un programme pour le reboisement à grande échelle des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin | M FCFA | | 1007 | 2243 | 8708 | 9665 | 11100 | 32722 | 10875 | 9002 | 9740 | 10658 | 40275 | 72997 |
| Action 3 : Mise en place de mesures favorisant un plus grand engagement des communautés rurales à la gestion durable des ressources forestières | M FCFA | | 0 | 0 | 592 | 596 | 694 | 1883 | 999 | 828 | 885 | 969 | 3681 | 5564 |
| Sous total | M FCFA | | 1007 | 2243 | 9354 | 10314 | 11848 | 34765 | 11928 | 9884 | 10678 | 11680 | 44170 | 78935 |
| Gestion du PAT (équipements unité de coordination, coordination des activités du PAT par la DGEFC et suivi par un comité interministériel) | M FCFA | | 4 | 9 | 37 | 41 | 47 | 139 | 48 | 40 | 43 | 47 | 177 | 316 |
| Imprévus (1%) | M FCFA | | 10 | 22 | 94 | 103 | 118 | 348 | 119 | 99 | 107 | 117 | 442 | 789 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | 1021 | 2274 | 9485 | 10459 | 12013 | 35252 | 12095 | 10022 | 10828 | 11844 | 44788 | 80040 |

2.4.3.7. Organisation et gestion

2.4.3.7.1 Risques et gestion des contingences

Dans le tableau qui suit sont analysés les risques potentiels à la mise en œuvre des activités du PAT de la technologie reboisement des terres forestières au Bénin et les mesures de contingence.

Tableau 76 : Risques potentiels et mesures de contingence pour le PAT de la technologie de Reboisement des Terres Forestières

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | | |
| Activité 1.1. : Réaliser avec la participation des communes, des collectivités locales et propriétaires privées de terres, des campagnes d'identification des terres mobilisables pour la promotion du reboisement forestier (identification, géo référencement, délimitation et immatriculation des terres) | Retard possible dans la mise en oeuvre de l'activité. | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place dès le démarrage du PAT les ressources financières pour les campagnes d'identification des terres mobilisables et la collecte des données. • Enclencher à temps le processus devant aboutir à l'élaboration de fonciers ruraux. • Ne recenser que les terres pour lesquelles les droits de propriétés sont bien établis |
| Activité 1.2 : Sensibiliser et appuyer les propriétaires privées, les collectivités locales et les communes à sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux | Conflits éventuels sur les droits de propriété sur les terres | <ul style="list-style-type: none"> • |
| Action 2 : Mise en oeuvre d'un programme pour le reboisement à grande échelle des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin | | |
| Activité 2.1 : Soumettre une requête de financement aux PTFs en vue de mobiliser suffisamment de ressources et poursuivre les actions de reboisement prévues au projet PRI en cours, avec pour objectif 10.000 ha de plantations forestières industrielles d'ici 2026 | Ressources financières publiques allouées chaque année insuffisantes pour réaliser l'objectif de 1000 ha de plantations forestières par an | <ul style="list-style-type: none"> • Documenter les réalisations du projet et les présenter aux PTFs (au besoin organiser à leur intention une mission sur le terrain pour visiter les sites des réalisations du projet). Préparer et soumettre aux PTFs une requête pour la mobilisation de financements extérieurs, en faisant valoir les résultats déjà obtenus sur le terrain. |
| Activité 2.2 : Elaborer un programme pour intensifier les actions de reboisements et le décliner en projets ou en composantes subdivisées en volets intégrant des reboisements en forêts classées, en terroirs riverains, dans les communales et la promotion des plantations forestières privées (au total au moins 45.500 ha complémentaires) | Longue durée des travaux d'élaboration du programme | <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les objectifs spécifiques de reboisements planifiés dans le présent PAT dans le "Programme National de Conservation de la Biodiversité et de Gestion Durable de l'Espace Forestier et des Terres (PNCBGD) en cours d'élaboration au niveau de l'Administration forestière. • Ou le cas échéant élaborer un autre programme de reboisement à grande échelle s'alignant sur l'objectif de 15.000 ha/an de la CDN du Bénin. • Enclencher assez tôt en 2002 le processus de mise en place d'un programme. |
| Activité 2.3 : Soumettre le programme au Gouvernement et aux PTFs en vue de la mobilisation des financements (réunions de travail à Cotonou et éventuelles missions à l'extérieur) | <ul style="list-style-type: none"> • Difficultés ou longs délais de mobilisation de ressources financières • Insuffisance des ressources mobilisées par rapport aux objectifs | <ul style="list-style-type: none"> • Associer les agences représentatives des différents PTFs au Bénin à la validation du document du programme • Préparer une requête de financement et la soumettre aux PTFs |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | spécifiques définis pour l'horizon 2030 | <ul style="list-style-type: none"> Organiser des séances de travail au Bénin (et au besoin d'éventuelles missions à l'étranger) en vue des discussions avec les PTFs pour le financement du programme. Revoir les objectifs spécifiques du programme en fonction des ressources qui auront été mobilisées Au besoin rechercher plus tard des fonds additionnels |
| Activité 2.4 : Mettre en oeuvre un projet/volet de reboisement dans les forêts classées, avec pour objectif à l'horizon 2030 au moins 25.300 ha de plantations de bois d'oeuvre et de bois d'énergie | Insuffisance de main d'oeuvre pour la réalisation des travaux sylvicoles. Retard dans la mise en oeuvre des activités. | Améliorer la rémunération payée pour les travaux sylvicoles. Faire des structures de cogestion des forêts sous aménagement des relais pour la mobilisation de la main d'oeuvre. Enclencher à bonne date les activités planifiées afin de pouvoir respecter les plannings |
| Activité 2.5 : Mettre en oeuvre un projet/volet de création de 5000 ha de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans le terroirs riverains des forêts classées dotées de PAPF, et d'appui aux communes pour la création de 200 ha d'espaces verts dans les centres urbains. | <ul style="list-style-type: none"> Non perception de l'importance de la préservation des ressources forestières par les populations rurales riveraines des massifs forestiers. | Mener des campagnes de sensibilisation des populations riveraines des massifs forestiers pour leur permettre de percevoir les retombées économiques à moyens et longs terme de l'agroforesterie. |
| Activité 2.6 : Mettre en place des facilités financières (fonds de garantie, mise à dispositions de plants forestiers) pour promouvoir la création de 15000 ha de plantations à buts multiples par des planteurs privés | <ul style="list-style-type: none"> Contraintes financières au niveau du Gouvernement pour le financement des mesures de facilitation. Réticence des institutions financières à accorder aux planteurs privés des prêts de longues durées ou conditions d'octroi de crédits jugées trop contraignantes par les potentiels planteurs privés | <ul style="list-style-type: none"> Poursuivre le plaidoyer auprès du Ministre des Finances pour la prise d'un arrêté pour rendre effective la rétrocession d'une partie des taxes, redevances et contributions diverses prévues dans le secteur forestier par les textes réglementaires pour alimenter le Fonds de Développement Forestier (FNDF). Mettre en place avec les institutions financières un partenariat impliquant l'Etat et dont les termes les rassurent. Respecter les engagements pris par chaque partie dans le cadre du partenariat. |
| Activité 2.7 : Améliorer la surveillance des reboisements forestiers par l'Administration forestière avec l'implication d'autres acteurs du secteur forestier (communes, collectivités locales, ONGs, structures de cogestion) | <ul style="list-style-type: none"> Efficacité relativement limitée des actions actuelles de surveillance des reboisements à partir d'un échantillonnage donné des plantations forestières mises en place chaque année Contraintes organisationnelles | Faire le diagnostic du système de surveillance des reboisements forestiers en place et corriger les faiblesses constatées |
| Activité 2.8 : Mettre en oeuvre un programme de renforcement des capacités techniques et organisationnelles des différents acteurs publics et privés intervenant dans le secteur forestier (renforcement en personnel, capacités matérielles et logistiques des structures de l'Administration forestière, formations, base de données sur les plantations, appuis aux communes pour l'élaboration de plans communaux de reboisement, appui aux communes et aux planteurs | <ul style="list-style-type: none"> Insuffisances des fonds pour les actions de renforcement des capacités Contraintes organisationnelles. | <ul style="list-style-type: none"> Poursuivre le plaidoyer dans le but de mobiliser suffisamment de ressources auprès du grand nombre possible de PTFs. Adopter une approche d faire faire pour les domaines où des compétences existeraient au niveau de prestataires privés. |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| privés pour l'élaboration de plans de gestion des plantation, appuis aux différentes catégories d'acteurs pour la mise en place de cadres de concertation etc.) | | |
| Action 3 : Mise en place de mesures favorisant un plus grand engagement des communautés rurales à la gestion durable des ressources forestières | | |
| Activité 3.1: Elaborer et mettre en œuvre une stratégie et plan d'information, de communication et de sensibilisation des populations et acteurs privés sur les services éco systémiques de l'arbre et des forêts ainsi que sur les avantages économiques et environnementaux de la gestion durable des ressources forestières. | Faible efficacité des actions de sensibilisation. | <ul style="list-style-type: none"> • Impliquer étroitement les autorités communales et locales et les spécialistes de la communication dans l'élaboration et la stratégie et sa mise en œuvre. • Etaler les campagnes de communication et de sensibilisation des populations sur la durée de mise en œuvre du PNCEGD |
| Activité 3.2 : Accorder aux communautés rurales des aides financières pour la diversification de leurs activités génératrices de revenus | <ul style="list-style-type: none"> • Mauvais diagnostics des besoins des communautés rurales. • Plus grande attente des populations par rapport aux ressources disponibles pour le financement des aides à la diversification des activités économiques alternatives à l'exploitation des forêts. | <ul style="list-style-type: none"> • Associer étroitement les autorités communales et les populations à l'identification des activités économiques à soutenir. • Prévoir au moins 10 à 20% des budgets des projets de reboisement à la promotion des activités génératrices de revenus pour les populations rurales, en particuliers les producteurs de charbon |

2.4.3.7. Etapes suivantes

Il s'agira :

- Intégrer les objectifs spécifiques de reboisements planifiés dans le présent PAT dans le Programme National de Conservation de la Biodiversité et de Gestion Durable de l'Espace Forestier et des Terres (PNCEGD) en cours d'élaboration au niveau de l'Administration forestière.
- Ou le cas échéant élaborer un autre programme de reboisement à grande échelle s'alignant sur l'objectif de 15.000 ha/an de la CDN du Bénin
- de présenter le document de programme aux PTFs du secteur forestier et d'engager les discussions pour la mobilisation du financement ;

- de relancer le Ministre des Finances sur la question de la rétrocession d'une partie des taxes, redevances et contributions diverses prévues dans le secteur forestier par les textes réglementaires pour alimenter le Fonds de Développement Forestier (FNDF).

Tableau 77: Résumé du Plan d'Actions de la technologie du Reboisement des Terres Forestières (RTF)

| | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Secteur | Foresterie | | | | | | | |
| Sous-secteur | Foresterie | | | | | | | |
| Technologie | Reboisement des terres forestières | | | | | | | |
| Ambition | <p>Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique forestières nationale, le Gouvernement à travers le document de Contribution Déterminée au niveau National (CDN Bénin 2017-2030) s'est fixé comme ambition d'accroître la capacité de séquestration du carbone des écosystèmes forestiers par le reboisement de 15.000 ha/an de terres forestières sur la période 2021-2030.</p> <p>Le présent Plan d'Action Technologique est élaboré avec pour objectif de contribuer à la concrétisation de cet objectif fixé par la CDN du Bénin. Sa mise en œuvre passera par la mobilisation de ressources pour la création de 10.000 ha de plantations forestières industrielles dans le cadre du projet PRI en cours et le reboisement entre 2024 et 2030 de 45.500 ha additionnels dans les forêts classées, les terroirs riverains et les communes (au total 55.500 ha à l'horizon 2030)</p> | | | | | | | |
| Bénéfices | Restauration du couvert forestier et accroissement des capacités de séquestration de carbone. Gestion durable des ressources naturelles et lutte contre la pauvreté au niveau des communautés rurales | | | | | | | |
| Actions | Activités à réaliser | Sources de financement | Organe responsable et point focal | Délais | Risques | Critères de succès | Indicateurs de suivi de la mise en œuvre | Budget par activité (en FCFA) |
| | <p>Action 1 : Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin</p> <p>Activité 1.1. : Réaliser avec la participation des communes, des collectivités locales et propriétaires privés de terres, des campagnes d'identification des terres mobilisables pour la promotion du reboisement forestier (identification, géo-référencement, délimitation et immatriculation des terres)</p> | Gouvernement et PTFs potentiels (FAD, FEM, BM etc.) dans le cadre des ressources qui seront mobilisées pour le financement du PAT | MCVDD (Coordination de mise en oeuvre du PAT à la DGEFC) | 2024-2030 | Retard possible dans la mise en oeuvre de l'activité | A l'horizon 2030, les 100% des terres mobilisables au niveau des communes et collectivités locales et pour les plantations privées sont identifiées et immatriculées | Rapports des travaux. / Base de données géoréférencée mise en place / Superficies de terres imatriculées. | 273 |
| | <p>Activité 1.2 : Sensibiliser et appuyer les propriétaires privées, les collectivités locales et les communes à sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux</p> | Gouvernement et PTFs potentiels (FAD, FEM, BM etc.) dans le cadre des ressources qui seront mobilisées pour le financement du PAT | MCVDD (Coordination de mise en oeuvre du PAT à la DGEFC) | 2024-2030 en deux phases (phase 1: 2024-2026; phase 2: 2027-2030) | Conflits éventuels sur les droits de propriété sur les terres | Des appuis sont mis en place pour la sécurisation foncière de 100% des terres identifiées à l'horizon 2030 | Terres sécurisées par des plans fonciers ruraux | 101 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Action 2 : Mise en oeuvre d'un programme pour le reboisement à grande échelle des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin</p> | <p>Activité 2.1 : Soumettre une requête de financement aux PTFs en vue de mobiliser suffisamment de ressources et poursuivre les actions de reboisement prévues au projet PRI en cours, avec pour objectif 10.000 ha de plantations forestières industrielles d'ici 2026.</p> | <p>Gouvernement et PTFs potentiels (FAD, FEM, BM etc.)</p> | <p>MCVDD (DGEFC, Coordination des CDNs</p> | <p>2022-2026</p> | <p>Ressources financières publiques allouées chaque année insuffisantes pour réaliser l'objectif de 1000 ha de plantations forestières par an</p> | <p>Des financements additionnels aux ressources publiques sont mobilisées et l'objectif de reboisement de 10.000 ha est atteint d'ici 2026 au plus tard</p> | <p>Rapport activités du projet / Rapport annuel d'activités de la DGEFC</p> | <p>12535</p> |
| | <p>Activité 2.2 : Elaborer un programme pour intensifier les actions de reboisements et le décliner en projets ou en composantes subdivisées en volets intégrant des reboisements en forêts classées, en terroirs riverains, dans les communales et la promotion des plantations forestières privées (au total au moins 45.500 ha complémentaires)</p> | <p>Gouvernement</p> | <p>MCVDD (DGEFC, Coordination des CDNs</p> | <p>2022</p> | <p>Longue durée des travaux d'élaboration du programme</p> | <p>Les dispositions sont prises à temps et le programme a été élaboré et validé en 2022 avec l'ensemble des acteurs du secteur forestier et les PTFs</p> | <p>Le document du programme</p> | <p>5</p> |
| | <p>Activité 2.3 : Soumettre le programme au Gouvernement et aux PTFs en vue de la mobilisation des financements (réunions de travail à Cotonou et éventuelles missions à l'extérieur)</p> | <p>Gouvernement</p> | <p>MCVDD (DGEFC, Coordination des CDNs</p> | <p>2023</p> | <p>• Difficultés ou longs délais de mobilisation de ressources financières • Insuffisance des ressources mobilisées par rapport aux objectifs spécifiques définis pour l'horizon 2030</p> | <p>Les PTFs adhèrent aux objectifs de reboisement planifiés et contribuent suffisamment au financement des projets de mise en oeuvre du programme. Au plus tard fin 2023 les accords de financement sont signés avec les PTFs</p> | <p>Les accords de financement signés</p> | <p>20</p> |

| | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| | Activité 2.4 : Mettre en oeuvre un projet/volet de reboisement dans les forêts classées, avec pour objectif à l'horizon 2030 au moins 25.300 ha de plantations de bois d'oeuvre et de bois d'énergie | Gouvernement et PTFs potentiels (FAD, FEM, BM etc.) | MCVDD (DGEFC, Coordination des CDNs) | 2024-2030 en deux phases (phase 1: 2024-2026; phase 2: 2027-2030) | Insuffisance de main d'œuvre pour la réalisation des travaux sylvicoles. Retard dans la mise en œuvre des activités. | Le projet ou volet est mis en œuvre et à l'horizon 2026, au moins 10929 ha de terres forestières dans les Forêts classées sont reboisées. Au total 25.300 ha à l'horizon 2030 | Superficies de plantations forestières dans les forêts classées | 34150 |
| | Activité 2.5 : Mettre en oeuvre un projet/volet de création de 5000 ha de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans les terroirs riverains des forêts classées dotées de PAPF, et d'appui aux communes pour la création de 200 ha d'espaces verts dans les centres urbains. | Gouvernement et PTFs potentiels (FAD, FEM, BM etc.) | MCVDD (DGEFC, Coordination des CDNs) | 2024-2030 en deux phases (phase 1: 2024-2026; phase 2: 2027-2030) | Non perception de l'importance de la préservation des ressources forestières par les populations rurales riveraines des massifs forestiers. | Globalement les groupes sociaux exploitants les terroirs riverains ont tous adhéré au projet de création des plantations à buts multiples et l'objectif des 5000 ha a été atteint à l'horizon 2030. | Superficies de terres reboisées dans les terroirs riverains. Superficies des espaces verts créés. | 5991 |
| | Activité 2.6 : Mettre en place des facilités financières (fonds de garantie, mise à dispositions de plants forestiers) pour promouvoir la création de 15000 ha de plantations à buts multiples par des planteurs privés | Gouvernement et PTFs potentiels (FAD, FEM, BM etc.) | MCVDD (DGEFC, Coordination des CDNs) | 2024-2030 en deux phases (phase 1: 2024-2026; phase 2: 2027-2030) | Contraintes financières au niveau du Gouvernement pour le financement des mesures de facilitation. Réticence des institutions financières à accorder aux planteurs privés des prêts de longues durées ou conditions d'octroi de crédits jugées trop contraignantes par les potentiels planteurs privés. | Les potentiels planteurs privés détiennent suffisamment de terres et ont réalisé les plantations forestières avec les appuis de l'Etat. A l'horizon 2026, au moins 6429 ha de plantations forestières privées ont été créées. Au total 15000 ha à l'horizon 2030. | Superficies des plantations privées créées | 7364 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | | Gouvernement et PTFs potentiels (FAD, FEM, BM etc.) | MCVDD (DGEFC) | 2024-2030 en deux phases (phase 1: 2024-2026; phase 2: 2027-2030) | Efficacité relativement limitée des actions actuelles de surveillance des reboisements à partir d'un échantillonnage donné des plantations forestières mises en place chaque année Contraintes organisationnelles | Un système amélioré de surveillance est mis en place par la DGEFC dès 2024 | Rapport d'activités de la DGEFC | 7436 |
| | Activité 2.8 : Mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités techniques et organisationnelles des différents acteurs publics et privés intervenant dans le secteur forestier (renforcement en personnel, capacités matérielles et logistiques des structures de l'Administration forestière, formations, base de données sur les plantations, appuis aux communes pour l'élaboration de plans communaux de reboisement, appui aux communes et aux planteurs privés pour l'élaboration de plans de gestion des plantation, appuis aux différentes catégories d'acteurs pour la mise | Gouvernement et PTFs potentiels (FAD, FEM, BM etc.) | MCVDD (DGEFC) | 2024-2030 en deux phases (phase 1: 2024-2026; phase 2: 2027-2030) | Insuffisances des fonds pour les actions de renforcement des capacités Contraintes organisationnelles | Un programme de renforcement de capacités est disponible dès 2024 et des formations au profit des différentes catégories d'acteurs sont assurées suivant des objectifs spécifiques | Formations organisées / Catégories d'acteurs et nombre de bénéficiaires / matériels acquis etc. | 5494 |
| Action 3 : Mise en place de mesures favorisant un plus grand engagement des communautés rurales à la gestion durable des ressources forestières | Activité 3.1: Elaborer et mettre en œuvre une stratégie et plan d'information, de communication et de sensibilisation des populations et acteurs privés sur les services écosystémiques de l'arbre et des forêts ainsi que sur les avantages économiques et environnementaux de la gestion durable des ressources forestières | Gouvernement et PTFs potentiels (FAD, FEM, BM etc.) | MCVDD (DGEFC) | 2024-2030 en deux phases (phase 1: 2024-2026; phase 2: 2027-2028) | Faible efficacité des actions de sensibilisation. | Les actions de sensibilisation sont effectivement complétées par les appuis à la diversification des activités génératrices de revenus pour les communautés rurales riveraines des massifs forestiers. | Rapport de mise en oeuvre du PAT. | 70 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|
| | Activité 3.2: Aider à la diversification des activités économiques des communautés rurales | | | 2024-2030 en deux phases (phase 1: 2024-2026; phase 2: 2027-2030) | Mauvais diagnostics des besoins des communautés rurales | Les communautés rurales ont été associées à l'identification des activités économiquement viables au niveau de chaque région et ont elles-mêmes fait le choix des activités promues. | Activités promues, catégories et nombre de bénéficiaires | 5494 |
| Gestion de la mise en œuvre du PAT et imprévus | | | | | | | | 1105 |
| Coût total de mise en oeuvre du PAT (MFCFA) | | | | | | | | 80040 |

2.5. Plan d'actions (PAT) pour la technologie de petit équipement de cuisson au gaz butane

2.5.1 Brève description de la technologie

Le petit équipement de cuisson au gaz ciblé dans le cadre du présent d'action technologique est constitué d'une bombonne prenant 6 kg de gaz à la charge et sur lequel on peut installer un brûleur.

Cette technologie est commercialisée au Bénin par diverses entreprises pétrolières agréées par l'Etat. Les réseaux de distribution de ces entreprises s'étendent progressivement aussi bien par le biais de leurs stations-services que par celui des établissements de commerce général agréés par elles, mais aussi une multitude de distributeurs dans les quartiers de villes et les villages. Cependant sa diffusion à grande échelle reste quelque peu conditionnée par des actions promotionnelles de subvention du coût d'acquisition de l'équipement (coût de la consignation) et du coût de la recharge à la consommation.

2.5.2 Ambition pour la technologie de petit équipement de cuisson au gaz butane

Le plan stratégique de développement du secteur de l'énergie du Bénin a défini entre autres objectifs la promotion des énergies de substitution et l'économie d'énergie. La substitution d'une partie de la demande domestique de bois-énergie par le gaz butane s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de cet objectif. Elle vise également à contribuer à la concrétisation de l'objectif de la politique forestière nationale visant la préservation du patrimoine forestier et sa capacité d'absorption du CO2.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ces objectifs, des initiatives relatives à sa promotion de l'accès des ménages au combustible gaz butane sont prises par moment par l'Etat avec l'appui des différents Partenaires Techniques et Financiers. Mais celles-ci sont jusqu'à présent restées tributaires de quelques projets de l'administration à travers lesquels des financements ont pu être mobilisés pour l'octroi de subventions à l'acquisition des équipements. Des mesures de subvention du coût de la recharge de gaz à la consommation ont été pendant longtemps mise en place. L'ambition des pouvoirs publics, tel qu'il ressort des Contribution Déterminées au niveau National du Bénin (CDN Bénin 2017 – 2030) est de parvenir à promouvoir entre 2021 et 2030 l'accès de 275.000 nouveaux ménages au petit équipement de cuisson au gaz butane.

2.5.3 Actions et activités retenues pour le PAT

2.5.3.1. Rappel des barrières et mesures identifiées à l'étape d'ABCP

Dans le tableau qui suit sont rappelées les barrières au déploiement de la technologie du petit équipement de cuisson au gaz identifiées à l'étape d'analyse des barrières ainsi que les mesures pour les surmonter.

Tableau 78 : Rappel des barrières au déploiement de la technologie du petit équipement de cuisson au gaz et les mesures pour les surmonter

| Catégories et sous-catégories | Barrières | Mesures préconisées |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barrières économiques et financières | | |
| | Coût d'acquisition de l'équipement contraignant pour les ménages à faibles revenus | Poursuite des actions de subvention du coût de consignation du petit équipement de gaz |
| | Suppression de la mesure de subvention du prix de la recharge de gaz à la consommation | Poursuite des actions de subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de gaz |
| | Faiblesse des actions de promotion de l'acquisition à prix subventionné du petit foyer à gaz par les ménages | Mise en place d'un mécanisme pour le paiement à crédit du coût de la consignation du petit équipement de gaz par les petits fonctionnaires |
| Barrières non financières | | |
| Par rapport aux conditions du marché | Non développement des réseaux de distribution de gaz en zones rurales | Renforcement du suivi de l'application des mesures en place pour garantir l'accès de plus grand nombre au gaz domestique et leur amélioration chaque fois que nécessaire (ajustement du prix gaz à la consommation et péréquation au plan national) |
| Par rapport aux capacités institutionnelles et organisationnelles | Besoin de renforcement de la surveillance administrative du prix de la recharge du gaz en zones rurales | Mise en place d'un dispositif avec les moyens nécessaires pour permettre aux services compétents du ministère de l'Industrie et du Commerce, en collaboration avec le ministère en charge de la décentralisation, de suivre le prix de la recharge du gaz domestique au plan national |
| Sur le plan social, culturel et comportemental | Survivance au niveau de bon nombre de ménages des craintes pour la manipulation d'un équipement à gaz | Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles des structures compétentes du ministère en charge des hydrocarbures |

2.5.3.2. Actions et activités de mise en œuvre du PAT

Dans le tableau ci-dessous sont présentées les mesures présélectionnées suite à l'AMC (colonne de gauche) et les mesures regroupées à inclure comme actions au PAT de la technologie de petit équipement de cuisson au gaz (colonne de droite)

Tableau 79 : Actions retenues pour le PAT de la technologie du petit équipement de cuisson au gaz butane

| Mesures sélectionnées au moyen de l'AMC | Mesures retenues comme actions à inclure dans le PAT |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poursuite des actions de subvention du coût de consignation du petit équipement de gaz | Action 1 : Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie |
| Poursuite des actions de subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de gaz | |
| Mise en place d'un mécanisme pour le paiement à crédit du coût de la consignation du petit équipement de gaz par les petits fonctionnaires | |
| Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles des structures compétentes du ministère en charge des hydrocarbures | Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM) |
| Renforcement du suivi de l'application des mesures en place pour garantir l'accès de plus grand nombre au gaz domestique et leur amélioration chaque fois que nécessaire (ajustement du prix gaz à la consommation et péréquation au plan national) | Mise en place de mesures pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique |
| Mise en place d'un dispositif avec les moyens nécessaires pour permettre aux services compétents du ministère de l'Industrie et du Commerce, en collaboration avec le ministère en charge de la décentralisation, de suivre le prix de la recharge du gaz domestique au plan national | |

Les activités pour la mise en œuvre des actions ainsi retenues sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 80 : Activités identifiées par action de mise en œuvre du PAT de la technologie du petit équipement de cuisson au gaz

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie (mesures préconisées par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane) | Activité 1.1 : Poursuivre et mettre en œuvre à grande échelle, pendant quelques années, la mesure de subvention du prix de consignation du petit équipement de cuisson au gaz (6 kg) |
| | Activité 1.2 : Remettre en place pour quelques années la subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de 6kg |
| | Activité 1.3 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation des populations sur les objectifs visés par la promotion de l'accès au gaz domestique |
| | Activité 1.4 : Equiper les centres de grande consommation de bois-énergie en équipements de cuisson au gaz à faire fabriquer pour leur besoin (centres de santé, cantines scolaires, etc.) |
| Action 2: Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM) | Activité 2.1 : Mettre en œuvre le projet de renforcement des capacités techniques et opérationnelles de l'OBRGM pour le contrôle des équipements sous-pression (projet visant la création d'un centre d'épreuves pour la requalification des équipements sous pression) |
| | Activité 2.2 : Améliorer le cadre réglementaire et institutionnel relatif aux activités de transport et de distribution du gaz domestique |

| Actions retenues | Activités identifiées pour supporter les actions |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 3 : Mise en place de mesures pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique | Activité 3.1 : Réorganiser et améliorer le système de péréquation du transport du gaz par le relèvement du différentiel-transport tel que recommandé par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane (10 FCFA/kg) |
| | Activité 3.2 : Relever la marge bénéficiaire des détaillants (de 10 FCFA/kg) |

2.5.3.3. Actions à mettre en œuvre en tant que idées de projets

Un seul projet incluant toutes les actions du PAT et les activités qui en découlent est proposé pour la mise en œuvre de la première du PAT. Il est intitulé « Poursuite et intensification des actions de promotion de la substitution du bois-énergie par le gaz butane »

2.5.3.4. Besoins en renforcement de capacités

2.5.3.5. Planification des activités sélectionnées pour le PAT

Le plan d'actions pour le déploiement de la technologie est établi comme il suit.

Tableau 81 : Planification des actions et activités du PAT de la technologie du PEG

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | Phase 2 | | | | Responsabilité | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------|
| | | A n 1 | A n 2 | A n 3 | A n 4 | A n 5 | A n 6 | A n 7 | A n 8 | | |
| Calendrier prévisionnel | | 2 0 2 3 | 2 0 2 4 | 2 0 2 5 | 2 0 2 6 | 2 0 2 7 | 2 0 2 8 | 2 0 2 9 | 2 0 3 0 | Primaire | Secondaire |
| Action 1 : Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie | Activité 1.1 : Poursuivre et mettre en œuvre à grande échelle, pendant quelques années, la mesure de subvention du prix de consignation du petit équipement de cuisson au gaz (6 kg) | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | ME, MEF |
| | Activité 1.2 : Remettre en place pour quelques années la subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de 6kg | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | ME, MEF |
| | Activité 1.3 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation des populations sur les objectifs visés par la promotion de l'accès au gaz domestique | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | Communes |
| | Activité 1.4 : Equiper les centres de grande consommation de bois-énergie en équipements de cuisson au gaz à faire fabriquer pour leur besoin (centres de santé, cantines scolaires, etc.) | | | | | | | | | MCVDD (DGEFC) | |
| Action 2 : Renforcement du contrôle de sécurité au niveau des équipements | Activité 2.1 : Mettre en œuvre le projet de renforcement des capacités techniques et opérationnelles de l'OBRGM pour le contrôle des équipements sous-pression (projet visant la création d'un centre | | | | | | | | | MEM | |

| Actions | Activités | Phase 1 | | | | Phase 2 | | | | Responsabilité | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------|
| | | A n 1 | A n 2 | A n 3 | A n 4 | A n 5 | A n 6 | A n 7 | A n 8 | | |
| Calendrier prévisionnel | | 2 0 2 3 | 2 0 2 4 | 2 0 2 5 | 2 0 2 6 | 2 0 2 7 | 2 0 2 8 | 2 0 2 9 | 2 0 3 0 | Primaire | Secondaire |
| de gaz domestique | d'épreuves pour la requalification des équipements sous pression) | | | | | | | | | | |
| | Activité 2.2 : Améliorer le cadre réglementaire et institutionnel de gestion du gaz | | | | | | | | | | |
| Action 3 : Mise en place de mesures pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique | Activité 3.1 : Réorganiser le système de péréquation du transport du gaz par le relèvement du différentiel-transport tel que recommandé par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane (10 FCFA/kg) | | | | | | | | | MIC, MEF | ME, MCVDD |
| | Activité 3.2 : Relever la marge bénéficiaire des détaillants (de 10 FCFA/kg) | | | | | | | | | | |

2.5.3.6. Besoins en renforcement de capacités

Pour un déploiement à grande échelle de la technologie, il conviendrait de prendre des mesures pour renforcer les capacités opérationnelles de l'Office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM) dans le domaine du contrôle de la sécurité des équipements de gaz. Un projet est défini à cet effet par l'OBRGM.

2.5.3.7. Evaluation et planification des coûts pour le PAT

Parmi les activités de mise en œuvre du PAT, il en deux dont les coûts seront à la charge des consommateurs. Il s'agit (i) du relèvement du différentiel-transport et (ii) du relèvement de la marge bénéficiaire des détaillants. Par conséquent ces coûts ne sont pas pris en compte dans le calcul du coût total de mise en œuvre du PAT. Ils sont calculés et intégrés au tableau des coûts détaillés (tableau A.2.8) à l'annexe 2 juste à titre d'information. De même le coût de mise en place des équipements de gaz par les entreprises pétrolières. Ce coût est aussi indirectement supporté par les consommateurs à travers ce qui est payé pour la consignation.

Sur cette base, le coût total du PAT sur la période 2024 à 2030 est estimé à **31081 millions de FCFA, non compris comme indiqué ci-dessus au coût à supporter par les consommateurs qui s'élève à 5844 millions de CFA.** Le coût du PAT se répartit par phase et par action comme il suit dans le tableau ci-dessous.

Tableau 82 : Coûts des actions du PAT de la technologie du petit équipement de gaz

| | Unité | Quantité Totale | An1 | An2 | An3 | An4 | Total Phase 1 | An5 | An6 | An7 | An8 | Total Phase 2 | Cout total PAT |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PAT | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Hypothèses | | | | | | | | | | | | | |
| Situation référence | Ménages | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Situation programme (Nbr de ménages/an) | Ménages | 275000 | | 30000 | 30000 | 40000 | 100000 | 50000 | 50000 | 50000 | 25000 | 175000 | |
| Impact de la mise en œuvre du PAT (Nbr de ménages /an) | Ménages | 275000 | | 30000 | 30000 | 40000 | 100000 | 50000 | 50000 | 50000 | 25000 | 175000 | |
| Prévision consommation de gaz | tonne | 292205 | | 30800 | 33880 | 37268 | 101948 | 40995 | 45094 | 49604 | 54564 | 190257 | |
| Coût unitaire de subvention de l'accès à l'équipement | FCFA | | | | | | | | | | | | |
| Coût unitaire de subvention de la recharge à la consommation du gaz (subvention dégressive) | FCFA/kg | | | 150 | 128 | 108 | | 92 | 78 | 67 | 57 | | |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1: Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie | | | | 4930 | 4730 | 4539 | 14199 | 4286 | 4031 | 3811 | 3337 | 15466 | 29664 |
| Action 2 : Renforcement du contrôle de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM) | | | 200 | 600 | 270 | 50 | 1119 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1119 |
| Sous total | | | | 5530 | 4999 | 4589 | 15118 | 4286 | 4031 | 3811 | 3337 | 15466 | 30583 |
| Gestion du PAT (coordination par la MCVDD/DGEFC et suivi par comité interministériel : 0,3% du coût total des activités) | M FCFA | | | 17 | 15 | 14 | 45 | 13 | 12 | 11 | 10 | 46 | 92 |
| Réaliser les études d'évaluation périodique et finale par phase de mise en œuvre du programme | M FCFA | 2 | | | | 50 | 50 | | | | 50 | 50 | 100 |
| Imprévus (1%) | | | | 55 | 50 | 46 | 151 | 43 | 40 | 38 | 33 | 155 | 306 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | | 5602 | 5064 | 4699 | 15364 | 4342 | 4083 | 3861 | 3430 | 15717 | 31081 |

2.5.3.8. Organisation et gestion

2.5.3.8.1 Risques et gestion des contingences

Dans le tableau qui suit sont analysés les risques potentiels à la mise en œuvre des activités du PAT de la technologie petit équipement de cuisson au gaz et les mesures de contingence.

Tableau 83 : Risques potentiels et mesures de contingence pour le PAT de la technologie du petit équipement de gaz butane

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages et autres consommateurs au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie | | |
| Activité 1.1 : Poursuivre et mettre en œuvre à grande échelle, pendant quelques années, la mesure de subvention du prix de consignation du petit équipement de cuisson au gaz (6 kg) | Forte dépendance de la subvention pour les actions de vulgarisation de la technologie | Poursuivre comme par le passé la mobilisation de financement au sein des projets des secteurs énergie et forestier sur la gestion durable des ressources de biomasse-énergie |
| Activité 1.2 : Remettre en place pour quelques années la subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de 6kg | Grande attente des ménages vis à vis de la subvention du prix de la recharge. / Coût élevé de la mesure de subvention du prix de la recharge. / Difficultés de financement de la subvention par le Gouvernement en raison de la baisse des ressources issues de la fiscalité pétrolière résultant du développement du marché informel des produits pétroliers. | <ul style="list-style-type: none"> • Envisager un système de subvention dégressive en vue d'alléger les charges pour l'Etat. • Tenir des séances entre le MCVDD, le Ministère du Commerce et le Ministère des Finances pour étudier les modalités de financement |
| Activité 1.3 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation des populations sur les objectifs visés par la promotion de l'accès au gaz domestique | Faible portée et efficacité des campagnes de sensibilisation si elles ne sont pas bien organisées. | <ul style="list-style-type: none"> • Impliquer les professionnels de la communication dans l'organisation et la gestion des campagnes d'information et de sensibilisation. • Réaliser des sondages pour évaluer l'efficacité des campagnes réalisées et en améliorer au besoin l'organisation. |
| Activité 1.4 : Equiper les centres de grande consommation de bois-énergie en équipements de cuisson au gaz à faire fabriquer pour leur besoin (centres de santé, cantines scolaires, etc.) | Qualité peu satisfaisante des équipements spécifiques, en cas de mauvaise conception au niveau artisanal, sans l'appui technique de certaines institutions de formation technique (EPAC, etc.). / | Mettre en place l'assistance technique de l'EPAC pour accompagner les artisans fabricant dans la conception, la fabrication et le test des modèles de brûleurs |
| Action 2 : Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM) | | |
| Activité 2.1 : Mettre en œuvre le projet visant la mise en place à l'OBRGM d'un centre d'épreuve pour le contrôle et la requalification des équipements sous pression. | Faible intérêt des pouvoirs publics face à d'autres nombreuses priorités. / Insuffisance des ressources mobilisées pour le projet | <ul style="list-style-type: none"> • Soumettre le projet aux PTFs pour mobilisation de financement extérieur • Redimensionner le projet et l'adapter aux ressources disponibles. • Rechercher plus tard des fonds additionnels pour des extensions de l'unité installée |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité 2.2 : Améliorer le cadre réglementaire et institutionnel relatif aux activités de transport et de distribution du gaz domestique | Longs délais habituels dans les processus de révision des textes réglementaires impliquant différents catégories d'acteurs | Conduire à terme le processus engagé au niveau du |
| Action 3 : Mise en place de mesures pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique | | |
| Activité 3.1 : Réorganiser et améliorer le système de péréquation du transport du gaz par le relèvement du différentiel-transport tel que recommandé par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane (10 FCFA/kg) | Augmentation du prix du gaz à la consommation. | Communiquer suffisamment sur l'objectif visé par ces deux mesures et l'impact attendu pour l'amélioration de la couverture du pays en points de distribution du gaz |
| Activité 3.2 : Relever la marge bénéficiaire des détaillants (10 FCFA/kg) | | |

2.5.3.8.2 Etapes suivantes

L'étape qui se va suivre serait consacrée aux actions devant conduire à la mise en place des mesures identifiées pour la promotion davantage l'accès des ménages et autres consommateurs au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie. Ceci passera par la concrétisation de l'idée de projet proposée ci-dessous.

2.5.3.9 Idées de projets pour le PAT

Une seule idée de projet est proposée pour inclure toutes les actions devant permettre de mettre en œuvre le PAT au cours de sa première phase 2024-2026. Le projet est intitulé « Poursuite et intensification des actions de substitution du bois-énergie par le GAZ butane (Phase 1 du PAT) »

Tableau 84: Résumé du PAT de la technologie du PEG

| Secteur | AFAT | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Sous-secteur | Foresterie | | | | | | | |
| Technologie | Petit Equipement de cuisson au Gaz | | | | | | | |
| Ambition | Promouvoir l'accès des ménages au gaz butane comme énergie de substitution au bois-énergie en s'alignant sur l'objectif de 275000 nouveaux ménages à l'horizon 2030 prévu par la Contribution Déterminée au niveau National du Bénin (CDN-Bénin). | | | | | | | |
| Bénéfices | Maîtrise de la demande de bois-énergie. Préservation du patrimoine forestier et de sa capacité d'absorption du CO2. | | | | | | | |
| Actions | Activités à réaliser | Sources de financement | Organe responsable et point focal | Délais | Risques | Critères de succès | Indicateurs de suivi de la mise en œuvre | Budget par activité (en FCFA) |
| Action 1 : Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages et autres consommateurs au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie | Activité 1.1 : Poursuivre et mettre en œuvre à grande échelle, pendant quelques années, la mesure de subvention du prix de consignation du petit équipement de cuisson au gaz (6 kg) | Gouvernement; PTFs | MEF, MCVDD | 2024-2030 | Forte dépendance de la subvention pour les actions de vulgarisation de la technologie | Le taux de pénétration du petit équipement de gaz dans les ménages s'accroît significativement pendant la période de mise en oeuvre du programme. Au moins 100.000 nouveaux ménages ont accès au petit équipement de cuisson au gaz à l'horizon 2026. Au total 275.000 à l'horizon 2030. | Nombre de nouveaux ménages ayant acquis le petit équipement de gaz butane dans le cadre des actions promotionnelles | 2750 |
| | Activité 1.2 : Remettre en place pour quelques années la subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de 6kg | Gouvernement (ressources issues de la fiscalité pétrolières ou autres ressources) | MEF, MIC, ME, MEM, Commission d'ajustement des prix des produits pétroliers | 2024-2030 | Forte attente des ménages vis à vis de la subvention du prix de la recharge. / Coût élevé de la subvention du prix de la recharge. / Contraintes liées au financement de la subvention par le Gouvernement en raison de la baisse des ressources de la fiscalité | La consommation nationale de gaz domestique connaît un accroissement annuel de plus en plus grand pendant la période de mise en oeuvre du programme | Accroissement du volume des ventes annuelles de gaz pendant la période de mise en oeuvre du programme et après | 26674 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------|
| | | | | | pétrolière du fait du développement du marché informel des produits pétroliers. | | | |
| | Activité 1.3 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation des populations sur les objectifs visés par la promotion de l'accès au gaz domestique | Gouvernement; PTFs | MCVDD/ (DGEFC/Coordination du PAT) | 2024-2030 | Faible portée et efficacité des campagnes de sensibilisation si elles ne sont pas bien organisées. | Les campagnes de sensibilisation sont étalées sur toute la période de 2024 à 2030. Les professionnels de la communication ont été mis à contribution pour une large information et sensibilisation des ménages | Les supports de sensibilisation utilisés/ Rapport | 40 |
| | Activité 1.4 : Equiper les centres de grande consommation de bois-énergie en équipements de cuisson au gaz à faire fabriquer pour leur besoin (centres de santé, cantines scolaires, etc.) | Gouvernement; PTFs | MCVDD/ (DGEFC/Coordination du PAT) | 2025, 2026 | Qualité peu satisfaisante des d'équipements spécifiques, en cas de mauvaise conception au niveau artisanal, sans l'appui technique de certaines institutions de formation technique (EPAC, etc.). | Au moins 50% des centres grands consommateurs de bois-énergie identifiés ont été équipés en équipements de cuisson au gaz butane adoptés à leurs besoins | Nombre de centres équipés | 200 |
| Action 2 : Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche | Activité 2.1 : Mettre en œuvre le projet de renforcement des capacités techniques et opérationnelles de l'OBRGM pour le contrôle des équipements sous-pression (projet visant la création d'un centre d'épreuves pour la requalification des équipements sous pression) | Gouvernement; PTFs | MEM, MCVDD (DGEFC) | 2024 (1ère phase) et 2027 (2ième phase) | Faible intérêt des pouvoirs publics face à d'autres nombreuses priorités. / Insuffisance des ressources mobilisées pour le projet | Le projet élaboré par l'OBRGM est mis en oeuvre et le centre d'épreuve des équipements sous pression est mise en place au plus tard fin 2026. Les capacités de contrôle des équipements sous pression par l'OBRGM sont considérablement renforcées. | | 1089 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Géologique et Minière (OBRGM) | Activité 2.2 : Améliorer le cadre réglementaire et institutionnel relatif aux activités de transport et de distribution du gaz domestique | Gouvernement; PTfs | MEM, MCVDD (DGEFC) | 2024 | Longs délais habituels dans les processus de révision des textes réglementaires impliquant différents catégories d'acteurs | La procédure d'amélioration du cadre réglementaire actuel est conduite à terme et un nouveau décret est pris au plus tard fin 2024 | Rapport de l'étude d'amélioration du cadre réglementaire. / Nouveau décret adopté | 30 |
| Action 3 : Mise en place de mesures pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique | Activité 3.1 : Réorganiser et améliorer le système de péréquation du transport du gaz par le relèvement du différentiel-transport tel que recommandé par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane (10 FCFA/kg) | Consommateurs | MEF, MIC, ME, MEM, MCVDD, Commission d'ajustement des prix des produits pétroliers | 2024-2030 | Légère augmentation du prix du gaz à la consommation. | La mise en œuvre de cette action a effectivement contribué à étendre les réseaux de distribution du gaz domestique et le gaz est disponible partout (même dans les localités éloignées) au prix homologué par l'Etat. | Système amélioré d'ajustement du prix de vente du gaz domestique | 2922 |
| | Activité 3.2 : Relever la marge bénéficiaire des détaillants (10 FCFA/kg) | Consommateurs | MEF, MIC, ME, MEM, MCVDD Commission d'ajustement des prix des produits pétroliers | 2024-2030 | | | | 2922 |
| Gestion du PAT | Coordination par la DGEFC (MCVDD) et suivi par comité interministériel + imprévus | | MCVDD/ (DGEFC/Coordination du PAT) | 2024-2030 | Retard dans la mise en œuvre du PAT | | | 573 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT (en MFCFA) | | | | | | | | 37001 |

2.6. IDEES DE PROJETS DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE, DE LA FORESTERIE ET AUTRES AFFECTATIONS DES TERRES (AFAT)

2.6.1. Projet « PROMOTION A GRANDE ECHELLE DE LA TECHNOLOGIE DE GESTION INTEGREE DE LA FERTILITE DES SOLS (GIFS) »

2.6.1.1. Introduction

Les études disponibles dans le secteur agricole font état de ce qu'une grande partie des terres agricoles au Bénin sont dégradées ou sont en voie de dégradation avec des baisses de productivité constatées.

Dès lors plusieurs pratiques de maintien ou de fertilisation du sol sont entreprises pour augmenter le rendement et améliorer le niveau de vie des exploitants agricoles (cas des projets PROSOL et PAPAPE). Cependant ces différents efforts ont à peine couvert 28 % du territoire national témoignant ainsi la nécessité de travailler pour couvrir l'ensemble des terres dégradées ou en voie de dégradation.

Dans la perspective d'adopter à grande échelle, les pratiques de la bonne gestion des terres agricoles, l'option relative aux techniques de gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS) peuvent être utilisées pour régénérer des sols dégradés et par la suite maintenir la fertilité des sols en utilisant de manière efficace et durable les éléments nutritifs disponibles (FAO, 2008). La GIFS vise à permettre l'utilisation de techniques sans trop de surcoût pour l'agriculteur mais aussi avec un impact moindre sur le climat (réduction des émissions de GES). Il s'agit de valoriser l'utilisation d'engrais organiques (les résidus de récolte et les cultures fixatrices d'azote, en association avec l'amorçage des semences et la collecte de l'eau) et de réduire les apports en engrais de synthèse qui sont des sources d'émission de gaz à effet de serre.

Le projet veut mettre l'accent sur le soutien que l'on peut apporter aux petits agriculteurs et agricultrices pour mettre en application des pratiques éprouvées de réhabilitation des sols. Les mesures seront adaptées selon les zones agro écologiques fortement éprouvées aux fins de contribuer à réduire l'érosion hydrique et éolienne ainsi qu'à améliorer la structure et la fertilité des sols. Se fondant sur l'approche tirée des expériences de PROSOL, le présent projet envisage de promouvoir à grande échelle les techniques de gestion intégrée de la fertilité des sols.

2.6.1.2. Objectifs du projet

Les actions engagées sur le terrain depuis 2017 dans le cadre du projet ProSOL financé par la Coopération allemande en cours de mise en œuvre au MAEP permettront de porter à 205.000 ha la superficie de terres sur lesquelles les techniques de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols (GIFS) seront appliquées d'ici 2023.

L'Objectif global principal du présent Projet de mise en œuvre de la première phase (phase1) du plan d'actions de la technologie de GIFS est de promouvoir l'application de cette technologie sur une superficie totale cumulée de 858879 ha de terres cultivées à l'horizon 2026. De même il est prévu que la réalisation du projet puisse être l'occasion de conduire une expérience pilote d'introduction de la micro fertilisation aux engrais chimiques sur au moins 20.000 ha de terres cultivées.

Un deuxième projet devra suivre au cours de la période 2027 à 2030 correspondant à la 2^{ème} phase de la mise en œuvre du PAT établi pour permettre d'atteindre l'objectif d'application de la technologie de GIFS sur une superficie totale de terres cultivées de 5.000.000 d'ha à l'horizon 2030 fixé par la CDN du Bénin.

Les objectifs spécifiques sont :

- Mettre en place au niveau du MAEP un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 858879 ha de terres cultivées à l'horizon 2030
- Mettre en place de nouveaux projets de mise en œuvre du programme établi.
- Sensibiliser et assister en cas de besoin les producteurs bénéficiaires du programme à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF)
- Promouvoir le développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques

2.6.1.3. Résultats attendus du projet

Les résultats attendus se répartissent par objectif spécifique comme suit :

Tableau 85 : Résultats attendus du Projet de Remise en services et modernisation du transport ferroviaire

| Objectifs | Résultats attendus |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mettre en place au niveau du MAEP un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 858879 ha de terres cultivées à l'horizon 2030. | Une étude de faisabilité et de définition d'un programme d'intensification des actions de promotion des techniques de gestion Intégrée de la fertilité des sols est réalisée |
| | Les ressources sont mobilisées et les accords de financement sont établis avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise en œuvre du programme |
| Mettre en place de nouveaux projets de mise en œuvre du programme établi | Des campagnes de prospection pour l'identification des exploitations agricoles des petits producteurs dont les terres sont en baisse de fertilité, le géo référencement et la cartographie des terres sont réalisées avec la participation des communes et des villages. |
| | Un système de large information et de diffusion à grande échelle des connaissances sur les techniques de GIFS (boîtes à images, panneaux d'information, films documentaires sur les expériences réussies etc.) est mis en place |
| | Des activités de (i) formation initiale sur site aux pratiques de GIFS et d'encadrement technique continu des producteurs, (ii) de renforcement des compétences entrepreneuriales des producteurs, (iii) d'appui technique aux producteurs pour la maîtrise de l'élaboration des plans d'affaires et la constitution de dossiers de prêts auprès des institutions financières partenaires du FNDA sont assurées par des prestataires privés recrutés (ONGs, OPA, BE etc.). |
| | L'accès des petits agriculteurs aux semences de plantes améliorantes (20 kg/ha) et aux plants d'arbres fruitiers (64 plants/ha) est facilité |
| | L'accès au crédit au niveau du FNDA (bonification du taux d'intérêt pour crédit de mise en place et d'entretien de la technologie : 2% du taux d'intérêt de 12 %) est facilité aux petits producteurs qui en ont soumis des dossiers de prêts jugés satisfaisant aux conditions établies |
| Sensibiliser et assister en cas de besoin les producteurs bénéficiaires du programme à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) | Les producteurs bénéficiaires du programme sont sensibilisés et assistés pour faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) |
| | Les producteurs bénéficiaires du programme sont sensibilisés et appuyés à faire sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux (subvention de 5000 FCFA/ha). |

| Objectifs | Résultats attendus |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Promouvoir le développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques | Activité 4.1 : Faire réaliser les études techniques nécessaires (étude d'opportunité, de faisabilité et définition de plan d'actions pour l'appui au secteur privé pour le développement de la production d'engrais organiques). |
| | Activité 4.2 : Appuyer la mise en œuvre du plan d'actions par la mise en place d'un fonds de garantie et d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les producteurs d'engrais organiques (opérateurs individuels ou coopératives) et les institutions de financement |

2.6.1.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays

Le projet est en lien avec les objectifs définis dans la Stratégie de Développement du Secteur Agricole 2017-2021, dans son plan d'opérationnalisation (PNIASSAN 2017-2025) ainsi que dans la CDN actualisé 2021-2030 du Bénin.

2.6.1.5. Produits escomptés du projet

Les produits escomptés du projet se répartissent par résultat attendu comme suit :

Tableau 86 : Produits escomptés du projet de promotion à grande échelle de la technologie de GIFGS

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Une étude de faisabilité et de définition d'un programme d'intensification des actions de promotion des techniques de gestion Intégrée de la fertilité des sols est réalisée | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport de l'étude • Document du programme établi |
| Les ressources sont mobilisées et les accords de financement sont établis avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise en œuvre du programme | Documents d'Accords de financement signés |
| Des campagnes de prospection pour l'identification des exploitations agricoles des petits producteurs dont les terres sont en baisse de fertilité, le géo référencement et la cartographie des terres sont réalisées avec la participation des communes et des villages. | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport des campagnes organisées • Base de données réalisées sur l'état de dégradation des terres agricoles |
| Un système de large information et de diffusion à grande échelle des connaissances sur les techniques de GIFS (boîtes à images, panneaux d'information, films documentaires sur les expériences réussies etc.) est mis en place | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'activité de la coordination du projet • Support des outils conçus et diffusés |
| Des activités de (i) formation initiale sur site aux pratiques de GIFS et d'encadrement technique continu des producteurs, (ii) de renforcement des compétences entrepreneuriales des producteurs, (iii) d'appui technique aux producteurs pour la maîtrise de l'élaboration des plans d'affaires et la constitution de dossiers de prêts auprès des institutions financières partenaires du FNDA sont assurées par des prestataires privés recrutés (ONGs, OPA, BE etc.). | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport des activités de formation • Nombre de producteurs bénéficiaires • Les techniques de GIFS appliquées par les producteurs • Les superficies des périmètres agricoles sur lesquels les techniques du GIFS sont appliquées |
| L'accès des petits agriculteurs aux semences de plantes améliorantes (20 kg/ha) et aux plants d'arbres fruitiers (64 plants/ha) est facilité | <ul style="list-style-type: none"> • Quantités de semences de plantes améliorantes et d'arbres fruitiers fournies aux producteurs agricoles. • Nombre de producteurs agricoles bénéficiaires |
| L'accès au crédit au niveau du FNDA (bonification du taux d'intérêt pour crédit de mise en place et d'entretien de la technologie : 2% du taux d'intérêt de 12 %) est facilité aux petits producteurs qui en ont soumis des dossiers de prêts jugés satisfaisant aux conditions établies | <ul style="list-style-type: none"> • Mesures de facilitation accordées • Montants annuels supportés par l'Etat au profit des petits producteurs • Nombre de petits producteurs bénéficiaires |
| Les producteurs bénéficiaires du programme sont sensibilisés et assistés pour faire enregistrer leurs terres conformément | <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de producteurs qui ont fait enregistrer leurs terres agricoles |

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) | <ul style="list-style-type: none"> • Les superficies concernées |
| Les producteurs bénéficiaires du programme sont sensibilisés et appuyés à faire sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux (subvention de 5000 FCFA/ha). | <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de petits producteurs ayant bénéficié de l'élaboration des plans fonciers ruraux subventionnée • Superficies des terres agricoles prises en compte |

2.6.1.6. Portée du projet

C'est un projet interviendra sur l'ensemble du territoire national et ciblera les terres agricoles en baisse de productivité.

2.6.1.7. Activités du projet

Le projet sera mis en œuvre à travers les actions et activités ci-après :

Action 1 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 858879 ha de terres cultivées à l'horizon 2026.

Activité 1.1 : Réaliser une étude de faisabilité et définir un programme d'intensification des actions de promotion des techniques de gestion Intégrée de la fertilité des sols.

Activité 1.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise en œuvre du programme

Action 2 : Mise en place de nouveaux projets de mise en œuvre du programme établi

Activité 2.1 : Réaliser avec la participation des communes et des villages des campagnes de prospection pour l'identification des exploitations agricoles des petits producteurs dont les terres sont en baisse de fertilité, le géo référencement et la cartographie des terres.

Activité 2.2 : Mettre en place un système de large information et de diffusion à grande échelle des connaissances sur les techniques de GIFS (boîtes à images, panneaux d'information, films documentaires sur les expériences réussies etc.).

Activité 2.3 : Assurer par le biais de prestataires privés à recruter (ONGs, OPA, BE etc.) (i) la formation initiale aux pratiques de GIFS et l'encadrement technique continu des producteurs, (ii) le renforcement des compétences entrepreneuriales des producteurs, (iii) l'appui technique aux producteurs pour la maîtrise de l'élaboration des plans d'affaires et la constitution de dossiers de prêts auprès des institutions financières partenaires du FNDA.

Activité 2.4 : Faciliter l'accès des petits agriculteurs aux semences de plantes améliorantes (20 kg/ha) et aux plants d'arbres fruitiers (64 plants/ha).

Activité 2.5 : Faciliter aux petits producteurs qui le voudraient l'accès au crédit au niveau du FNDA (bonification du taux d'intérêt pour crédit de mise en place et d'entretien de la technologie : 2% du taux d'intérêt de 12 %).

Action 3 : Sensibiliser et assister en cas de besoin les producteurs bénéficiaires du programme à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF)

Activité 3.1. : Sensibiliser et assister en cas de besoin les producteurs bénéficiaires du programme à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du **Foncier** (ANDF)

Activité 3.2 : Sensibiliser et appuyer les producteurs bénéficiaires du programme à faire sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux (subvention de 5000 FCFA/ha).

Action 4 : Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques

Activité 4.1 : Faire réaliser les études techniques nécessaires (étude d'opportunité, de faisabilité et définition de plan d'actions pour l'appui au secteur privé pour le développement de la production d'engrais organiques).

Activité 4.2 : Appuyer la mise en œuvre du plan d'actions par la mise en place d'un fonds de garantie et d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les producteurs d'engrais organiques (opérateurs individuels ou coopératives) et les institutions de financement.

2.6.1.8. Durée du projet

Ce projet est consacré à la mise en œuvre des actions 2 à 5 du PAT de la technologie de Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols. Il sera mis en œuvre sur 5 ans (2022 à 2026)

Il permettra de promouvoir l'application de cette technologie sur une superficie atteignant 381.509 ha en 2026.

2.6.1.9. Budget et sources de financement du projet

Le budget prévisionnel du projet est estimé à **43946 millions de FCFA** se décomposant comme suit :

Tableau 87 : Coûts de mise en œuvre des activités du projet

| Désignations | Unité | Quantité Totale PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total du projet |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Hypothèses | | | | | | | | |
| Situation référence (Niveau actuel d'application annuelle de la technologie et prévision à l'horizon 2023) | 1 | 1770000 | 130000 | 205000 | 205000 | 205000 | 205000 | 950000 |
| Situation de référence (cumul des superficies de terres cultivées avec application du GIFS) | | 540000 | 130000 | 335000 | 540000 | 540000 | 540000 | |
| Objectif global attendu avec la contribution du PAT (cumul des superficies pour la promotion de la GIFS) | 1 | 5000000 | | | 740000 | 1017470 | 1398979 | |
| Impact attendu du PAT | 1 | 4460000 | | | 200000 | 277470 | 381509 | 858979 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|------|------|--------|--------|--------|--------|
| Nombre de nouveaux exploitants agricoles adoptant la technologie | | | | 0 | 117647 | 163217 | 224417 | 505282 |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | |
| Action 1 : Poursuivre les actions en cours (projet ProSQL) | MFCFA | | 3371 | 3371 | 3371 | 0 | 0 | 10113 |
| Action 2 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 5000000 d'ha à l'horizon 2030 | MFCFA | | 50 | 20 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| Action 3 : Mettre en place de conditions favorables à l'adoption à grande échelle par les petits producteurs des techniques de maintien de la fertilité des sols | MFCFA | | 0 | 0 | 4089 | 10513 | 14780 | 29381 |
| Action 4 : Promotion de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural | MFCFA | | 0 | 5 | 5 | 1218 | 1762 | 2990 |
| Action 5 : Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques | MFCFA | | 0 | 60 | 0 | 500 | 0 | 560 |
| Total partiel | MFCFA | | 3421 | 3456 | 7465 | 12230 | 16542 | 43114 |
| Gestion du PAT (coordination des activités du PAT par une unité de coordination et suivi par un comité interministériel : 0,35% des coûts totaux annuels des activités) | MFCFA | | 12,0 | 12,1 | 26,1 | 42,8 | 57,9 | 151 |
| Réalisation des études périodiques d'évaluation de la mise en œuvre du PAT | MFCFA | 3 | | | | 250 | | 250 |
| Imprévus (1%) | MFCFA | | 34,2 | 34,6 | 74,7 | 122,3 | 165,4 | 431 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | MFCFA | | 3467 | 3503 | 7566 | 12645 | 16765 | 43946 |

Les détails des coûts par actions et activités du projet sont indiqués à l'annexe 2 au tableau A.2.5, période 2022 à 2026

2.6.1.10. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet

Le projet sera sous la responsabilité du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP). Une Unité de coordination (UC) sera mise en place et comportera les représentants des directions et services compétents de ce ministère.

La responsabilité du suivi du projet incombera à un Comité composé principalement des représentants de structures techniques relevant des ministères en charge (i) de l'agriculture, (ii) de l'environnement, (iii) des finances et (iv) de la planification et Développement.

Des études d'évaluation à mi-parcours sont prévues pour évaluer la performance du projet à l'aide des critères suivants : la pertinence, l'efficacité et l'efficience des ressources utilisées et la durabilité des acquis. Elles aboutiront à des recommandations sur la base des forces et faiblesses du projet afin de proposer des idées pour l'amélioration de la mise en œuvre et l'extension du projet lors de la deuxième phase.

2.6.1.11. Risques et défis

Tableau 88 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité 1.1 : Réaliser une étude de faisabilité et d'élaboration d'un programme d'intensification des actions de promotion des techniques de | <ul style="list-style-type: none"> • Problème de financement de l'étude de préparation du programme • Temps long pour la préparation du programme. | <ul style="list-style-type: none"> • Faire le point des actions en préparation pour les prochaines années dans le cadre de différents projets pour. |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| gestion Intégrée de la fertilité des sols (évaluation de la portée et de l'impact des actions déjà engagées dans différents projets, faisabilité de la mise en oeuvre du programme et élaboration du programme) | | <ul style="list-style-type: none"> • Enclencher le processus de préparation du programme déjà en 2022 et l'achever au plus tard au premier semestre 2023. • Soumettre au besoin une demande au Ministère des Finances pour le financement de l'étude sur les ressources du fonds des études. |
| Activité 1.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) | <ul style="list-style-type: none"> • Temps de discussions avec les Partenaires Techniques et Financiers pour la mobilisation des ressources. • Insuffisance de PTFs engagés. • Difficultés de mobilisation de ressources suffisantes pour atteindre l'objectif de 500.000 ha annuellement. | <ul style="list-style-type: none"> • Associer les PTFs à la validation du document du programme Prendre à temps les dispositions pour les réunions de négociations avec le plus grand nombre possible de PTFs. • Redimensionner en cas de besoin le programme en fonctions des ressources mobilisées. • Au besoin rechercher plus tard des fonds additionnels en faisant valoir les résultats satisfaisants du programme sur le terrain |
| Activité 2.1 : Définir les critères d'identification des terres agricoles en baisse de fertilité et réaliser, avec la participation des communes et des villages, des études pour (i) le ciblage des exploitations agricoles des petits producteurs dont les terres sont dégradées ou menacées de dégradation ; (ii) le géo référencement et (iii) la cartographie des terres. | Le temps que ces opérations de ciblage des terres agricoles peuvent prendre au regard des superficies en jeu (des centaines de milliers d'hectares chaque année) | <ul style="list-style-type: none"> • Prendre connaissance au préalable des études antérieures sur l'état de dégradation des terres agricoles et de baisse de fertilité des sols. • S'inspirer des expériences réussies du projet ProSOL. • Bien planifier les travaux de ciblage des terres et les engager à temps |
| Activité 2.2 : Mettre en place un système de large information et de diffusion à grande échelle des connaissances sur les techniques de GIFS (boîtes à images, panneaux d'information, films documentaires sur les expériences réussies etc.) | <ul style="list-style-type: none"> • Coûts importants du système de communication à grande échelle sur la technologie. • Faible portée et efficacité du système | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place dès le démarrage du programme le financement à consacrer au système d'information et de communication sur la technologie • Procéder à l'étalement des activités d'information et communication sur toute la durée de mise en oeuvre du programme. • Impliquer fortement les ATD, les ONGs et les OPA dans la diffusion des connaissances techniques. |
| Activité 2.3 : Organiser par le biais des prestataires privés à recruter (i) la formation initiale des producteurs agricoles en pratiques de GIFS et leur encadrement technique continu sur un an ; (ii) le renforcement de leurs compétences entrepreneuriales ; (iii) l'appui technique pour l'élaboration des plans d'affaires et la constitution de dossiers de prêts auprès des institutions de financement partenaires du FNDA. | <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance de prestataires privés qualifiés pour l'encadrement technique des agriculteurs. • Non-respect des accords signés entre les prestataires et la coordination du programme dû au non paiement à temps des prestataires • Défaillance au niveau de l'encadrement technique des agricultures par les prestataires de services. | <ul style="list-style-type: none"> • Définir au préalable dans les dossiers de recrutement le nombre minimum de techniciens à déployer sur le terrain par zone par chaque prestataire • Intégrer dans l'accord à signer avec chaque prestataire le nombre d'équipes de techniciens et le nombre de techniciens par équipe retenu d'accord partie. • Procéder à la formation des techniciens des prestataires privés • Mettre en place une supervision des activités sur le terrain par les services techniques compétents du MAEP les Agences Territoriales de Développement Agricole (ATDA). • Respecter les cahiers de charges au niveau des deux parties |
| Activité 2.4 : Faciliter l'approvisionnement en semences améliorantes (20 kg/ha) et en plants (64 plants/ha) aux petits agriculteurs bénéficiaires du | <ul style="list-style-type: none"> • Accroissement des attentes des producteurs. • Grande dépendance des agriculteurs des aides du programme. | <ul style="list-style-type: none"> • En fonction des ressources disponibles pour les subventions à accorder, définir des critères d'accès en vue de garantir que le grand nombre de bénéficiaires soient les producteurs à faibles revenus. |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| programme (subvention du coût à 50%) | <ul style="list-style-type: none"> Coûts de mise à dispositions des semences. | <ul style="list-style-type: none"> Etudier également les possibilités de mise en place d'un système d'accès à crédit aux semences sur l'exemple des intrants pour la culture du coton |
| Activité 2.5 : Faciliter aux petits producteurs qui le voudraient l'accès au crédit au niveau des institutions financières partenaires du FNDA pour la mise en place des techniques de GIFS et les coûts d'entretien annuels (bonification du taux d'intérêt : 2% du taux d'intérêt de 12 %) | Accroissement des besoins de financement de la mesure de bonification avec l'augmentation du nombre de producteurs demandeurs | Travailler avec la Direction du FNDA pour impliquer le plus d'institutions possible de financement dans le mécanisme |
| Activité 3.1. : Sensibiliser et assister les producteurs à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) | <ul style="list-style-type: none"> Démarche pouvant se révéler tardive par rapport au délai limite de 2023 fixé actuellement par l'Etat | <ul style="list-style-type: none"> Faire prendre en compte cette sensibilisation dans les activités courantes des ATDA auprès des producteurs agricoles |
| Activité 3.2 : Sensibiliser et appuyer les producteurs agricoles à faire sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux (subvention de 5000 FCFA/ha) | Long délai de réalisation en raison du grand nombre de plans fonciers ruraux qu'il faudra élaborer pour couvrir l'ensemble des villages et les terres agricoles qui seront concernés | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place au début du projet la totalité des ressources à consacrer pour l'appui à l'élaboration des plans fonciers ruraux. Vulgariser les outils de sécurisation du foncier rural. |
| Activité 4.1 : Faire réaliser l'étude des aspects techniques et financiers nécessaires (étude d'opportunité, de faisabilité et définition de plan d'actions d'appui au secteur privé pour le développement de la production d'engrais organiques) | Résultats de l'étude pas suffisamment approfondis | <ul style="list-style-type: none"> Séquencer l'étude en rapports d'étapes à valider (deux ou trois rapports d'étapes). Identifier des personnes ressources pour l'examen préalable des rapports d'étape et du rapport global avant validation |
| Activité 4.2 : Appuyer la mise en œuvre du plan d'actions par la mise en place d'un fonds de garantie et d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les producteurs d'engrais organiques (opérateurs individuels ou coopératives) et les institutions de financement | <ul style="list-style-type: none"> Prix des engrais organiques non compétitifs par rapport aux engrais de synthèse importés. Longues discussions sur les modalités de mise en place du cadre du partenariat. Réticences des institutions financières de la place. Réticences des potentiels Investisseurs privés qui pourraient redouter la concurrence des engrais de synthèse disponibles partout. | Opter pour un système de production d'engrais organiques suffisamment décentralisée |

2.6.2. Projet « PROMOTION DE L'ADOPTION DE TECHNOLOGIE DE PRODUCTION ET UTILISATION DU FUMIER (PPTPUF) »

2.6.2.1. Introduction

En vertu des dispositions des articles 4.1 et 12.1 de la CCNUCC, et conformément aux obligations du Bénin à procéder à l'évaluation de ses politiques et programmes nationaux contenant des mesures contribuant à atténuer les changements climatiques, il est prévu une phase expérimentale en termes d'idée de projet pour la mise en œuvre du Plan d'Action Technologique. Dans le secteur de l'agriculture, deux politiques ont été identifiées : i) la promotion des filières agricoles et pastorales et ii) l'aménagement hydroagricole et pastoral (PRBAB, 2019 p.22). Ces politiques se veulent être un outil de couplage des activités agricoles et celles de l'élevage. L'un des avantages de ce couplage passe par la possibilité de fertiliser le sol et de réduire l'utilisation des engrais chimiques sources de la pollution du sol et des eaux.

Les sols du Bénin se caractérisent par une dégradation de la fertilité des sols dans presque toutes les zones agro écologiques (PSDSA & PNIASSAN 2017 p.15) et soumis à une forte expansion des terres agricoles de l'ordre de 5 % par an depuis 1975 pour compenser la baisse de la productivité par l'accroissement des superficies emblavées de l'ordre de 50 000 ha par an (PAN-GDT, 2019 p.6). Ces sols en effet, font l'objet de dégradations continues dues à l'érosion éolienne et hydrique, s'appauvrissent en éléments nutritifs et s'acidifient. Ces phénomènes sont favorisés par la déforestation et des pratiques agricoles non adaptées et se trouvent exacerber par le changement climatique. Ces pratiques agricoles des d'exploitation inadaptées favorisent les émissions de gaz à effet de serre sous l'effet d'une dégradation continue de la matière organique. L'une des possibilités de mise en œuvre du changement de paradigme passe par une productivité agricole accrue axé sur des pratiques agraires d'intensification durables.

L'intensification de la production et l'utilisation du fumier constitue l'une des technologies de couplage de l'agriculture et de l'élevage. Elle facilite la création d'une synergie d'interaction entre les composantes des déchets produits par chacune d'elles. Il s'agit en effet du fumier provenant du bétail qui est utilisé pour améliorer la production agricole tandis que les résidus de cultures et les sous-produits sont exploités comme compléments alimentaires pour les animaux. Les graminées et les tailles des arbres agroforestiers, les légumineuses fixatrices d'azotes, dans leurs développements constituent des sources potentielles de fourrages pour l'élevage.

Il apparaît donc évident que l'atténuation dans le secteur de l'agriculture et de l'élevage passe par une bonne gestion des pratiques agricoles au niveau des communautés rurales. C'est pourquoi il est envisagé d'améliorer davantage les pratiques agricoles de gestion durable des terres et de mettre en œuvre une approche d'intensification pouvant porter le taux d'adoption du paquet technologique à 50 % d'ici 2030 du niveau actuel (MCVDD, TCN, 2019 p.244) des efforts fournis en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs de l'agriculture et de l'élevage.

Le présent projet est axé sur la diffusion de la technologie de production et utilisation du fumier. Il est intitulé « **Programme d'intensification de la Production et utilisation du fumier** »

2.6.2.2. Objectifs du projet

L'objectif général du projet est de promouvoir l'intégration de l'élevage à la production agricole comme moyen d'amélioration des rendements agricoles par l'utilisation du fumier et d'amélioration des conditions des petits exploitant à travers la diversification des sources de revenus.

Les objectifs spécifiques sont :

- Mettre en place au niveau du MAEP, dans le cadre du présent Plan d'Actions Technologiques un projet de promotion à une échelle relativement importante de l'intégration de l'élevage de petits ruminants à la production agricole, avec pour objectif d'impacter au moins 85 000 ha d'exploitations agricoles à l'horizon 2026. Au total à cet horizon au moins 51.000 petits producteurs auront adopté la technologie avec l'appui du projet.
- Renforcer le cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de DDT notamment en ce qui concerne les aspects spécifiques de l'association production agricole et élevage pour la production et l'utilisation du fumier

2.6.2.3. Résultats attendus du projet

Les résultats attendus se répartissent par objectif spécifique comme suit :

Tableau 89 : Résultats attendus du Programme d'intensification de la Production et Utilisation du Fumier (PUF)

| Objectifs | Résultats attendus |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mettre en place au niveau du MAEP, un programme de promotion à grande échelle de l'intégration de la production agricole et de l'élevage de petits ruminants, avec pour objectif d'impacter au moins 85 000 ha d'exploitations agricoles à l'horizon 2026. | L'étude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de promotion de l'intégration de la production agricole et de l'élevage sur au moins 85.000 ha d'exploitations agricoles produisant et utilisant du fumier est réalisée |
| | Le cadre de la mise en place du programme de promotion à grande échelle de l'intégration de la production agricole et de l'élevage de petits ruminants avec pour objectif d'impacter au moins 85 000ha d'exploitations agricoles est élaboré |
| | Les ressources financières nécessaires et les accords de financement avec les Partenaires Techniques pour la mise en place du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) sont mobilisés |
| | La technologie est vulgarisée au niveau 17 communes du territoire national à raison de 3000 exploitants par commune dès la fin de la première phase du programme. |
| Promouvoir la mise en œuvre du programme à l'horizon2026 | Les critères d'éligibilité au programme et la réalisation d'une étude d'identification et de géo référencement des exploitations agricoles (85 000 ha d'exploitations agricoles de petits producteurs) avec la participation des communes et villages, pour chaque phase sont effectués |
| | Un système d'information et de communication à grande échelle sur la technologie, ses avantages et les connaissances requises pour sa mise en œuvre du programme (Radio, Télévision, Réseaux Sociaux) est établi 20 Prestataires privés qualifiées (ONGs, OPA etc.) ont été choisis pour assurer la formation initiale et l'encadrement technique continu des producteurs |
| | Un appui financier en termes de subvention de 50% des coûts d'investissements pour la fosse fumièrè et le petit bétail en accords avec les petits producteurs a été mis en place |
| | Les prestataires de services compétents et l'appui technique aux petits producteurs pour l'élaboration des plans d'affaires et la constitution des dossiers de prêts auprès des institutions de financement partenaires du FNDA ont été réalisés |

| Objectifs | Résultats attendus |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Renforcer le cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de DDT notamment en ce qui concerne les aspects spécifiques de l'association production agricole et élevage pour la production et l'utilisation du fumier | Une étude d'évaluation et de renforcement du cadre juridique et réglementaire existant a été réalisée |
| | Les producteurs bénéficiaires du programme sont sensibilisés et assistés à faire sécuriser leurs terres dans le cadre de plans fonciers ruraux |

Le projet est en lien avec les objectifs nationaux et sectoriels des politiques, plans et stratégies de lutte pour la réduction de la pauvreté et la gestion durable des terres et de la réduction des émissions de GES au plan national (MPD, 2016 ; MAEP, 2019 ; MCDDD, 2017. etc.)

2.6.2.4. Produits escomptés du projet

Les produits escomptés du projet se répartissent par résultat attendu comme suit :

Tableau 90 : Produits escomptés du Programme d'Intensification de la Production et Utilisation du Fumier

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'étude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de promotion de l'intégration de la production agricole et de l'élevage sur au moins 85.000 ha d'exploitations agricoles produisant et utilisant du fumier est réalisée | <ul style="list-style-type: none"> Rapport du diagnostic sur la mise en place du programme de promotion de l'intégration de la production agricole et de l'élevage sur au moins 85 000 ha d'exploitations agricoles produisant et utilisant du fumier est disponible |
| Le cadre de la mise en place du programme de promotion à grande échelle de l'intégration de la production agricole et de l'élevage de petits ruminants avec pour objectif d'impacter au moins 85 000ha d'exploitations agricoles est élaboré | <ul style="list-style-type: none"> Un dispositif organisationnel, de suivi pour la mise en place du programme de promotion à grande échelle de l'intégration de la production agricole et de l'élevage de petits ruminants avec pour objectif d'impacter au moins 85 000ha d'exploitations agricoles est réalisé Le cadre de facilitation entre les parties prenantes est créé |
| | <ul style="list-style-type: none"> Mécanisme de fourniture des petits ruminants est défini |
| Les ressources financières nécessaires et les accords de financement avec les Partenaires Techniques pour la mise en place du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) sont mobilisés | <ul style="list-style-type: none"> Le mécanisme de mobilisation des ressources financières nécessaires et les accords de financement avec les partenaires est disponible Mise en place d'un fonds de garantie pour faciliter les possibilités de prêts auprès des institutions financières des exploitants agricoles |
| La technologie est vulgarisée au niveau 17 communes du territoire national à raison de 3000 exploitants par commune dès la fin de la première phase du programme. | <ul style="list-style-type: none"> Des formations sont organisées au profit des conseils agricoles et d'élevages pour la vulgarisation de la technologie dans 17 communes du territoire national |
| Les critères d'éligibilité au programme et la réalisation d'une étude d'identification et de géo référencement des exploitations agricoles (85 000 ha d'exploitations agricoles de petits | <ul style="list-style-type: none"> Les exploitants agricoles et la cartographie des exploitations éligibles pour la première phase est disponible |

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| producteurs) avec la participation des communes et villages, pour chaque phase sont effectués | |
| Un système d'information et de communication à grande échelle sur la technologie, ses avantages et les connaissances requises pour sa mise en œuvre du programme (Radio, Télévision, Réseaux Sociaux) est établi | <ul style="list-style-type: none"> Le plan de communication et d'information à grande échelle sur la technologie est élaboré |
| | <ul style="list-style-type: none"> 20 Prestataires privés qualifiés (ONGs, OPA etc.) ont été choisis pour assurer la formation initiale et l'encadrement technique continu des producteurs |
| Un appui financier en termes de subvention de 50% des coûts d'investissements pour la fosse fumière et le petit bétail en accords avec les petits producteurs a été mis en place | <ul style="list-style-type: none"> Dotation aux exploitants agricoles bénéficiaires de subvention de 50 % des coûts d'investissements pour la fosse fumière et l'acquisition de petit bétail |
| | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un mécanisme d'accès aux financements des exploitants agricoles |
| | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un fonds de garantie |
| Les prestataires de services compétents et l'appui technique aux petits producteurs pour l'élaboration des plans d'affaires et la constitution des dossiers de prêts auprès des institutions de financement partenaires du FNDA ont été réalisés | <ul style="list-style-type: none"> Les petits producteurs sont formés aux techniques d'élaborations des plans d'affaires et constitutions des dossiers de prêts auprès des institutions de financements partenaires du FNDA |
| Une étude d'évaluation et de renforcement du cadre juridique et réglementaire existant a été réalisée | <ul style="list-style-type: none"> Textes et cadre juridique appropriés pour l'exercice des activités agropastorales sont disponibles |
| Les producteurs bénéficiaires du programme sont sensibilisés et assistés à faire sécuriser leurs terres dans le cadre de plans fonciers ruraux | <ul style="list-style-type: none"> Plans fonciers sécurisés des producteurs bénéficiaires du programme sont disponibles |

2.6.2.5. Portée du projet

C'est un programme pilote qui couvrira 17 communes sélectionnées dans les zones agro écologiques à forte dégradation où la gestion durable des terres est au cœur de la production agricole au niveau de chaque exploitant. L'extension des bonnes pratiques sera envisagée sur d'autres localités.

Activités du projet

Le projet sera mis en œuvre à travers les actions et activités ci-après :

Action 1 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme de de promotion à grande échelle de l'intégration de la production agricole et de l'élevage de petits ruminants, avec pour objectif d'impacter au moins 85 000 ha d'exploitations agricoles à l'horizon 2026.

Activité 1.1 : Réaliser une étude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de promotion de l'intégration de la production agricole et de l'élevage sur au moins 85.000 ha d'exploitations agricoles produisant et utilisant du fumier (étude de faisabilité, élaboration du programme)

Activité 1.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger)

Action 2 : Mise en œuvre du programme

Activité 2.1 : Définir les critères d'éligibilité au programme et réaliser avec la participation des communes et villages, pour chaque phase, une étude d'identification et de géo référencement des exploitations agricoles (85 000 ha d'exploitations agricoles de petits producteurs).

Activité 2.2. : Promouvoir un système d'information et de communication à grande échelle sur la technologie, ses avantages et les connaissances requises pour sa mise en œuvre (Radio, Télévision, Réseaux Sociaux).

Activité 2.3 : Assurer par le biais des prestataires privés à recruter (ONGs, OPA etc.) la formation initiale et l'encadrement technique continu des producteurs (en moyenne 2 équipes de terrain par prestataire pour un prestataire par commune, soit au total 20 prestataires).

Activité 2.4 : Accorder aux petits producteurs un appui financier pour la mise en place de la technologie (subvention de 50% des coûts d'investissements pour la fosse fumière et le petit bétail) pour la mise en place de la technologie.

Activité 2.5 : Assurer par le biais de prestataires de services compétents l'appui technique aux petits producteurs pour l'élaboration des plans d'affaires et la constitution des dossiers de prêts auprès des institutions de financement partenaires du FNDA

Action 3 : Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de DDT notamment en ce qui concerne les aspects spécifiques de l'association production agricole et élevage pour la production et l'utilisation du fumier

Activité 3.1. : Réaliser une étude d'évaluation et de renforcement du cadre juridique et réglementaire existant.

Activité 3.2 : Sensibiliser et assister les producteurs bénéficiaires du programme à faire sécuriser leurs terres dans le cadre de plans fonciers ruraux

2.6.2.6. Durée du Projet

La durée du Programme est de 5 ans pour ce projet consacré à la mise en œuvre de la première phase du plan d'action sur la période 2021-2026. En fonction des résultats concluant de premier projet, un deuxième pourrait suivre au cours de la deuxième du PAT de 2027 à 2030.

2.6.2.7. Budget/Besoins en ressources

Le budget prévisionnel du programme est estimé à **16772** MFCFA se décomposant comme suit :

Tableau 91 : Budget prévisionnel du Programme d'intensification de la Production et Utilisation du Fumier

| Désignations | Unité | Quantité totale PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total du projet |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------|-------|-------|-------|-----------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Hypothèses | | | | | | | | |
| Situation de référence (niveau actuel d'adoption de la technologie) : Non déterminée | Producteurs | - | - | - | - | - | - | - |
| Objectif du PAT (La technologie de production et d'utilisation du fumier est | Producteurs | 120 000 | | | 16000 | 17000 | 17000 | 50000 |

| Désignations | Unité | Quantité totale PAT | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total du projet |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|------|------|-------|-------|-------|-----------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| adoptée par 120.000 nouveaux producteurs au moins à l'horizon 2030) | | | | | | | | |
| Impact attendu du PAT | Producteurs | 120 000 | 0 | 0 | 16000 | 17000 | 17000 | 50000 |
| Situation du PAT (Superficies totale des exploitations agricoles concernées estimée sur la base de l'hypothèse 1,7 ha par petit producteur) | ha | 204000 | 0 | 0 | 27200 | 28900 | 28900 | 85000 |
| Nombre de petits ruminants par exploitant pour la mise en place de la technologie | Nombre/exploitant | 15 | | | | | | |
| Nombre de nouveaux exploitants | | | 0 | 0 | 16000 | 17000 | 17000 | 50000 |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | |
| Action 1 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion de l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030. | MFCFA | | 50 | 20 | 5101 | 5414 | 5414 | 15999 |
| Action 2 : Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de GDT notamment en ce qui concerne le déploiement à grande échelle de l'intégration de l'élevage à la production végétale, la production et l'utilisation du fumier | MFCFA | | 0 | 0 | 186 | 145 | 145 | 475 |
| Total partiel | MFCFA | | 50 | 20 | 5287 | 5558 | 5558 | 16474 |
| Gestion du PAT (coordination des activités du PAT et suivi par un comité interministériel : 3% des coûts annuels) | MFCFA | | 0,2 | 0,1 | 18,5 | 19,5 | 19,5 | 57,7 |
| Réalisation d'études d'évaluation périodique | MFCFA | 3 | | | | | 75 | 75 |
| imprévu (1%) | | | 1 | 0 | 53 | 56 | 56 | 165 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | 51 | 20 | 5359 | 5633 | 5708 | 16772 |

Les détails des coûts par action et activité du projet sont indiqués à l'annexe 2 au tableau A.2.6, période 2022 à 2026.

2.6.2.8. Coordination et suivi-évaluation des activités du programme

Le projet sera sous la responsabilité du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP). Une Unité de coordination (UC) sera mise en place et comportera les représentants des directions et services compétents de ce ministère.

La responsabilité du suivi du projet incombera à un Comité composé principalement des représentants de structures techniques relevant des ministères en charge (i) de l'agriculture, (ii) de l'environnement, (iii) des finances et (iv) de la planification et Développement.

Des études d'évaluation à mi-parcours sont prévues pour évaluer la performance du projet à l'aide des critères suivants : la pertinence, l'efficacité et l'efficience des ressources utilisées et la durabilité des

acquis. Elles aboutiront à des recommandations sur la base des forces et faiblesses du projet afin de proposer des idées pour l'amélioration de la mise en œuvre et l'extension du projet lors de la deuxième phase.

2.6.2.9. Risques et défis

Tableau 92 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet Production et Utilisation du Fumier (PUF)

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité 1.1 : Réaliser une étude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de promotion de l'intégration de la production agricole et de l'élevage sur au moins 85.000 ha d'exploitations agricoles produisant et utilisant du fumier (étude de faisabilité, élaboration du programme) | <ul style="list-style-type: none"> • Conflits avec d'autres objectifs et projets prioritaires du secteur de l'agriculture. • Retard dans le démarrage de l'étude pour défaut de mobilisation de ressources financières dans les délais requis • Manque de financement • Mauvaise évaluation technique des besoins • Prolongation des procédures de passation de marchés | <ul style="list-style-type: none"> • Recherche de financement auprès des PTF • Redimensionnement des besoins • Contre-expertise et validation des spécifications techniques • Respect des dispositions légales et Enclenchement à temps des procédures |
| Activité 1.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise en œuvre du programme | <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance des ressources financières mobilisées • Insuffisance des PTFs engagées | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place préalable du mécanisme et du dispositif propre de financement • Lancer au préalable des recherches de financement par des réunions de travail avec les PTFs, voire éventuelles missions de négociations à l'étranger |
| Activité 2.1 : Définir les critères d'éligibilité au programme et réaliser avec la participation des communes et villages, une étude d'identification et de géo référencement des exploitations agricoles (85000 ha d'exploitations agricoles de petits producteurs) | Critères d'éligibilité au programme inadaptés à partir de fausses sources d'informations/données fournies au niveau des différents acteurs | Réaliser une contre-expertise dans la définition des critères d'éligibilités et de géo référencement des exploitations par croisement d'informations et de données |
| Activité 2.2. : Promouvoir un système d'information et de communication à grande échelle sur la technologie, ses avantages et les connaissances requises pour sa mise en œuvre (Radio, Télévision, Réseaux Sociaux). | Insuffisance de financement pour la promotion du système d'information et de communication à grande échelle sur la technologie | Mobiliser au préalable avant le démarrage du programme, le financement à consacrer au système d'information et de communication sur la technologie/ Procéder à l'étalement des activités relative à la communication et système d'information sur toute la phase du programme |
| Activité 2.3 : Assurer par le biais des prestataires privés à recruter (ONGs, OPA etc.) la formation initiale et l'encadrement technique continu des producteurs (en | <ul style="list-style-type: none"> • Manque/ insuffisances des prestataires privés qualifiés pour la mise en œuvre de la technologie | <ul style="list-style-type: none"> • Procéder à la formation des prestataires privés • Respecter les cahiers de charges au niveau des deux parties |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| moyenne 2 équipes de terrain par prestataire pour un prestataire par commune, soit au total 20 prestataires). | <ul style="list-style-type: none"> • Non-respect des accords signés entre le prestataire et le producteur lors de l'encadrement technique continu dû au non paiement du prestataire | |

2.6.3. Projet « MISE EN ŒUVRE D'UN PROGRAMME DE REBOISEMENT FORESTIER A GRANDE ECHELLE (PHASE 1)

2.6.3.1. Introduction

Les formations boisées qui représentaient 8115139,35 ha soit 70,35% du territoire national en 2007 n'en représentaient plus que 7 899 401,61 en 2016, soit 68,48% du territoire (Banque Mondiale/DGEFC 2018). Selon la même source, les surfaces des formations forestières ont été réduites de 2,66% entre 2007 et 2016 soit une perte de 215 737,74 ha.

La conséquence de cette surexploitation, au-delà du recul du couvert forestier, est la diminution progressive de la capacité de séquestration du carbone. L'analyse de l'atténuation des GES dans le cadre de la TCN a montré que la poursuite de la tendance actuelle de dégradation du couvert forestier conduirait à l'horizon 2030 à une baisse de la capacité nette d'absorption de GES des écosystèmes forestiers de 18% par rapport à 2015. Ceci rend nécessaire la mise en place de politiques efficaces axées sur deux volets complémentaires : d'une part la réduction de la déforestation et d'autre part le reboisement du territoire national par la restauration des forêts naturelles dégradées et la création de plantations forestières.

C'est à cette fin que le Bénin mène des actions de reboisement du territoire depuis 1985, année de l'instauration de la journée nationale de l'arbre célébré depuis lors le 1er juin de chaque année. La mise en œuvre de ces actions a été effective grâce à l'appui des partenaires techniques et financiers à travers différents projets et programmes. Pour l'intensification de celles-ci, le Gouvernement à travers le document de Contribution Déterminée au niveau National (CDN Bénin 2017 -2030) s'est fixé comme ambition d'accroître la capacité de séquestration du carbone des écosystèmes forestiers du pays par la mise en œuvre d'un plan d'actions pour le reboisement de 15.000 ha/an de terres forestières sur la période 2021-2030. Mais à fin 2020 les actions engagées dans le cadre des différents projets et autres réalisations hors projets au niveau de l'Administration forestière n'ont permis d'atteindre que 5000 ha/an en moyenne. Globalement, il se dégage un gap non réalisé de 10.000 ha /an.

2.6.3.2. Objectifs du projet

Il s'agit d'un projet de mise en œuvre de la première phase (phase1) du plan d'actions de la technologie de reboisement des terres forestières. Son objectif est de contribuer à l'intensification du reboisement forestier à hauteur de 5000 ha additionnels par an à partir de 2024

Un deuxième projet devra suivre au cours de la période 2027 à 2030 correspondant à la 2^{ème} phase de la mise en œuvre du PAT établi pour permettre d'atteindre l'objectif d'application de la technologie de GIFS sur une superficie totale cumulée de terres cultivées de 150.000 d'ha à l'horizon 2030 fixé par la CDN du Bénin.

Les objectifs spécifiques sont :

- Aider à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin.
- Mettre en oeuvre un programme de reboisement forestier à grande échelle (PRFGE) avec pour objectif 15.000 ha/an à partir de 2024 par rapport aux réalisations annuelles actuelles (4000 à 5000 ha /an)
- Mettre en place de mesures favorisant un plus grand engagement des communautés rurales à la gestion durable des ressources forestières

2.6.3.3. Résultats attendus du projet

Les résultats attendus se répartissent par objectif spécifique comme suit :

Tableau 93 : Résultats attendus du Projet de mise en œuvre d'un programme de reboisement forestier à grande échelle

| Objectifs | Résultats attendus |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aider à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | Des campagnes d'identification des terres mobilisables pour la promotion du reboisement forestier sont organisées avec la participation des communes et des collectivités locales (identification, géo référencement, délimitation et immatriculation des terres) |
| | Les planteurs privés, les collectivités locales et les communes sont sensibilisés et appuyés pour sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux |
| Mettre en oeuvre un programme de reboisement forestier à grande échelle (PRFGE) avec pour objectif 15.000 ha/an à partir de 2024 par rapport aux réalisations annuelles actuelles (4000 à 5000 ha /an) | Les ressources financières sont mobilisées et un nouveau projet de création de plantations forestières dans les forêts classées mis en œuvre (objectif 10929 ha à l'horizon 2026) |
| | Un projet de création de plantations forestières à buts multiples dans les terroirs riverains des forêts classées et d'espaces verts dans les centres urbains mis en oeuvre (2143 ha de plantations forestières et d'espaces verts à l'horizon 2026) |
| | Des mesures sont mises en place pour faciliter la création de 6429 ha de plantations forestières par des planteurs privées à l'horizon 2026 |
| | Les capacités des acteurs public et privés du secteur forestier sont renforcées (capacité de la DGEFC dans la collecte des données sur les reboisements ; formations, appui à l'élaboration de plans simples de gestion, appui à la mise en place de dynamique organisationnelle au profit des capacités des communes, pépiniéristes de plants forestiers et planteurs privés) |
| | Des dispositions sont prises par la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse pour améliorer la surveillance des reboisements forestiers avec l'implication d'autres acteurs du secteur forestier (communes, collectivités locales, ONGs) |
| Mettre en place de mesures favorisant une plus grande responsabilisation des communautés rurales dans la gestion durable des ressources forestières | Une stratégie et un plan d'information, de communication et de sensibilisation des populations et acteurs privés sur les services éco systémiques de l'arbre et des forêts ainsi que sur les avantages économiques et environnementaux de la gestion durable des ressources forestières est élaborée et mise en œuvre |
| | Des ressources sont mobilisées pour aider les communautés rurales riveraines des massifs forestiers à diversifier et développer leurs activités économiques |

2.6.3.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays

Le projet est en lien avec les objectifs définis la politique forestière nationale ainsi que par la CDN actualisé 2021-2030 du Bénin qui a fixé comme objectif la mise en place de 15.000 ha de plantations forestières par an.

2.6.3.5. Produits escomptés du projet

Les produits escomptés du projet se répartissent par résultat attendu comme suit :

Tableau 94 : Produits escomptés du projet de promotion à grande échelle de la technologie de Reboisement des terres forestières

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Des campagnes d'identification des terres mobilisables pour la promotion du reboisement forestier sont organisées avec la participation des communes et des collectivités locales (identification, géo référencement, délimitation et immatriculation des terres) | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport des campagnes • Base de données géoréférencée sur les terres mobilisables et immatriculées |
| Les planteurs privés, les collectivités locales et les communes sont sensibilisés et appuyés pour sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux | <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de planteurs privés ayant reçu l'appui de l'Etat • Nombre de plans fonciers ruraux élaborés • Superficies de terres mobilisables concernées |
| Les ressources financières sont mobilisées et un nouveau projet de création de plantations forestières dans les forêts classées mis en œuvre (objectif 10929 ha à l'horizon 2026) | <ul style="list-style-type: none"> • Superficies reboisées dans les forêts classées au titre de la mise en œuvre du PRFGE |
| Un projet de création de plantations forestières à buts multiples dans les terroirs riverains des forêts classées et d'espaces verts dans les centres urbains mis en œuvre (2143 ha de plantations forestières et d'espaces verts à l'horizon 2026) | <ul style="list-style-type: none"> • Superficies des plantations et espaces verts créées dans les communes au titre de la mise en œuvre du PRFGE • Nombre de communes bénéficiaires |
| Des mesures sont mises en place pour faciliter la création de 6429 ha de plantations forestières par des planteurs privés à l'horizon 2026 | <ul style="list-style-type: none"> • Mesures de facilitations mises en place • Superficies des plantations privées créées au titre de la mise en œuvre du PRFGE • Nombre de planteurs privés bénéficiaires |
| Les capacités des acteurs public et privés du secteur forestier sont renforcées (capacité de la DGEFC dans la collecte des données sur les reboisements ; formations, appui à l'élaboration de plans simples de gestion, appui à la mise en place de dynamique organisationnelle au profit des capacités des communes, pépiniéristes de plants forestiers et planteurs privés) | <ul style="list-style-type: none"> • Point des besoins évalués de renforcement de capacités des différents acteurs intervenant dans le secteur forestier |
| Des dispositions sont prises par la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse pour améliorer la surveillance des reboisements forestiers avec l'implication d'autres acteurs du secteur forestier (communes, collectivités locales, ONGs) | <ul style="list-style-type: none"> • Document de diagnostic des faiblesses constatées et projet d'amélioration |
| Une stratégie et un plan d'information, de communication et de sensibilisation des populations et acteurs privés sur les services éco systémiques de l'arbre et des forêts ainsi que sur les avantages économiques et environnementaux de la gestion durable des ressources forestières est élaborée et mise en œuvre | <ul style="list-style-type: none"> • Document de stratégie et plan d'information et de communication |
| Des ressources sont mobilisées pour aider les communautés rurales riveraines des massifs forestiers à diversifier et développer leurs activités économiques | <ul style="list-style-type: none"> • Effectivité de l'intégration des ressources nécessaires dans tous les projets de reboisement |

2.6.3.6. Portée du projet

C'est un projet interviendra sur l'ensemble du territoire national et ciblera les terres agricoles en baisse de productivité.

2.6.3.7. Activités du projet

Le projet sera mis en œuvre à travers les actions et activités ci-après :

Action 1 : Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin

Activité 1.1. : Réaliser avec la participation des communes, des collectivités locales et propriétaires privées de terres, des campagnes d'identification des terres mobilisables pour la promotion du reboisement forestier (identification, géo référencement, délimitation et immatriculation des terres)

Activité 1.2 : Sensibiliser et appuyer les propriétaires privées, les collectivités locales et les communes à sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux

Action 2 : Mise en oeuvre d'un programme de reboisement forestier à grande échelle (PRFGE) avec pour objectif 15000 ha par an à partir de 2024 (phase 1).

Activité 2.1 : Soumettre une requête de financement aux PTFs et mobiliser suffisamment de ressources pour poursuivre et accélérer les actions de reboisement prévues au projet PRI en cours, avec pour objectif 10.000 ha de plantations forestières industrielles d'ici 2026.

Activité 2.2 : Elaborer un programme pour intensifier les actions de reboisements et le décliner en projets ou en composantes subdivisées en volets intégrant des reboisements en forêts classées, en terroirs riverains, dans les communales et la promotion des plantations forestières privées (au total au moins 19500 ha complémentaires à l'horizon 2026)

Activité 2.3 : Soumettre le programme au Gouvernement et aux PTFs en vue de la mobilisation des financements

Activité 2.4 : Mettre en oeuvre un projet/volet de reboisement dans les forêts classées, avec pour objectif à l'horizon 2026 au moins 10929 ha de plantations de bois d'oeuvre et de bois d'énergie

Activité 2.5 : Mettre en oeuvre un projet/volet de création de 2143 ha de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans le terroirs riverains des forêts classées dotées de PAPF et d'espaces verts dans les centres urbains.

Activité 2.6 : Mettre en place des facilités financières (fonds de garantie, mise à dispositions de plants forestiers) pour promouvoir la création de 6429 ha de plantations à buts multiples par des planteurs privés, à l'horizon 2026

Activité 2.7 : Mettre en place une surveillance renforcée des reboisements forestiers par l'Administration forestière avec l'implication d'autres acteurs du secteur forestier (communes, collectivités locales, ONGs, structures de cogestion)

Activité 2.8 : Mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités techniques et organisationnelles des différents acteurs publics et privés intervenant dans le secteur forestier (renforcement en personnel, capacités matérielles et logistiques des structures de l'Administration forestière, formations, base de données sur les plantations, appuis aux communes pour l'élaboration de plans communaux de reboisement, appui aux communes et aux planteurs privés pour l'élaboration de plans de gestion des plantations, appuis aux différentes catégories d'acteurs pour la mise en place de cadres de concertation etc.)

Action 3 : Mise en place de mesures favorisant une plus grande responsabilisation des communautés rurales dans la gestion durable des ressources forestières

Activité 3.1: Elaborer et mettre en œuvre une stratégie et plan d'information, de communication et de sensibilisation des populations et acteurs privés sur les services éco systémiques de l'arbre et des forêts ainsi que sur les avantages économiques et environnementaux de la gestion durable des ressources forestières

Activité 3.2: Accorder aux communautés rurales des aides financières pour la diversification de leurs activités génératrices de revenus

2.6.3.8. Durée du projet

Ce projet est consacré à la mise en œuvre des actions prévues à la première phase du PAT de la technologie de Reboisement des Terres Forestières. Il sera mis en œuvre sur 5 ans (2022 à 2026).

Il permettra à l'horizon 2026 de promouvoir l'application de cette technologie sur une superficie additionnelle de 29500 ha Dont 10000 ha au titre du projet PRI en cours et 19500 ha au titre des nouveaux projets prévus au PAT.

2.6.3.9. Budget et sources de financement du projet

Le budget prévisionnel du projet est estimé à 35252 millions de FCFA non compris les investissements directs par les planteurs privés évalués à 3961 millions de FCFA. Il se décompose comme suit :

Tableau 95 : Coûts de mise en œuvre du projet

| Désignations | Unité | Total à l'horizon 2030 | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | Total du projet |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|------|------|-------|-------|-------|-----------------|
| Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PAT | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Hypothèses | | | | | | | | |
| Situation référence : Réalisations actuelles dans le cadre de certains projets et autres interventions (projets PRI, PAGEFCOM2, Projet Forêts Classées du Bénin, réalisations de l'ONAB et autres réalisations des Campagnes Nationales de Reboisement CNR ces dernières années) évalué à environ 8500 ha/an en moyenne | ha | 76500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 42500 |
| Objectif visé par le PAT : Contribuer à intensifier le reboisement des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin | ha | 122000 | 8500 | 8500 | 15000 | 15000 | 15000 | 62000 |
| Impact attendu du PAT (superficies complémentaires à reboiser chaque année à partir de 2024 dans le cadre du PAT) | ha | 45500 | 0 | 0 | 6500 | 6500 | 6500 | 19500 |
| Planification prévisionnelle de nouvelles plantations de bois d'œuvre et de bois-énergie en forêts classées (objectif : au moins 25300 ha à l'horizon 2030) | | 25500 | 0 | 0 | 3643 | 3643 | 3643 | 10929 |
| Planification prévisionnelle de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans les terroirs riverains et d'appui aux | ha | 5000 | 0 | 0 | 714 | 714 | 714 | 2143 |

| Désignations | Unité | Total à l'horizon 2030 | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | Total du projet |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|
| Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PAT | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| communes pour la création d'espaces verts d'espaces verts dans les centres urbains (au total 5200 ha de plantations à l'horizon 2030) | | | | | | | | |
| Nouvelles plantations privées à buts multiples à appuyer (au total 15000 ha à l'horizon 2030) | ha | 15000 | 0 | 0 | 2143 | 2143 | 2143 | 6429 |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | |
| Action 1 : Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | M FCFA | | 0 | 0 | 53 | 53 | 53 | 160 |
| Action 2 : Mise en oeuvre d'un programme pour le reboisement à grande échelle des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin | M FCFA | | 1007 | 2243 | 8708 | 9665 | 11100 | 32722 |
| Action 3 : Mise en place de mesures favorisant un plus grand engagement des communautés rurales à la gestion durable des ressources forestières | M FCFA | | 0 | 0 | 592 | 596 | 694 | 1883 |
| Sous total | M FCFA | | 1007 | 2243 | 9354 | 10314 | 11848 | 34765 |
| Gestion du PAT (équipements unité de coordination, coordination des activités du PAT par la DGEFC et suivi par un comité interministériel) | M FCFA | | 4 | 9 | 37 | 41 | 47 | 139 |
| Imprévus (1%) | M FCFA | | 10 | 22 | 94 | 103 | 118 | 348 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | 1021 | 2274 | 9485 | 10459 | 12013 | 35252 |

Les détails des coûts par action et activité du projet sont indiqués à l'annexe 2 au tableau A.2.7, période 2022 à 2026.

2.6.3.10. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet

Le projet sera sous la responsabilité du Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD) qui assure la tutelle de la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC). Une Unité de coordination (UC) sera mise en place et comportera les représentants des directions et services compétents de ce ministère.

La responsabilité du suivi du projet incombera à un Comité composé principalement des représentants de structures techniques relevant des ministères en charge (i) de l'agriculture, (ii) de l'environnement, (iii) des finances et (iv) de la planification et Développement.

Des études à mi-parcours sont prévues pour évaluer la performance du projet à l'aide des critères suivants : la pertinence, l'efficacité et l'efficience des ressources utilisées et la durabilité des acquis. Elles aboutiront à des recommandations sur la base des forces et faiblesses du projet afin de proposer des idées pour l'amélioration de la mise en œuvre et l'extension du projet lors de la deuxième phase.

2.6.3.11. Risques et défis

Tableau 96 : Analyse des risques et actions de contingence du Projet

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | | |
| Activité 1.1. : Réaliser avec la participation des communes, des collectivités locales et propriétaires privés de terres, des campagnes d'identification des terres mobilisables pour la promotion du reboisement forestier (identification, géo référencement, délimitation et immatriculation des terres) | Retard possible dans la mise en oeuvre de l'activité | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place dès le démarrage du PAT les ressources financières pour les campagnes d'identification des terres mobilisables et la collecte des données. |
| Activité 1.2 : Sensibiliser et appuyer les propriétaires privés, les collectivités locales et les communes à sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux | Incertitude ou conflits éventuels sur les droits de propriété sur les terres | <ul style="list-style-type: none"> Enclencher à temps le processus devant aboutir à l'élaboration de fonciers ruraux. Ne recenser que les terres pour lesquelles les droits de propriétés sont bien établis |
| Action 2 : Mise en oeuvre un programme pour le reboisement à grande échelle des terres forestières (phase 1) | | |
| Activité 2.1 : Elaborer un programme pour intensifier les actions de reboisements et le décliner en projets ou en composantes subdivisées en volets intégrant des reboisements en forêts classées, en terroirs riverains, dans les communales et la promotion des plantations forestières privées (au total au moins 45.500 ha complémentaires) | Longue durée des travaux d'élaboration du programme | <ul style="list-style-type: none"> Intégrer les objectifs spécifiques de reboisements planifiés dans le présent PAT dans le "Programme National de Conservation de la Biodiversité et de Gestion Durable de l'Espace Forestier et des Terres (PNCBGD) en cours d'élaboration au niveau de l'Administration forestière. Ou le cas échéant élaborer un autre programme de reboisement à grande échelle s'alignant sur l'objectif de 15.000 ha/an de la CDN du Bénin. <p>Enclencher assez tôt en 2002 le processus de mise en place d'un programme.</p> |
| Activité 2.3 : Soumettre le programme au Gouvernement et aux PTFs en vue de la mobilisation des financements (réunions de travail à Cotonou et éventuelles missions à l'extérieur) | <ul style="list-style-type: none"> Difficultés ou longs délais de mobilisation de ressources financières. Insuffisance des ressources mobilisées par rapport aux objectifs spécifiques définis pour l'horizon 2030 | <ul style="list-style-type: none"> Associer les agences représentatives des différents PTFs au Bénin à la validation du document du programme Préparer une requête de financement et la soumettre aux PTFs Organiser des séances de travail au Bénin (et au besoin d'éventuelles missions à l'étranger) en vue des discussions avec les PTFs pour le financement du programme. Revoir les objectifs spécifiques du programme en fonction des ressources qui auront été mobilisées. <p>Au besoin rechercher plus tard des fonds additionnels</p> |
| Activité 2.4 : Mettre en oeuvre un projet/volet de reboisement dans les forêts classées, avec pour objectif à l'horizon 2030 au moins 25.300 ha de | <ul style="list-style-type: none"> Insuffisance de main d'oeuvre pour la réalisation des travaux sylvicoles. | <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la rémunération payée pour les travaux sylvicoles. Faire des structures de cogestion des forêts sous aménagement des relais |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| plantations de bois d'oeuvre et de bois d'énergie | <ul style="list-style-type: none"> Retard dans la mise en œuvre des activités. | <p>pour la mobilisation de la main d'œuvre.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enclencher à bonne date les activités planifiées afin de pouvoir respecter les plannings |
| Activité 2.5 : Mettre en oeuvre un projet/volet de création de 5000 ha de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans le terroirs riverains des forêts classées dotées de PAPF, et d'appui aux communes pour la création de 200 ha d'espaces verts dans les centres urbains. | Non perception de l'importance de la préservation des ressources forestières par les populations rurales riveraines des massifs forestiers. | Mener des campagnes de sensibilisation des populations riveraines des massifs forestiers pour leur permettre de percevoir les retombées économiques à moyens et longs terme de l'agroforesterie. |
| Activité 2.6 : Mettre en place des facilités financières (fonds de garantie, mise à dispositions de plants forestiers) pour promouvoir la création de 15000 ha de plantations à buts multiples par des planteurs privés | <ul style="list-style-type: none"> Contraintes financières au niveau du Gouvernement pour le financement des mesures de facilitation. Réticence des institutions financières à accorder aux planteurs privés des prêts de longues durées ou conditions d'octroi de crédits jugées trop contraignantes par les potentiels planteurs privés | <ul style="list-style-type: none"> Poursuivre le plaidoyer auprès du Ministre des Finances pour la prise d'un arrêté pour rendre effective la rétrocession d'une partie des taxes, redevances et contributions diverses prévues dans le secteur forestier par les textes réglementaires pour alimenter le Fonds de Développement Forestier (FNDF). Mettre en place avec les institutions financières un partenariat impliquant l'Etat et dont les termes les rassurent. Respecter les engagements pris par chaque partie dans le cadre du partenariat. |
| Activité 2.6 : Assurer une surveillance améliorée des reboisements forestiers par l'Administration forestière avec l'implication d'autres acteurs du secteur forestier (communes, collectivités locales, ONGs) | <ul style="list-style-type: none"> Efficacité relativement limitée des actions actuelles de surveillance des reboisements à partir d'un échantillonnage donné des plantations forestières mises en place chaque année. Contraintes organisationnelles | Faire le diagnostic du système de surveillance des reboisements forestiers en place et corriger les faiblesses constatées |
| Activité 2.8 : Mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités techniques et organisationnelles des différents acteurs publics et privés intervenant dans le secteur forestier (renforcement en personnel, capacités matérielles et logistiques des structures de l'Administration forestière, formations, base de données sur les plantations, appuis aux communes pour l'élaboration de plans communaux de reboisement, appui aux communes et aux planteurs privés pour l'élaboration de plans de gestion des plantation, appuis aux différentes catégories d'acteurs pour la mise en place de cadres de concertation etc.) | <ul style="list-style-type: none"> Insuffisances des fonds pour les actions de renforcement des capacités Contraintes organisationnelles. | <ul style="list-style-type: none"> Poursuivre le plaidoyer dans le but de mobiliser suffisamment de ressources auprès du grand nombre possible de PTFs. Adopter une approche d faire faire pour les domaines où des compétences existeraient au niveau de prestataires privés. |
| Action 3 : Mise en place de mesures favorisant une plus grande responsabilisation des communautés rurales dans la gestion durable des ressources forestières | | |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Activité 3.1: Elaborer et mettre en œuvre une stratégie et plan d'information, de communication et de sensibilisation des populations et acteurs privés sur les services éco systémiques de l'arbre et des forêts ainsi que sur les avantages économiques et environnementaux de la gestion durable des ressources forestières</p> | <p>Faible efficacité des actions de sensibilisation.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Impliquer étroitement les autorités communales et locales et les spécialistes de la communication dans l'élaboration et la stratégie et sa mise en œuvre. • Etaler les campagnes de communication et de sensibilisation des populations sur la durée de mise en œuvre du PNCBGD |
| <p>Activité 3.2 : Accorder aux communautés rurales des aides financières pour la diversification de leurs activités génératrices de revenus</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mauvais diagnostics des besoins des communautés rurales. • Plus grande attente des populations par rapport aux ressources disponibles pour le financement des aides à la diversification des activités économiques alternatives à l'exploitation des forêts. | <ul style="list-style-type: none"> • Associer étroitement les autorités communales et les populations à l'identification des activités économiques à soutenir. <p>Prévoir au moins 10 à 20% des budgets des projets de reboisement à la promotion des activités génératrices de revenus pour les populations rurales, en particuliers les producteurs de charbon</p> |

2.6.4. PROJET « POURSUITE ET INTENSIFICATION DES ACTIONS DE SUBSTITUTION DU BOIS-ENERGIE PAR LE GAZ BUTANE (PHASE 1 DU PAT) »

2.6.4.1. Introduction

Le présent projet de mise en œuvre du plan d'actions de déploiement à grande échelle de la technologie du petit équipement de cuisson au gaz butane se fonde sur la Contribution Prévue Déterminée au niveau National (CDN) du Bénin qui prévoit la promotion l'accès de 275000 nouveaux ménages au gaz butane à l'horizon 2030.

Il s'appuiera à partir de 2024 sur les actions engagées en ce moment dans le cadre du Projet de promotion de la substitution du gaz butane au bois-énergie en cours au la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse au Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD) et qui prévoit la mise en place de certaines mesures pour relancer la promotion de l'accès au gaz butane. Il s'agit des mesures ci-après :

- la poursuite de la subvention du prix d'acquisition (consignation) du petit équipement de cuisson au gaz butane ;
- la remise en place de la subvention du prix de la recharge de la bouteille de gaz à la consommation

Le présent projet et celui qui suivra au cours de la deuxième phase de mise du PAT devront permettre de mobiliser davantage de ressources pour atteindre l'objectif défini par la CDN qui est de promouvoir l'accès d'au moins 275.000 nouveaux ménages au gaz butane à l'horizon 2030.

2.6.4.2. Objectifs du projet

L'objectif global du projet est de promouvoir l'utilisation du gaz butane dans l'optique de réduire les consommations de charbon de bois, de contribuer ainsi à préserver les ressources forestières et par voie de conséquence la capacité de séquestration du carbone du pays, donc l'atténuation des changements climatiques. Les objectifs spécifiques poursuivis trois objectifs spécifiques :

- la mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages et autres consommateurs au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie
- le renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM)
- la mise en place de mesures pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique

Par la mise en œuvre de ces actions au cours de la première phase (2024-2026) du PAT, le projet porte sur la diffusion de 100.000 petits équipements de gaz butane.

2.6.4.3. Résultats attendus et produits escomptés

Tableau 97 : Résultats attendus du projet et produits escomptés

| Résultats attendus | Produits escomptés |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1 : Des mesures sont mises en place pour promouvoir davantage l'accès des ménages et autres consommateurs au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie | P1.1 : La mesure de subvention du prix de consignation du petit équipement de cuisson au gaz (6 kg) est poursuivie et mise en œuvre pour quelques années encore |
| | P1.2 : la subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de 6kg est remise en place pour quelques années encore |
| | P1.3 : Des campagnes d'information et de sensibilisation des populations sur les objectifs visés par la promotion de l'accès au gaz domestique sont organisées |
| | P1.4 : Des centres de grande consommation de bois-énergie (centres de santé, cantines scolaires, etc.) sont ciblés et équipés en équipements de cuisson au gaz fabriqués pour leur besoin |
| R2 : Les capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM) sont accrues et le contrôle des mesures de sécurité des équipements de gaz ont été renforcées | P2.1 : Le projet visant la mise en place à l'OBRGM d'un centre d'épreuve pour le contrôle et la requalification des équipements sous pression est réalisé et les capacités opérationnelles de l'Office sont renforcées. |
| | P2.2 : Le cadre réglementaire et institutionnel relatif aux activités de transport et de distribution du gaz domestique est amélioré par la prise d'un nouveau décret |
| R3 : Des mesures sont mises en place pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique | P3.1 : le système de péréquation du transport du gaz est amélioré par le relèvement du différentiel-transport tel que recommandé par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane (10 FCFA/kg) |
| | Activité 3.2 : La marge bénéficiaire des détaillants est relevée de 10 FCFA/kg tel que recommandé par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane |

2.6.4.4. Liens avec les priorités de développement durable du pays

Le plan stratégique de développement du secteur de l'énergie du Bénin a défini entre autres objectifs la promotion des énergies de substitution et l'économie d'énergie. La substitution d'une partie de la demande domestique de bois-énergie par le gaz butane s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de cet objectif. Elle vise également à contribuer à la concrétisation de l'objectif de la politique forestière nationale visant la préservation du patrimoine forestier et sa capacité d'absorption du CO₂.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ces objectifs, des initiatives relatives à la promotion de l'accès des ménages au combustible gaz butane sont prises par moment par l'Etat avec l'appui des différents Partenaires Techniques et Financiers. Mais celles-ci sont jusqu'à présent restées tributaires de quelques projets de l'administration à travers lesquels des financements ont pu être mobilisés pour l'octroi de subventions à l'acquisition des équipements. Des mesures de subvention du coût de la recharge de gaz à la consommation ont été pendant longtemps mise en place. Mais celles-ci ont été entre temps arrêtées pour des problèmes de financement.

La promotion du gaz butane comme combustible alternatif de cuisson est aussi une des options retenues dans la Troisième Communication du Bénin (TCN-Bénin), le Premier Rapport Biennal actualisé

du Bénin (PRBA-Bénin) et dans la Contribution Déterminée au Niveau National du Bénin (CDN-Bénin 2021-2030) comme mesures d'atténuation des changements climatiques.

Au-delà de l'atténuation des changements climatiques, la mesure s'inscrit également dans le cadre de la préservation des ressources forestières par la réduction escomptée de la grande dépendance de la majorité des ménages du bois-énergie pour les besoins d'énergie de cuisson.

2.6.4.5. Porté du projet

Le projet interviendra sur toute l'étendue du territoire national

2.6.4.6. Activités du projet

Le projet sera mis en œuvre à travers les actions et activités ci-après :

Action 1 : Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie :

- Activité 1.1 : Poursuivre et mettre en œuvre à grande échelle, pendant quelques années, la mesure de subvention du prix de consignation du petit équipement de cuisson au gaz (6 kg)
- Activité 1.2 : Remettre en place pour quelques années la subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de 6kg
- Activité 1.3: Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation des populations sur les objectifs visés par la promotion de l'accès au gaz domestique
- Activité 1.4 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation des populations sur les objectifs visés par la promotion de l'accès au gaz domestique
- Activité 1.5 : Equiper les centres de grande consommation de bois-énergie en équipements de cuisson au gaz à faire fabriquer pour leur besoin (centres de santé, cantines scolaires, etc.)

Action 2 : Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM)

- Activité 2.1 : Mettre en œuvre le projet visant la mise en place à l'OBRGM d'une unité d'épreuve pour le contrôle et la requalification des équipements sous pression.
- Activité 2.2 : Améliorer le cadre réglementaire et institutionnel relatif aux activités de transport et de distribution du gaz domestique

Action 3 : Mise en place de mesures pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique

- Activité 3.1 : Réorganiser et améliorer le système de péréquation du transport du gaz par le relèvement du différentiel-transport tel que recommandé par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane (10 FCFA/kg)
- Activité 3.2 : Relever la marge bénéficiaire des détaillants (de 10 FCFA/kg).

2.6.4.7. Durée du projet

Le projet est destiné à permettre la mise en œuvre de la première phase du PAT sur la période de 2023 à 2026. Selon la planification établie à travers le PAT un autre projet pourra suivre de 2027 à 2030 pour permettre d'atteindre la cible de 275000 ménages à l'horizon 2030

2.6.4.8. Budget et sources de financement du projet

Le coût total du projet pour cette première phase de mise en œuvre du PAT de 2024 à 2026 est de **15364** millions de FCFA, non compris le coût découlant du relèvement du différentiel de transport et de la marge des détaillants, à la charge des consommateurs et qui s'élève à 2038 millions de FCFA sur la période de 2023 à 2026. Le coût du PAT se décompose comme il suit :

Tableau 98 : Coûts de mise en œuvre du projet

| | Unité | Quantité Totale | An1 | An2 | An3 | An4 | Total Phase 1 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PAT | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Hypothèses | | | | | | | |
| Situation référence | Ménages | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Situation programme (Nbr de ménages/an) | Ménages | 275000 | | 30000 | 30000 | 40000 | 100000 |
| impact de la mise en œuvre du PAT (Nbr de ménages /an) | Ménages | 275000 | | 30000 | 30000 | 40000 | 100000 |
| Prévision consommation de gaz | tonne | 292205 | | 30800 | 33880 | 37268 | 101948 |
| Coût unitaire de subvention de l'accès à l'équipement | FCFA | | | | | | |
| Coût unitaire de subvention de la recharge à la consommation du gaz (subvention dégressive) | FCFA/kg | | | 150 | 128 | 108 | |
| Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | |
| Action 1: Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie | | | | 4930 | 4730 | 4539 | 14199 |
| Action 2 : Renforcement du contrôle de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM) | | | 200 | 600 | 270 | 50 | 1119 |
| Sous total | | | | 5530 | 4999 | 4589 | 15118 |
| Gestion du PAT (coordination par la MCVDD/DGEFC et suivi par comité un interministériel : 0,3% du coût total des activités) | M FCFA | | | 17 | 15 | 14 | 45 |
| Réaliser les études d'évaluation périodique et finale par phase de mise en œuvre du programme | M FCFA | 2 | | | | 50 | 50 |
| Imprévis (1%) | | | | 55 | 50 | 46 | 151 |
| Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | | 5602 | 5064 | 4699 | 15364 |

Les détails des coûts par action et par activité sont fournis à l'annexe 2 au tableau A.2.8, période de 2023 à 2026.

Le projet sera financé à partir des ressources du budget national et celles qui pourront être mobilisées auprès des Partenaires Techniques et Financiers qui ont traditionnellement soutenu des actions similaires au niveau des secteurs de l'énergie et de la foresterie (BM, GIZ, UE, BAD, etc.).

Les ménages supporteront à travers le prix du gaz l'incidence financière qui découlerait des mesures de relèvement du différentiel-transport et de la marge des détaillants.

2.6.4.9. Coordination et suivi-évaluation des activités du projet

Vu les orientations du Gouvernement à travers son programme d'action 2017-2021, la coordination de la mise en œuvre du PAT devra être assurée par la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC) sous tutelle du MCVDD.

La responsabilité du suivi du projet incombera à un Comité composé principalement des représentants de structures techniques relevant des ministères en charge (i) de commerce, (ii) de l'environnement, (iii) des finances et (iv) de la planification et Développement.

2.6.4.10. Risques et défis

Les risques potentiels liés à la mise en du projet sont ceux identifiés au tableau 39 ci-dessus et rappelées ci-dessous.

Tableau 99 : risques et mesures de contingences

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 1 : Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages et autres consommateurs au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie | | |
| Activité 1.1 : Mettre en œuvre à grande échelle, pendant quelques années, la mesure de subvention du prix de consignation du petit équipement de cuisson au gaz (6 kg) | Forte dépendance de la subvention pour les actions de vulgarisation de la technologie | Poursuivre comme par le passé la mobilisation de financement au sein des projets des secteurs énergie et forestier sur la gestion durable des ressources de biomasse-énergie |
| Activité 1.2 : Remettre en place pour quelques années la subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de 6kg (une subvention dégressive de 2024 à 2030) | <ul style="list-style-type: none"> • Forte attente des ménages vis à vis de la subvention du prix de la recharge. • Coût élevé de la mesure de subvention du prix de la recharge. • Contraintes liées au financement de la subvention par le Gouvernement en raison de la baisse des ressources issues de la fiscalité pétrolière ; du fait du marché informel des produits pétroliers | <ul style="list-style-type: none"> • Envisager un système de subvention dégressive en vue d'alléger les charges pour l'Etat. • Tenir des séances entre le MCVDD, le Ministère du Commerce et le Ministère des Finances pour étudier les modalités de financement |
| Activité 1.3 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation des populations sur les objectifs visés par la promotion de l'accès au gaz domestique | Faible portée et efficacité des campagnes de sensibilisation si elles ne sont pas bien organisées. | <ul style="list-style-type: none"> • Impliquer les professionnels de la communication dans l'organisation et la gestion des campagnes d'information et de sensibilisation. • Réaliser des sondages pour évaluer l'efficacité des campagnes réalisées et en |

| Activités | Risques potentiels | Mesures de contingence |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | améliorer au besoin l'organisation. |
| Activité 1.4 : Equiper les centres de grande consommation de bois-énergie en équipements de cuisson au gaz à faire fabriquer pour leur besoin (centres de santé, cantines scolaires, etc.) | Qualité peu satisfaisante des d'équipements spécifiques, en cas de mauvaise conception au niveau artisanal. | Mettre en place l'assistance technique de l'EPAC pour accompagner les artisans fabricant dans la conception, la fabrication et le test des modèles de brûleurs |
| Action 2 : Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM) | | |
| Activité 2.1 : Mettre en œuvre le projet de renforcement des capacités techniques de l'OBRGM pour le contrôle des mesures de sécurité des équipements de gaz (projet visant la mise en place de bancs d'épreuve pour la requalification des équipements sous pression) | <ul style="list-style-type: none"> Faible intérêt des pouvoirs publics face à d'autres nombreuses priorités. Insuffisance des ressources mobilisées pour le projet | <ul style="list-style-type: none"> Soumettre le projet aux PTFs pour mobilisation de financement extérieur Redimensionner le projet et l'adapter aux ressources disponibles. mobilisées. Rechercher plus tard des fonds additionnels pour des extensions de l'unité installée |
| Activité 2.2 : Améliorer le cadre réglementaire et institutionnel relatif aux activités de transport et de distribution du gaz domestique | Retard habituel dans les processus de révision des textes réglementaires impliquant différents catégories d'acteurs | Conduire à terme le processus engagé au niveau de l'OBRGM pour la mise en place d'une réglementation renforcée sur le contrôle de la sécurité des équipements |
| Action 3 : Mise en place de mesures pour assurer une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique | | |
| Activité 3.1 : Réorganiser et améliorer le système de péréquation du transport du gaz par le relèvement du différentiel-transport tel que recommandé par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane (10 FCFA/kg) | Légère augmentation du prix du gaz à la consommation. | Communiquer suffisamment sur l'objectif visé par ces deux mesures et l'impact attendu pour l'amélioration de la couverture du pays en points de distribution du gaz |
| Activité 3.2 : Relever la marge bénéficiaire des détaillants (10 FCFA/kg) | | |

CHAPITRE 3 : QUESTIONS TRANSVERSALES

Le déploiement des technologies au titre du volet atténuation requiert des questions transversales relatives aux barrières communes retenues et aux mesures pour les surmonter au niveau de chacun des secteurs de l'Énergie et AFAT (agriculture, foresterie et autres affectations des terres) considérés. Ces aspects de questions transversales sont assortis de quelques propositions relatives aux politiques et actions communes favorables pouvant aider à surmonter les barrières au niveau des technologies. Dans chaque secteur, il a été présenté dans un tableau les différents éléments abordant les aspects transversaux.

3.1. Secteur de l'énergie

Dans le secteur de l'énergie, les barrières communes et le cadre propice pour les surmonter avaient déjà été identifiés dans le rapport ABCP de la phase 2 du Projet EBT-PAT volet atténuation. Les éléments du cadre favorable reconduits en mesures pour surmonter les barrières communes a permis de proposer des politiques et des actions spécifiques présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 100 : Principales Barrières communes, politiques et actions spécifiques au déploiement des technologies du secteur de l'énergie

| Barrières communes | Mesures | Politiques | Actions spécifiques |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coûts d'investissement relativement élevés pour le déploiement de certaines technologies, notamment dans le cas des projets ciblés dans le secteur des transports (projet de développement de transport en commun par bateaux-bus ou par trains). Insuffisance des financements publics pour la mise en œuvre des grands projets | <ul style="list-style-type: none"> • Etablissement de partenariat public-privé pour la réalisation des investissements • Facilitation au partenaire privé de l'obtention auprès des institutions régionales de crédits à des taux d'intérêt réduits | Mise en œuvre de politiques actives de promotion des investissements privées sur la base des mesures incitatives prévues au code des investissements | <ul style="list-style-type: none"> • Accorder aux grands projets ciblés dans le secteur des transports les mesures incitatives prévues par le code des investissements |
| Insuffisance de développement des compétences humaines (compétences limitées au niveau national pour le dimensionnement des systèmes complexes, les travaux de montage, la maintenance et le suivi | <ul style="list-style-type: none"> • Appui aux établissements et institutions de formation technique et professionnelle pour la mise en œuvre de programme de formations qualifiantes de courtes durées sur les systèmes de maîtrise d'énergie et d'utilisation des énergies renouvelables | <ul style="list-style-type: none"> • Actualisation des curricula de formation spécialisée dans le secteur de l'énergie • Mis en place de programmes de renforcement des capacités répondant aux besoins de | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre à disposition des centres de formations des formateurs qualifiés sur les systèmes d'utilisation des énergies renouvelables |

| Barrières communes | Mesures | Politiques | Actions spécifiques |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| des installations d'énergie solaire) | <ul style="list-style-type: none"> • Organisation de la généralisation des stages pratiques au profit des étudiants en fin de cycle en énergétique par la mise en œuvre d'un concept de « projets-école (les sites de réalisation des projets sur les ENR deviennent systématiquement des lieux de stages) | réalisations des projets dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | |
| Insuffisance de développement des capacités techniques des acteurs publics et privés nationaux | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de programmes d'appui au renforcement de capacités techniques et l'obtention de l'assistance technique | | |
| Faibles capacités financières des entreprises privées nationales importatrices d'équipements efficaces de consommation d'énergie ou utilisant les énergies renouvelables | <ul style="list-style-type: none"> • Mis en place de mécanisme pour faciliter aux entreprises nationales l'accès aux crédits bancaires en vue de leur permettre de passer des commandes d'équipements à grande échelle | <ul style="list-style-type: none"> • Promotion de partenariat tripartite (l'Etat, les entreprises privées du secteur et institutions locales de financement) • Mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Mettre en place des fonds de garantie et/ou accorder de bonifications des taux d'intérêt pour l'obtention de crédit bancaire |
| Faibles capacités financières des ménages ou des Petites entreprises du secteur agricole pour l'accès à certaines technologies de consommation efficace d'énergie (chauffe-eau solaire, équipements de pompage solaire d'eau pour l'irrigation de périmètres maraichers) | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de facilitations financières pour promouvoir le déploiement de ces technologies | | Accorder des subventions aux potentiels usagers des technologies efficaces de consommation d'énergie |

| Barrières communes | Mesures | Politiques | Actions spécifiques |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Insuffisance de sensibilisation des décideurs politiques | <ul style="list-style-type: none"> • Proposition de stratégies et plans d'actions à moyen ou long terme sur les problèmes qui existent dans les différents sous-secteurs de l'énergie et les solutions techniques et économiques qui minimisent le risque environnemental. • Proposition des projets spécifiques | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre les stratégies, plans d'actions définis pour la promotion de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables. • Prendre davantage en compte les changements climatiques dans la planification du secteur de l'énergie | <ul style="list-style-type: none"> • Programmer avec les décideurs politiques des séances de sensibilisation sur les thématiques relatives au développement durable du secteur |

3.2 Secteur agriculture, foresterie et autres affectations des terres (AFAT)

Le déploiement des quatre technologies prioritaires dans les sous-secteurs de l'agriculture, foresterie et autres utilisations des terres (AFAT) à raison de deux par sous-secteur est conditionné par des barrières communes et cadre propice pour les surmonter. Les éléments du cadre favorable ont été érigés en mesures pour surmonter les barrières communes et prise en compte pour les propositions des politiques et des actions spécifiques présentées dans le tableau 101 ci-dessous.

Tableau 101 : Principales Barrières communes, politiques et actions spécifiques au déploiement des technologies du secteur AFAT

| Barrières communes | Mesures | Politiques | Actions spécifiques |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Insuffisance de moyens financiers des petits producteurs pour l'adoption des technologies | <ul style="list-style-type: none"> • Intégration des technologies de GDT sur une liste de priorités pour l'accès aux conditions de crédits mis en place au niveau du FNDA • Mise en place d'un mécanisme de facilitation de l'accès au crédit en faveur des petits producteurs • Allègement des procédures de mobilisation des ressources pour le financement des actions de déploiement des technologies prioritaires retenues. • Développement des capacités locales de financement des technologies agricoles | <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement des ressources du FNDA pour accroître ses capacités d'appui financier aux petits agriculteurs. • Accorder une priorité aux projets de déploiement des techniques de GDT | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place les accords volontaires entre le secteur privé, les institutions de micro finances agricoles et le gouvernement • Appui du FNDA pour la mobilisation des ressources auprès des banques et institutions financières • Soutenir et impulser l'engagement de la Commission Nationale de Finances Locales (CONAFIL) pour le financement et le savoir-faire sur des |

| Barrières communes | Mesures | Politiques | Actions spécifiques |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Difficultés limitant l'accès des petits producteurs aux facilités financières mises en place au niveau du FNDA | <ul style="list-style-type: none"> • Organisation de campagnes d'information des exploitants agricoles sur les mesures mises en place au FNDA • Mise en place au niveau des ATDA d'un mécanisme d'assistance aux producteurs agricoles pour l'élaboration des plans d'affaires | | technologies d'atténuation |
| Contraintes financières spécifiques aux activités de reboisement forestier (besoins d'investissement sur plusieurs années avant le démarrage de l'exploitation) | <ul style="list-style-type: none"> • Mobilisation de ressources pour promouvoir à grande échelle les reboisements dans les forêts classées et terroirs riverains • Mis en place d'un mécanisme pour faciliter aux planteurs privés l'obtention de crédits bancaires à moyen terme au (cadre de partenariat avec les institutions financières, fonds de garantie, bonification de taux d'intérêt de crédits) | <ul style="list-style-type: none"> • Abondement du Fonds National de Développement Forestier pour soutenir les activités de reboisement | <ul style="list-style-type: none"> • Rendre effectif la rétrocession des ressources prévues par les textes réglementaires pour alimenter le FNDF, notamment par la prise d'un arrêté d'application |
| Contraintes liées au premier investissement pour l'accès aux équipements de cuisson au gaz butane | <ul style="list-style-type: none"> • Subvention du coût de consignation du petit équipement de cuisson au gaz | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place le mécanisme de subvention et le financement avec la contribution des PTFs | <ul style="list-style-type: none"> • Initier et mettre en œuvre des projets de promotion de la substitution d'une partie du bois-énergie par le gaz domestique |
| Insuffisance du cadre juridique et réglementaire pour la promotion des technologies de GDT | <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant (évaluation de la situation actuelle et mise en place des textes d'application et des dispositifs de vulgarisation et de suivi qui feraient encore défaut | <ul style="list-style-type: none"> • prise en compte des mesures pour l'application du cadre juridique en place et élaboration des textes réglementaires complémentaires pour la prise en compte des besoins de promotion des technologies ciblées (GIFS et PUF) | <ul style="list-style-type: none"> • Instruire les institutions étatiques en charge de la mise en application des textes réglementaires à œuvrer pour l'atteinte des objectifs de promotions des technologies |
| Au plan juridique : Difficultés à mobiliser des terres sécurisées | <ul style="list-style-type: none"> • Sécurisation des terres agricoles par la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | | |
| Au plan technique : Connaissance insuffisante des technologies de GDT par les petits producteurs | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de programmes de formation à grande échelle des agriculteurs aux techniques de GDT notamment la GIFS et la PUF | Développer des curricula de formations au profit des petits producteurs | <ul style="list-style-type: none"> • Développer des programmes de formation des petits producteurs |
| Au plan des conditions du marché : Faible développement du marché des engrais organiques | <ul style="list-style-type: none"> • Appui aux petits producteurs pour l'intégration de l'agriculture et de l'élevage (élevage de petits ruminants/et ou de la volaille) • Appui à des ONGs, des coopératives ou des opérateurs privés pour le développement à l'échelle d'une filière de production/commercialisation d'engrais organiques | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place une politique de développement d'une production décentralisée des engrais organiques | <ul style="list-style-type: none"> • Encourager une dynamique de regroupement au niveau des producteurs actuels d'engrais organiques • Mettre en place de facilitation de l'accès des producteurs aux crédits bancaires (fonds de |

| Barrières communes | Mesures | Politiques | Actions spécifiques |
|--------------------|---------|------------|----------------------------------------------|
| | | | garantie/bonification de taux d'intérêts) |

CONCLUSION

Dans ce rapport qui porte sur la troisième étape du processus d'évaluation des besoins de technologies d'atténuation au Bénin sont présentés les résultats des travaux d'élaboration des plans d'actions technologiques (PAT) des huit technologies d'atténuation des émissions de GES retenues comme prioritaires au Bénin.

Les principales informations qui y figurent se rapportent par technologie aux (i) actions à inclure dans le PAT de chaque technologie, (ii) les activités devant concourir à la mise en œuvre de ces actions, (iii) les périodes prévisionnelles de mises en œuvre, (iv) les coûts des activités, (v) les risques et critères de succès liés à leur mise en œuvre, les actions à mettre en œuvre comme idées de projet tec.

Les informations dans le présent rapport d'étude sont structurées en trois chapitres :

- Un premier chapitre traitant des plans d'actions technologiques pour le déploiement de quatre technologies ciblées dans le secteur de l'énergie :
 - chauffe-eau solaire ;
 - équipements de pompage solaire PV d'eau ;
 - Bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire ;
 - Trains diesel-électrique légers pour transport interurbain

- Un deuxième chapitre où sont présentés les plans d'actions élaborés pour le déploiement de quatre autres technologies du secteur de l'agriculture, de la foresterie et autres affectations des terres :
 - gestion intégrée de la fertilité des sols ;
 - production et utilisation du fumier ;
 - reboisement de terres forestières ;
 - petit équipement de cuisson au gaz butane

Et un dernier chapitre où sont abordées les questions dites transversales. L'objectif visé par la réalisation de cette étude est de permettre au Bénin de disposer d'un document de mobilisation de ressources qui se focalise spécifiquement sur les technologies ci-dessus citées, dont le déploiement revêt une grande importance pour l'atténuation des changements climatiques dans le contexte de notre pays. Ainsi la mise en œuvre des projets spécifiques proposés dans le document pour soutenir ces plans d'actions devra permettre de concrétiser en partie les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre prévus dans la CDN actualisée du Bénin.

Quant aux questions transversales identifiées dans le rapport, elles ont trait globalement aux contraintes d'ordre technique, organisationnel et financier à la promotion du déploiement à grande échelle de ces technologies et pour lequel un fort engagement des pouvoirs publics est nécessaire.

Les étapes à suivre devront être consacrées au niveau des différents acteurs institutionnels concernés à la maturation de ces projets en vue de la préparation de documents pouvant permettre de mobiliser les ressources nécessaires à leur mise en œuvre.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

UNEP DTU PARTNERSHIP, Améliorer la mise en œuvre des besoins technologiques. Guide de préparation à la mise en œuvre de Plan d'Action Technologique

UNEP DTU PARTNERSHIP, Surmonter les barrières au transfert et à la diffusion des technologies climatiques, seconde édition, 2015

IFDD, Initiative de promotion du marché des chauffe-eau solaire en Afrique Subsaharienne, Résumé exécutif, novembre 2017.

MCVDD, Direction Générale de l'Environnement et du Climat (DGEC), Première Contribution Déterminée au niveau National du Bénin au titre de l'Accord de Paris

MCVDD, DGEFC, Etude de faisabilité du Programme de Reboisement Intensif du Territoire National (PRI), Rapport final, octobre 2019

MCVDD, Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC), Etude de faisabilité du Programme National de Conservation de la Biodiversité et de Gestion Durable de l'espace forestier et des terres (PNCBGD), Rapport provisoire, décembre 2021

MCVDD, Plan d'Actions National sur la Gestion Durable des Terres, Février 2019

MEM, Office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM), Fiche de projet de mise en place de bancs d'épreuve pour la requalification des Equipements sous pression

Programme 11ème FED de l'Union Européenne Pour la République du Bénin, RECASEB, Politique National de Maîtrise de l'Energie (PONAME), Rapport provisoire, Décembre 2019

Programme 11ème FED de l'Union Européenne Pour la République du Bénin, RECASEB, Politique National de Développement des Energies Renouvelables (PONADER), Rapport provisoire, juillet 2019

CIMA, Politiques sectorielles : Transports ferroviaires. Etudes pour l'élaboration d'une stratégie de développement du transport ferroviaire dans l'espace UEMOA, Rapport final, Volume 1, 2011

Egisbceom, International, Etude de faisabilité du développement du transport fluvio-lagunaire et du tourisme au Bénin (cas du trajet Cotonou-Porto Novo), rapport intérimaire détaillé, février 2008

MAEP, Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) 2025 et Plan National d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (PENIASSAN 2017-2021), mai 2017

FAO, la pratique de la gestion durable des terres, directives et bonnes pratiques pour l'Afrique subsaharienne, 2011

ANNEXES

ANNEXE 1 : Résultats de la sélection par analyse multicritères des actions à inclure dans les PAT des différentes technologies

Tableau A.1.1 : Résultats de la notation des mesures pour le déploiement de la technologie de chauffe-eau solaire

| Mesures | Efficacité | Pertinence | Efficience | Interactions avec d'autres mesures | Importance du coût de mise en œuvre de la mesure | Avantages | Note Totale | Rang |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|-------------|------|
| Mesures économiques et financières | | | | | | | | |
| Appui au secteur privé pour accroître et diversifier l'offre d'équipements d'ENR sur le marché (mis en place de mécanisme de facilitation de l'accès aux crédits bancaires pour les entreprises nationales) | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 20 | 1 |
| Mise en place de mécanisme de facilitation de l'accès des usagers à la technologie (système de vente à crédit, subvention, fonds de garantie et/ou bonification de taux d'intérêt pour prêts bancaires) | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 20 | 1 |
| Mesures non financières | | | | | | | | |
| Amélioration du cadre réglementaire (prise de décret définissant les normes pour les équipements d'énergie solaire importés et pour les travaux d'installation des systèmes ; instauration, sous certaines conditions, d'une obligation de sous-traitance en faveur des entreprises nationales) | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 25 | 1 |
| Instauration d'un mécanisme de contrôle de qualité des équipements importés. | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 22 | 2 |
| Mise en place de cadres de concertation/coordination des actions des différentes catégories d'acteurs ou dynamisation de ceux existants | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 21 | 3 |
| Diagnostic des besoins de renforcement de capacités techniques des acteurs privés prestataires de services dans le domaine des systèmes solaires et mise en place d'un programme d'assistance technique sur financement de l'état | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 20 | 4 |
| Promotion de formations qualifiantes de courtes durées sur les technologies des énergies renouvelables (appui aux établissements et institutions de formations professionnelles pour la mise en place de programmes spécifiques). | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 20 | 4 |
| Instauration et mise en application d'un concept de projets-écoles au profit des étudiants en fin de cycle universitaire en énergétique (envoi organisé des étudiants en stage sur les chantiers des projets). | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17 | 8 |

| Mesures | Efficacité | Pertinence | Efficience | Interactions avec d'autres mesures | Importance du coût de mise en œuvre de la mesure | Avantages | Note Totale | Rang |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|-------------|------|
| Appui au développement du marché national des équipements et travaux dans le domaine des énergies renouvelables (mise en place d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les institutions financières de la place et les entreprises privées du secteur) | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 20 | 4 |
| Organisation de campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie et sur sa fiabilité de plus en plus grande. | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 19 | 7 |

Tableau A.1.2 : Résultats de la notation des mesures pour le déploiement de la technologie de Pompage solaire PV

| Mesures | Efficacité | Pertinence | Efficience | Interactions avec d'autres mesures | Coût de mise en œuvre de la mesure | Avantages | Note Totale | Rang |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|-------------|------|
| Mesures aux barrières économiques et financières | | | | | | | | |
| Appui au secteur privé pour accroître et diversifier l'offre d'équipements d'ENR sur le marché (mis en place de mécanisme de facilitation de l'accès aux crédits pour les entreprises nationales) | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 20 | 1 |
| Facilitation de l'accès des producteurs agricoles aux mesures mises en place pour le développement de l'Agriculture (assistance de ATDA aux petits producteurs agricoles pour l'établissement de plans d'affaires, octroi de subvention pour leur faciliter la souscription à la première prime d'assurance auprès de l'AMAB, bonne coordination des actions entre MAEP et le ME) | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 19 | 2 |
| Mesures aux barrières non financières | | | | | | | | |
| Appui au développement du marché national des équipements et travaux dans le domaine des énergies renouvelables (mise en place d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les institutions financières de la place et les entreprises privées du secteur) | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 21 | 3 |
| Amélioration du cadre réglementaire (• prise de décret définissant les normes pour les équipements d'énergie solaire importés et pour les travaux d'installation des systèmes ; • instauration, sous certaines conditions, d'une obligation de sous-traitance en faveur des entreprises nationales) | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 25 | 1 |
| Instauration d'un mécanisme de contrôle de qualité des équipements importés | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 22 | 2 |
| Mise en place de cadres de concertation/coordination des actions des différentes catégories d'acteurs ou dynamisation de ceux existants | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 19 | 5 |
| Promotion de formations qualifiantes de courtes durées sur les technologies des énergies renouvelables (appui aux établissements et institutions de formations professionnelles pour la mise en place de programmes spécifiques). | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 20 | 4 |
| Instauration et mise en application d'un concept de projets-écoles au profit des étudiants en fin de cycle universitaire en énergétique (envoi organisé des étudiants en stage sur les chantiers des projets). | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17 | 6 |

Tableau A.1.3 : Résultats de la notation des mesures pour le déploiement de la technologie de bateaux-bus pour transport fluvio-lagunaire

| Mesures | Efficacité | Pertinence | Efficiace | Interactions avec d'autres mesures | coûts de la mesure | Avantages | Note Totale | Rang |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------------------------|--------------------|-----------|-------------|------|
| Mesures aux barrières économiques et financières | | | | | | | | |
| Réduction des coûts d'investissement afférant à la mise en place du service de transport lagunaire (fabrication des bateaux-bus au Bénin avec des moteurs importés, octroi de facilités à l'investisseur privé concessionnaire) (1) | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 25 | 3 |
| Mise en place d'un partenariat public privé (dans lequel l'Etat assure l'investissement pour l'aménagement du site de la navigation et le concessionnaire l'investissement pour la mise en place du service de transport) | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 3 | 23 | 2 |
| Mesures aux barrières non financières | | | | | | | | |
| Etablissement d'une réglementation qui en plus du code général s'imposera à tous les équipements motorisés et fixera les conditions particulières de navigation à respecter. | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 24 | 5 |
| Mise en place (dans le cadre de la concession de service public) d'une société de gestion du transport par bateaux navette sur les lignes à exploiter | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 25 | 3 |
| Formation et mise en place du personnel pour les équipages des bateaux (pilotes de bateaux-bus, matelots etc.) | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | | 23 | 7 |
| Développement d'un programme d'appui au secteur privé pour la mise en place, avec l'assistance technique requise, d'une unité de construction des bateaux-bus à exploiter dans le cadre du présent projet. (1) | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 25 | 3 |
| Définition d'une stratégie d'amélioration de la mobilité sur le moyen et long terme dans la grande région de Cotonou et villes voisines. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 29 | 1 |
| Intensification du plaidoyer en direction des autorités politico-administratives sur les avantages du projet | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 26 | 2 |
| Prise de mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs traditionnels (réaménagement et affectation des débarcadères actuels, programme de formation au profit des exploitants de barques traditionnelles motorisées) | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 24 | 5 |
| Renforcement et pérennisation des actions déjà en cours pour l'application de la réglementation relative aux zones impropres à l'habitation | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 19 | 8 |

(1) : Deux mesures visant les mêmes objectifs

Tableau A.1.4 : Résultats de la notation des mesures pour le déploiement de la technologie de bateaux-bus pour transport ferroviaire

| Mesures | Efficacité | Pertinence | Efficience | Interactions avec d'autres mesures | Coût de mise en œuvre de la mesure | Avantages | Note Totale | Rang |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|-------------|------|
| Mesures aux barrières économiques et financières | | | | | | | | |
| Mise en place du service de transport par trains dans un cadre de partenariat public/privé (dans lequel l'Etat réalise les investissements concernant la réhabilitation des tronçons de réseau ferroviaire concernés par le projet, crée une société de patrimoine et l'opérateur privé concessionnaire assure l'investissement pour la mise en place du service de transport) | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 25 | 1 |
| Octroi de facilités à l'investisseur privé (exonération des droits de douanes à l'importation des trains, appui à l'investisseur privé pour l'obtention de prêt auprès des institutions sous régionales à un taux d'intérêt plus bas que 10%) | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 21 | 2 |
| Mesures aux barrières non financières | | | | | | | | |
| Réalisation d'études de faisabilité afin de définir les spécifications techniques pour des commandes d'équipements qui répondent au déploiement de la technologie dans le contexte du Bénin | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 1 | 20 | 9 |
| Création par l'Etat d'une société de gestion du patrimoine | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 23 | 4 |
| Création au sein de la société de gestion du service du transport d'une unité équipée pour certains travaux d'entretien et de maintenance des équipements (voies ferrées et matériel roulant) | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 24 | 2 |
| Examen du cadre juridique en vigueur dans le cadre l'Organisation Commune Bénin-Niger pour les besoins d'adaptation en vue d'une exploitation de tronçons de lignes exclusivement pour le compte du Bénin | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 1 | 19 | 10 |
| Définition d'une stratégie d'amélioration de la mobilité sur le moyen et long termes dans la grande région de Cotonou et villes voisines | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 25 | 1 |
| Initiation et maturation d'un projet spécifique à la mise en place d'un service rapide de transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Cotonou et Porto Novo - Cotonou | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 1 | 22 | 6 |
| Mise en place par le privé concessionnaire d'une société de service de transport ferroviaire | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 23 | 4 |
| Formation et mise en place de personnel qualifié au sein des deux sociétés | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 24 | 2 |
| Mise en place de mesures de sécurisation du transport ferroviaire (déguerpissement des tous les occupants illégaux installés aux abords des voies ferrées ; protection des lignes par la mise en place de clôture métallique et la réduction au minimum requis d'un nombre de passages à niveau) | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 22 | 6 |
| Organisation de plaidoyer en direction des Autorités politico-administratives sur la contribution du projet à l'amélioration de la mobilité dans la grande région de Cotonou et villes voisines et les autres avantages économiques et environnementaux du projet. | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 1 | 21 | 8 |

Tableau A.1.5 : Tableau xxx Résultats de la notation des mesures pour le déploiement de la technologie de gestion intégrée de la fertilité du sol

| Mesures | Efficacité | pertinence | Efficience | Interactions avec d'autres mesures o | Importance du coût de mise en œuvre de la mesure | Avantages | Note Totale | Rang |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|-------------|------|
| Mesures aux barrières économiques et financières | | | | | | | | |
| Mise en place d'appui financier aux petits producteurs agricoles pour l'adoption des technologies de GDT (subvention, crédits à taux d'intérêt réduit) | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 3 | 17 | 2 |
| Appui aux petits producteurs pour la constitution des dossiers de prêts (Assistance pour l'élaboration des plans d'affaires dans le cadre des mécanismes mis en place par les ATDA) | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 21 | 1 |
| Mesures aux barrières non financières | | | | | | | | |
| Intensification de la sensibilisation des producteurs sur la nécessité de poursuivre l'application des pratiques d'apports d'engrais organiques et la réduction des engrais de synthèse | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 23 | 2 |
| Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organique (réalisation d'une étude de faisabilité, choix de l'option viable financièrement : appui à des coopératives de producteurs ou à des investisseurs privés, mise en place d'un mécanisme d'appui financier) | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 24 | 1 |
| Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant : Evaluation de la situation actuelle et prise des dispositions nécessaires pour la mise en place des tous les textes d'application et des dispositifs de vulgarisation et de suivi de leur mise en œuvre qui feraient encore défaut. | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 19 | 7 |
| Intensification par les ATDA des actions de vulgarisation de ces technologies dans un cadre de collaboration avec les différents projets de mise en œuvre du programme défini | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 21 | 3 |
| Appui au renforcement des capacités techniques des producteurs par des formations et des mesures d'accompagnement technique après formation, en s'appuyant sur le mécanisme mis en place par les ATDA en partenariat avec les ONG) | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 21 | 3 |
| Généralisation de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 21 | 3 |
| Organisation de campagnes d'information et de sensibilisation en s'appuyant sur les expériences réussies d'adoption de la technologie de GIFS et les résultats documentés des tests de démonstration et d'évaluation participative en milieu paysan | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 21 | 3 |

Tableau A.1.6 : Tableau xxx Résultats de la notation des mesures pour le déploiement de la technologie de production et utilisation du fumier

| Mesures | Efficacité | Pertinence | Efficience | Interactions avec d'autres mesures | Coût de mise en œuvre de la mesure | Avantages | Note Totale | Rang |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|-------------|------|
| Mesures aux barrières économiques et financières | | | | | | | | |
| Appui financier aux petits producteurs pour l'association agriculture/élevage | 5 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 23 | 2 |
| Facilitation de l'accès des producteurs aux crédits auprès du FNDA pour l'adoption de la Technologie (assistance technique pour l'élaboration des plans d'affaires pour la constitution des dossiers de prêts) | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 26 | 1 |
| Organisation de campagnes d'information des exploitants agricoles sur les mesures mises en place au FNDA | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 19 | 3 |
| Mesures aux barrières non financières | | | | | | | | |
| Promotion de l'autoproduction du fumier dans le cadre des exploitations associant cultures vivrières et élevage | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 25 | 1 |
| Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant sur la GDT : Renforcement du cadre juridique et réglementaire (évaluation de la situation actuelle et la prise des dispositions nécessaires pour la mise en place des tous les textes d'application et des dispositifs de vulgarisation et de suivi de leur mise en œuvre qui feraient encore défaut) | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 22 | 2 |
| Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'appui à la réappropriation de la technologie de production et utilisation du fumier (PUF) | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 21 | 4 |
| Mis en place au niveau des ATDA de programmes d'appui technique et financier pour une réappropriation de la technologie. L'appui financier vise à encourager les petits producteurs agricoles à adopter l'association des cultures avec l'élevage leur permettant de disposer de déjections animales en quantité suffisante | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 21 | 4 |
| Organisation de campagnes d'information et de sensibilisation en s'appuyant sur les expériences réussies d'adoption de la technologie de PUF et les résultats documentés des tests de démonstration et d'évaluation participative en milieu paysan | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 22 | 2 |

Tableau A.1.7 : Résultats de la notation des mesures pour le déploiement de la technologie de reboisement des terres forestières

| Mesures | Efficacité | Pertinence | Efficience | Interactions avec d'autres mesures | Coût de mise en œuvre de la mesure | Avantages | Note Totale | Rang |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|-------------|------|
| Mesures aux barrières économiques et financières | | | | | | | | |
| Poursuite de la mise en place de projets d'appui à la création de plantations forestières communales | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 20 | 2 |
| Mise en place de fonds d'appui à l'investissement privé dans les plantations forestières et agroforestières avec des mécanismes adéquats pour des prêts à moyen terme (au moins 6 ans) | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 22 | 1 |
| Mesures aux barrières non financières | | | | | | | | |
| Appui au développement de la production de plants forestiers (Intensifier les actions de formation et d'appui à l'organisation des pépiniéristes de plants forestiers, si possible dans le cadre de coopératives de producteurs) | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 25 | 1 |
| Renforcement des capacités nationales en matière de suivi des jeunes plantations forestières (contractualisation de l'activité avec les communautés villageoises ou les ONG) | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 24 | 2 |
| Sécurisation des terres agricoles et forestières par la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 22 | 4 |
| Organisation de campagnes de sensibilisation des communautés rurales | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 19 | 5 |
| Mise en place de mesures pour une plus grande responsabilisation des communautés rurales dans la gestion durable des ressources forestières: (i) vulgarisation des plans d'aménagements forestiers participatifs, (ii) appui au développement de l'agroforesterie ; (iii) appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales par l'intégration systématique des mesures dites d'accompagnement dans tous les projets du secteur forestier et les projets du secteur de l'énergie concernant la biomasse-énergie. | 4 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 23 | 3 |

Tableau A.1.8 : Résultats de la notation des mesures pour le déploiement de la technologie du petit équipement de cuisson au gaz butane

| Mesures | Efficacité | Pertinence | Efficience | Interactions avec d'autres mesures | Coût de mise en œuvre de la mesure | Avantages | Note Totale | Rang |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|-------------|------|
| Mesures aux barrières économiques et financières | | | | | | | | |
| Poursuite des actions de subvention du coût de consignation du petit équipement de gaz | 4 | 4 | 2 | 5 | 2 | 3 | 20 | 1 |
| Poursuite des actions de subvention de la recharge du petit équipement de gaz pour les ménages à faibles revenus | 4 | 4 | 2 | 5 | 2 | 3 | 20 | 1 |
| Mise en place par les sociétés pétrolières d'un mécanisme pour le paiement à crédit du coût de la consignation du petit équipement de gaz par les petits fonctionnaires | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 20 | 1 |
| Mesures aux barrières non financières | | | | | | | | |
| Renforcement du suivi de l'application des mesures en place pour garantir l'accès de plus grand nombre au gaz domestique et leur amélioration chaque fois que nécessaire (ajustement du prix gaz à la consommation et péréquation au plan national) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 23 | 1 |
| Mise en place d'un dispositif avec les moyens nécessaires pour permettre aux services compétents du ministère de l'Industrie et du Commerce, en collaboration avec le ministère en charge de la décentralisation, de suivre le prix de la recharge du gaz domestique au plan national | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 21 | 3 |
| Renforcement du contrôle des mesures de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles des structures compétentes du ministère en charge des hydrocarbures | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 22 | 2 |

ANNEXE 2 : Détails des coûts de mise en œuvre des Plans d'Action Technologique

Tableau A2.1 : Détails des coûts des actions et activités du PAT de la technologie de chauffe-eau solaire

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Cout unitaire (MFCFA) | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Cout total PAT (MFCFA) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Situation référence (Niveau actuel de diffusion de la technologie) : Non connue | | - | | - | - | - | - | - | | - | - | - | - | | |
| | Cible définie pour le PAT | | | | | | | | | | | | | | | |
| | * Nombre de chauffe-eaux solaires pour les infrastructures sociocommunitaires et logements sociaux | | 45000 | | | | 6000 | 6000 | 7000 | 19000 | 7000 | 7000 | 6000 | 6000 | 26000 | |
| | * Nombre de chauffe-eaux solaires dans les ménages | | 5000 | | | | 1000 | 1000 | 1000 | 3000 | 1000 | 1000 | | | 2000 | |
| | Subvention par unité de chauffe-eau solaire pour ménage (30%) | MFCFA | | 0,15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 1.1 : Réaliser une étude pour (i) la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER) | | | Forfait | 10 | | | | | 10 | | | | | | 10 |
| | Activité 1.2 : Prendre un décret de création du fonds d'appui | | | | | 2 | | | | 2 | | | | | | 2 |

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Cout unitaire (MFCFA) | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Cout total PAT (MFCFA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|---------------|------------------------|
| Calendrier prévisionnel | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 2.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins et d'établissement d'un programme de renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines d'évaluation et de gestion de projets, de conception, installation et maintenance de systèmes solaires ; (iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux) | | | | | 50 | | | | 50 | | | | | | 50 |
| | Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales | | | | | | 100 | 100 | 200 | 400 | | | | | 0 | 400 |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | Activité 3.1 : Etendre aux chauffe-eaux solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un nouveau décret et organisation atelier d'adoption) | | 1,0 | Forfait | | 2 | | | | 2 | | | | | 0 | 2 |
| | Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. | | Ensemble équipements et travaux | Forfait | | | 100 | | | | 100 | | | | | 0 |

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Cout unitaire (MFCFA) | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Cout total PAT (MFCFA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|-----------------------|------|------|------|------|-------|---------------|-------|-------|------|------|---------------|------------------------|
| Calendrier prévisionnel | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Action 4 : Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunitaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 50.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2030. | Activité 4.1 : Elaborer le programme de diffusion des 50.000 chauffe-eaux solaires et mobiliser les ressources pour sa mise en œuvre (études de faisabilité et d'élaboration du programme, négociations et signature des accords de financement) | | | Forfait | 50 | 20 | | | | 70 | | | | | | 70 |
| | Activité 4.2 : Acquérir les chauffe-eaux solaires et équiper les infrastructures sociocommunitaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internant) et des logements sociaux | | 45000 | 1,5 | 0 | 0 | 9000 | 9000 | 10500 | 28500 | 10500 | 10500 | 9000 | 9000 | 39000 | 67500 |
| | Activité 4.3 : Mettre en place un mécanisme de facilitation de l'acquisition par les ménages de chauffe-eaux solaires à des prix subventionnés (à hauteur de 30%) | | 10000 | | 0 | 0 | 150 | 150 | 150 | 450 | 150 | 150 | 0 | 0 | 300 | 750 |
| | Activité 4.4 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande | | 3 | 10 | | | 10 | 10 | | 20 | 10 | | | | 10 | 30 |
| Action 5 : Appui au développement du marché des équipements solaires au Bénin ainsi que des capacités nationales dans le domaine de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux différents besoins | Activité 5.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices de chauffe-eaux solaires au Bénin et des entreprises opératrices dans les domaines des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | | Forfait | 2 | 0 | | 2 | | | 2 | | | | | 0 | 2 |

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Cout unitaire (MFCFA) | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Cout total PAT (MFCFA) |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|-----------------------|------|------|------|------|-------|---------------|-------|-------|------|------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Activité 5.2: Appuyer la recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'usagers. | | Ensemble des activités | 160 | | | | 128 | 32 | 160 | | | | | 0 | 160 |
| | Activité 5.3 : Mettre en place, en partenariat avec les institutions financières de la place, des facilités financières (fonds de garantie de crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) pour permettre (i) aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle. et (ii) aux investisseurs privés intéressés de créer au Bénin des unités de production de chauffe-eaux solaires | M FCFA | | Forfait | | | 400 | | | 400 | 600 | | | | 600 | 1000 |
| | Sous-total | M FCFA | | | 60 | 74 | 9762 | 9388 | 10882 | 30166 | 11260 | 10650 | 9000 | 9000 | 39910 | 70076 |
| Gestion du PAT et imprévus | Coordination du PAT au ME (DGRE) et Suivi par le Comité interministériel de suivi (3%) | | | | 0,1 | 0,1 | 14,6 | 14,1 | 16,3 | 45 | 16,9 | 16,0 | 13,5 | 13,5 | 60 | 105 |
| | Réalisation d'études périodiques d'évaluation | M FCFA | | | 0 | 0 | 0 | | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 | 50 | 50 | 100 |
| | Imprévu (1%) | | | | | 0,74 | 98 | 94 | 109 | 301 | 113 | 107 | 90 | 90 | 399 | 700 |
| | Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | | 60 | 75 | 9874 | 9496 | 11057 | 30562 | 11389 | 10772 | 9104 | 9154 | 40419 | 70981 |

Tableau A.2.2 : Détails des coûts des actions et activités du PAT de la technologie de pompage solaire photovoltaïque (PSPV)

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Coût unitaire MFCFA | An1 | An2 | An1 | An2 | An3 | Total Phase 1 | An4 | An5 | An6 | An7 | Total Phase 2 | Coût Total PAT (MFCFA) |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------------------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Situation référence (niveau actuel de diffusion de la technologie) : Non connue | 1 | - | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Objectif pour le PAT : Hypothèse : Faciliter l'accès de 5000 producteurs maraichers au système de pompage solaire PV pour l'irrigation | Producteurs maraichers | 5000 | | | | 500 | 500 | 500 | 1500 | 875 | 875 | 875 | 875 | 3500 | |
| | Superficie des périmètres maraichers | ha | 1000 | | | | 100 | 100 | 100 | 300 | 175 | 175 | 175 | 175 | 700 | |
| | Impact attendu du PAT | | 5000 | | | | 500 | 500 | 500 | 1500 | 875 | 875 | 875 | 875 | 3500 | |
| | Investissement unitaire pour la mise en place de la technologie (forage, équipements de pompage solaire, réseau d'irrigation) | MFCFA/site de 0,2 ha | | 1,37 | | | | | | | | | | | | |
| | Subvention unitaire (50% du coût d'investissement) | MFCFA/Producteur | | 0,686 | | | | | | | | | | | | |
| | Fonds de garantie pour faciliter l'obtention de crédit (à hauteur de 25% du coût d'investissement restant) | MFCFA/Producteur | | 0,172 | | | | | | | | | | | | |
| | Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | Coût par activité du PAT en MFCFA | | | | | | | | | | | |
| | Action 1 : Appui au développement du marché des équipements d'énergie solaire au Bénin | MFCFA | Forfait | 2 | | | 2 | | | 2 | | | | | | 2 |
| | Activité 1.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Cout unitaire MFCFA | An1 | An2 | An1 | An2 | An3 | Total Phase 1 | An4 | An5 | An6 | An7 | Total Phase 2 | Coût Total PAT (MFCFA) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Activité 1.2 : Mettre en place en partenariat avec les institutions locales de financement un mécanisme de soutien financier (fonds de garantie ou autre mécanisme) pour faciliter aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités | M FCFA | Forfait | | | | 400 | | | 400 | 600 | | | | 600 | 1000 |
| Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères. | Activité 2.1 : Définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraîchers et sur cette base élaborer le programme de mise en œuvre | | | | | 10 | | | | 10 | 10 | | | | 10 | 20 |
| | Activité 2.2 ; Soumettre aux PTFs des requêtes en vue de la mobilisation du financement pour la mise en œuvre du programme (négociations et signature des accords de financement) | | | | | 20 | | | | 20 | 10 | | | | 10 | 30 |
| | Activité 2.3 : Mettre en place un système de large information des producteurs maraîchers sur les critères d'éligibilité au programme et les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre | M FCFA | Forfait | | | | 20 | 10 | 10 | 40 | 20 | 10 | 10 | 10 | 50 | 90 |
| | Activité 2.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs dont les demandes sont acceptées. | MFCFA/producteur | | 0,035 | | | 18 | 18 | 18 | 53 | 31 | 31 | 31 | 31 | 123 | 175 |

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Coût unitaire MFCFA | An1 | An2 | An1 | An2 | An3 | Total Phase 1 | An4 | An5 | An6 | An7 | Total Phase 2 | Coût Total PAT (MFCFA) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Action 2.5 : Accorder aux producteurs maraichers des facilités financières pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire et le réseau de distribution d'eau | | | | | | | | | | | | | | | |
| | * Subvention aux producteurs maraichers (50% du coût d'investissement) | M FCFA | | | | | 343 | 343 | 343 | 1029 | 600 | 600 | 600 | 600 | 2402 | 3431 |
| | * Fonds de garantie pour faciliter aux producteurs l'obtention de crédit bancaire (à hauteur de 25% du coût d'investissement restant) | M FCFA | | | | | 86 | 86 | 86 | 257 | 150 | 150 | 150 | 150 | 600 | 858 |
| | Activité 2.6 : Assurer par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) compétents à recruter (i) l'assistance technique aux producteurs maraichers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs. | | | 0,7 | | | 338 | 338 | 338 | 1014 | 592 | 592 | 592 | 592 | 2366 | 3380 |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | Activité 3.1: Etendre aux pompes solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un nouveau décret et organisation atelier d'adoption) | M FCFA | | Forfait | | | 2 | | | 2 | | | | | 0 | 2 |

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Cout unitaire MFCFA | An1 | An2 | An1 | An2 | An3 | Total Phase 1 | An4 | An5 | An6 | An7 | Total Phase 2 | Coût Total PAT (MFCFA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. | M FCFA | | Forfait | | | 100 | | | 100 | | | | | 0 | 100 |
| Action 4: Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | Activité 4.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins en renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et d'établissement d'un programme d'actions (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des différentes catégories d'acteurs publics et privés(iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux) | | | Forfait | | | 50 | | | 50 | | | | | 0 | 50 |
| | Activité 4.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales | | | Forfait | | | | 100 | 100 | 200 | 100 | 100 | | | 200 | 400 |
| | Sous-total | | | | 0 | 30 | 1358 | 894 | 894 | 3177 | 2113 | 1483 | 1383 | 1383 | 6361 | 9538 |
| Gestion du PAT | Coordination du PAT au ME (DGRE) et Suivi par le Comité interministériel de suivi (3,5%) | | | | 0 | 1,1 | 48 | 31 | 31 | 111 | 74 | 52 | 48 | 48 | 223 | 334 |
| | Réalisation d'études périodiques d'évaluation | | | Forfait | | | | | 75 | 75 | | | 75 | | 75 | 150 |
| | Imprévu (1%) | | | | 0 | 0,3 | 14 | 9 | 9 | 32 | 21 | 15 | 14 | 14 | 64 | 95 |
| | Coût total de mise en œuvre du PAT | | | | 0 | 31 | 1420 | 935 | 1010 | 3395 | 2208 | 1549 | 1520 | 1445 | 6722 | 10117 |

Tableau A.2.3 : Détails des coûts des actions et activités du PAT de la technologie de Bateaux-bus

| Actions | Activité | Unité | Total du PAT | Cout unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | Total Phase 2 | Cout total PAT |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|---------------|------|------|------|-------|------|---------------|------|------|------|---------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | | |
| | Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | |
| | Situation référence (nombre de bateaux-bus en service actuellement) | Bateaux-bus | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Situation du PAT (nombre de bateaux-bus prévus par le PAT) | Bateaux-bus | 20 | | | | | 5 | 8 | 13 | 1 | 3 | 3 | 7 | |
| | Impact du PAT | Bateaux-bus | 20 | | 0 | 0 | 0 | 5 | 8 | 13 | 1 | 3 | 3 | 7 | |
| | Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1: Mise en place d'un partenariat public privé pour la réalisation du projet de déploiement de la technologie | Activité 1.1 : Faire le point du processus déjà engagé avec un programme d'activités actualisé pour la mise en place du cadre de partenariat et en rendre compte au Gouvernement | MFCFA | | | 0 | | | | | 0 | | | | 0 | 0 |
| | Activité 1.2 : Mettre en place l'assistance technique nécessaire en se basant sur les études complémentaires réalisées | MFCFA | | | | 126 | 126 | 126 | 126 | 504 | 126 | 126 | 126 | 378 | 882 |
| | Activité 1.3 : Procéder à un appel d'offre en vue de recruter comme prévu un partenaire privé pour la mise en place du service (gestion du processus) | MFCFA | 1 | Forfait | | 1 | | | | 1 | | | | 0 | 1 |
| | Activité 1.4 : Mettre en place le cadre du partenariat public privé à travers les accords de création de la société du service de transport fluvio-lagunaire (préparation, négociation et signature des accords) | MFCFA | 1 | Forfait | | | 1 | | | 1 | | | | 0 | 1 |
| Action 2: Réalisation des investissements et mise en place du service de transport fluvio-lagunaire | Activité 2.1 : Mettre en place la société d'exploitation et de gestion du service de transport fluvio-lagunaire par bateaux-bus (mise en place et équipement du siège, recrutement et formation du personnel) | 10 ⁶ FCFA | | | 0 | 0 | 0,3 | 556,8 | 469 | 1026,1 | | | | 0 | 1026,1 |

| Actions | Activité | Unité | Total du PAT | Cout unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | Total Phase 2 | Cout total PAT |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | | |
| | * Location d'un siège provisoire pour la société pendant 14 mois (2 mois à l'année 1 et 12 mois à l'année 2) | 10 ⁶ FCFA | 14 | 0,15 | | | 0,3 | 1,8 | | 2,1 | | | | 0 | 2,1 |
| | * Acquisition de divers équipements divers et matériels de bureau, de matériel informatique, de véhicules et motos | | Un ensemble | | | | | 94 | | 94 | | | | 0 | 94 |
| | * Recrutement et Formation personnel navigant en pilotage de bateaux de ligne et secourisme (6 hm d'experts étrangers) | 6 | | 20 | | | | 120 | | 120 | | | | 0 | 120 |
| | * Construction d'un siège | 10 ⁶ FCFA | | | | | | 200 | 200 | 400 | | | | 0 | 400 |
| | * Acquisitions d'autres équipements (matériel et outillage d'atelier de maintenance, 8 groupes électrogènes de 20 KVA, 1 fourgon blindé, vedette rapide, matériels de sécurité police, de sécurité à quai, et de communication) | 10 ⁶ FCFA | Un ensemble | | | | | 141 | 269 | 410 | | | | 0 | 410 |
| | Activité 2.2 : Elaborer une réglementation qui, en plus du code général applicable aux équipements motorisés, fixe les conditions particulières de navigation à respecter | MFCFA | | | | | 50 | | | 50 | | | | 0 | 50 |
| | Activité 2.3 : Réaliser les travaux d'aménagement des lignes de navigation (1ère phase lignes Calavi-Cotonou et Cotonou-Porto Novo ; 2ème phase lignes Sèmè Podji - Cotonou, Sô Ava-Cotonou, Sô Ava-Calavi, Porto Novo - Aguégus). | | | | 0 | 0 | 0 | 40451 | 1954 | 42405 | 7360 | 0 | 0 | 7360 | 49765 |
| | * Dragage et balisage des débarcadères de Placondji, Dantokpa, Porto Novo et du chenal reliant de Placondji à celui de Porto Novo | | Ensemble travaux | 14478 | | | | 14478 | | 14478 | | | | 0 | 14478 |
| | * Dragage et balisage des débarcadères de Calavi et du chenal reliant le cercle d'évitage au débarcadère de Calavi | | Ensemble travaux | 9959 | | | | 9959 | | 9959 | | | | 0 | 9959 |
| | * Dragage et balisage des chenaux Ganvié-Calavi, Porto Novo-Aguégus, Ekpè-Porto Novo et Ganvié-Aguégus-Ekpè | | Ensemble travaux | 10157 | | | | 10157 | | 10157 | | | | 0 | 10157 |

| Actions | Activité | Unité | Total du PAT | Cout unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | Total Phase 2 | Cout total PAT |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | | |
| | * Aménagement des voies et parkings | | Ensemble des travaux | 1050 | | | | 1050 | | 1050 | | | | 0 | 1050 |
| | * Construction débarcadères à Dantokpa, Calavi et Porto Novo | | 3 | 1954 | | | | 3907 | 1954 | 5861 | | | | 0 | 5861 |
| | * Construction de débarcadère à Placondji | | 1 | 1694 | | | | | | 0 | 1694 | | | 1694 | 1694 |
| | * Construction de débarcadères à Ekpé, Ganvié et Aguégus | | 3 | 1889 | | | | | | 0 | 5666 | | | 5666 | 5666 |
| | * Balisage des lignes de navigation | | Ensemble travaux | 900 | | | | 900 | | 900 | | | | 0 | 900 |
| | Activité 2.4 : Acquérir les bateaux-bus (20 bateaux-bus : 13 à la 1ère phase et 7 à la 2ème phase) | | | | 0 | 0 | 0 | 1500 | 2450 | 3950 | 300 | 900 | 900 | 2100 | 6050 |
| | * Bateaux de transports de passagers | | 9 | 300 | | | | 1500 | 1200 | 2700 | | | | 0 | 2700 |
| | * Bateaux de marchandises | | 3 | 300 | | | | | 900 | 900 | | | | 0 | 900 |
| | * Bateau de tourisme | | 1 | 350 | | | | | 350 | 350 | | | | 0 | 350 |
| | * Bateaux complémentaires pour passagers | | 7 | 300 | | | | | | 0 | 300 | 900 | 900 | 2100 | 2100 |
| | Activité 2.5 : Prendre des mesures pour assurer la protection des intérêts des transporteurs utilisant les barques traditionnelles pour le trafic local (Aménagement de débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles, formation des exploitants sur les normes de sécurité et ; appui à la diversification des activités économiques des communautés rurales riveraines des cours d'eau) | | | | 0 | 0 | 0 | 650 | 250 | 900 | 250 | 0 | 0 | 250 | 1150 |
| | * Aménagement de 6 débarcadères dédiés au trafic local par barques traditionnelles | | 6 | 60 | | | | 360 | | 360 | | | | 0 | 360 |
| | * Formation des exploitants de barques traditionnelles sur les normes de sécurité (forfais) : 2 hm d'expert étranger | | 2 | 20 | | | | 40 | | 40 | | | | 0 | 40 |

| Actions | Activité | Unité | Total du PAT | Cout unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | Total Phase 2 | Cout total PAT |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | | |
| | * Appui à la diversification des activités des communautés rurales riveraines des cours d'eau (forfaits) | | | Forfait | | | | 250 | 250 | 500 | 250 | | | 250 | 750 |
| | Activité 2.6 : Mettre en service des lignes de transport par bateaux-bus (fonds de roulement couvrant le premier trimestre d'exploitation) | MFCFA | | | | | | | 499 | 499 | | | | 0 | 499 |
| Action 3 : Mise en place d'un plan d'appui au secteur privé pour le développement d'une production nationale de bateaux-bus | Activité 3.1 : Réaliser les études (études d'opportunité et de faisabilité) pour le développement d'une production nationale des bateaux-bus équipés de moteurs importés (y compris l'information sur des expériences réussies d'ailleurs) : 5 hm d'experts internationaux | MFCFA | 5 | 20 | | | 100 | | | 100 | | | | 0 | 100 |
| | Activité 3.2 : Mettre en place un programme d'appui au secteur privé pour la fabrication au Bénin des 7 bateaux-bus pour la phase 2 à partir de moteurs importés (mise en place de fonds de garantie pour faciliter l'octroi de crédits bancaires au secteur privé ; 25% des coûts des bateaux complémentaires) | MFCFA | | | | | | | 525 | 525 | | | | 0 | 525 |
| | Sou-total | MFCFA | | | 0 | 127 | 277 | 43284 | 6273 | 49961 | 8036 | 1026 | 1026 | 10088 | 60049 |
| Gestion du PAT | Coordination du PAT par MIT (DTFL) et suivi par comité interministériel (0,35%) | | | | 0 | 0 | 1 | 151 | 22 | 175 | 28 | 4 | 4 | 35 | 210 |
| | Imprévus (1%) | | | | 0 | 1 | 3 | 433 | 63 | 500 | 80 | 10 | 10 | 101 | 600 |
| | Coût total de mise en œuvre du PAT | | | | 0 | 129 | 281 | 43868 | 6358 | 50636 | 8144 | 1040 | 1040 | 10224 | 60860 |

Tableau A.2.4 : Détails des coûts de mise en œuvre du PAT de la technologie de Trains diesel-électrique

| Actions | Activités | Total du PAT | Unité | Coût unitaire MFCFA | Unité du coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | An7 | An8 | Coût total (MFCFA) | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------|-----|
| | Calendrier prévisionnel | | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | |
| | Situation référence (Nombre de trains en service actuellement) : Non déterminée | 0 | Trains | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Cible prévue au PAT (Nombre de trains planifiés jusqu'en 2028) | 4 | Trains | | | | | | | | | 2 | 2 | | |
| | Impact attendu de la mise en œuvre du PAT | 4 | Trains | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | | |
| | Coût de mise en œuvre du PAT | | | | | Coût par activité (en MFCFA) | | | | | | | | | |
| Action 1 : Initiation et mise en œuvre au ministère en charge des transports d'un projet d'appui à la remise en service et la modernisation du transport ferroviaire sur les lignes Ouidah-Pahou-Godomey-Cotonou et Porto Novo - Cotonou | Activité 1.1: Initier au ministère en charge des transports un projet d'appui à la remise en service et la modernisation du transport ferroviaire sur les lignes côtières et le faire inscrire au PIP. | Gestion du projet d'appui (3ans) | Forfait | Sans frais | | | | | | | | | | 0 | |
| | Activité 1.2 : Mettre en place l'assistance technique requise pour la réhabilitation du transport ferroviaire sur les lignes ciblées (74 hm) | 74 | hm | 30 | MFCFA/hm | | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 2520 | |
| | Activité 1.3 : Réaliser une étude d'évaluation des différentes options de transport en commun et définir une stratégie globale d'amélioration à moyen terme de la mobilité dans la grande région de Cotonou et villes voisines et la faire adopter par le Gouvernement. | 1 | Forfait | 100 | MFCFA | | 100 | | | | | | | | 100 |
| | Activité 1.4 : Réaliser les études techniques préliminaires pour la réhabilitation du transport ferroviaire (situation de référence, étude de faisabilité, études économiques, environnementales et sociales ; proposition d'un cahier de charges, proposition de modes viables de partenariat et schémas d'investissement) | 1 | Forfait | 150 | MFCFA | | 100 | 150 | | | | | | | 250 |
| | Activité 1.5 : Réaliser une étude de pour la révision de l'accord de coopération existant entre le Niger et le Bénin dans le cadre de l'OCBN et adopter l'accord révisé pour permettre l'exploitation des lignes ciblées pour le compte du Bénin | 1 | Forfait | 100 | MFCFA | | 30 | 70 | | | | | | | 100 |

| Actions | Activités | Total du PAT | Unité | Coût unitaire MFCFA | Unité du coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | An7 | An8 | Coût total (MFCFA) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|----------------------|------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | |
| Action 2 : Mise en place du partenariat public et privé pour le déploiement de la technologie | Activité 2.1 : Recruter un partenaire investisseur privé, suivant le mode de partenariat qui aura été retenu par le Gouvernement et établir les accords pour la création de la société rénovée de transport ferroviaire (gestion du processus) | Ensemble des activités du processus | | Forfait | MFCFA | | | 1 | 1 | | | | | 2 |
| | Activité 2.2 : Mettre en place le cadre de partenariat à travers les accords de création de la société rénovée de transport ferroviaire et définir un plan détaillé de mise en œuvre du projet (missions éventuelles à l'étranger, préparation, négociation et signature des accords) | Ensemble des travaux | | Forfait | MFCFA | | | | | 25 | | | | 25 |
| Action 3 : Réalisation des investissements et mise en place du service de transport ferroviaire sur les lignes ciblées | Activité 3.1 : Mettre en place de la société de transport ferroviaire (équipements de bureau, recrutement formation personnel, équipement pour atelier de maintenance etc.) | Ensemble des équipements et autres besoins | | | | | 0 | 0 | 0 | 800 | 200 | 0 | 0 | 1000 |
| | * Acquisition de divers équipements de bureau, de mobilier de bureau, de matériel informatique, de véhicules et motos | Ensemble des équipements et matériel | | Forfait | MFCFA | | | | | 300 | | | | 300 |
| | * Définition et mise en œuvre d'un programme de recrutement et de formation du personnel (personnel de l'administration, membres des équipes de trains) | Forfait | | Forfait | MFCFA | | | | | 200 | | | | 200 |
| | * Acquisitions d'autres équipements (matériel et outillage d'atelier de maintenance, matériels de sécurité police et de communication) | Ensemble des équipements et matériel | | Forfait | MFCFA | | | | | 300 | 200 | | | 500 |
| | Activité 3.2 : Réaliser les travaux réhabilitation des lignes de chemin de fer en rail de 56 ou 60 kg/m (lignes + clôture de protection) et de réhabilitation/reconstruction de 10 gares de trains | Ensemble des travaux | | Ensemble des travaux | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 19758 | 19544 | 19544 | 58847 |
| | * Etudes techniques détaillées | 71 | km | 3 | MFCFA/km de lignes | | | | | | 214 | | | 214 |
| | * Acquisition des équipements et construction de 71 km de lignes | 71 | km | 800 | MFCFA/km de lignes | | | | | | 19028 | 19028 | 19028 | 57084 |
| | * Réhabilitation de 7 anciennes gares (Ouidah, Pahou, Cocodji, Godomey, Cadjèhoun, Cotonou et Sèmè) | 7 | gare | 71,9 | MFCFA/gare | | | | | | 168 | 168 | 168 | 503 |

| Actions | Activités | Total du PAT | Unité | Coût unitaire MFCFA | Unité du coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | An7 | An8 | Coût total (MFCFA) |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|-------------------------|------------------------|------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | |
| | * Reconstruction de 3 gares (Agblangandan, Porto-Novo Lagune et Porto-Novo Stade) | 3 | gare | 79,7 | MFCFA/gare | | | | | | 80 | 80 | 80 | 239 |
| | * Sécurisation des lignes dans les agglomérations (1% des coûts des lignes) | Ensemble travaux | | 1% des coûts des lignes | MFCFA | | | | | | 190,28 | 190,28 | 190,28 | 571 |
| | * TVA sur investissement (18%) | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 78,8 | 78,8 | 78,8 | 236 |
| | Activité 3.3: Acquérir le matériel roulant (acquisition de 4 trains diesel électriques équipés chacun de 2 locomotives de tête + voitures) | 4 | | 4 100 | MFCFA/train | | | | | | | 8200 | 8200 | 16400 |
| | * Frais de douane sur le matériel roulant importé (29%) | 29% coûts matériel roulant | | | MFCFA | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2378 | 2378 | 4756 |
| | Activité 3.4 : Mettre en service des lignes de transport ferroviaire (Campagne d'information du public, fonds de roulement couvrant la première année d'exploitation) | Ensemble | | | | | | | | | | 148 | | 148 |
| | Sous-total | | | | | | 590 | 581 | 361 | 1 185 | 20 318 | 30 630 | 30 482 | 84148 |
| Gestion du PAT | Coordination du PAT et suivi par un Comité international (0,35% des coûts d'investissements) | 1 | | | | | 2,07 | 2,03 | 1,26 | 4,15 | 71,11 | 107,21 | 106,69 | 295 |
| | Imprévus (1%) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 5,90 | 5,81 | 3,61 | 11,85 | 203,18 | 306,30 | 304,82 | 841 |
| | Coût total de mise en œuvre du PAT | | | | | | 598 | 589 | 366 | 1 201 | 20 593 | 31 044 | 30 894 | 85284 |

Tableau A.2.5 Détails des coûts par actions et activités du projet CIRFA

| | Quantité totale | Coût unitaire (MFCFA) | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Coût total |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|------|------|------|------|------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| | | | Coût par activité en MFCFA | | | | | |
| Action 1 : Mise en place d'un cadre financier adapté pour la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | | | | | | | | |
| Activité 1.1 : Réaliser une étude pour la mise en place d'un fonds d'appui à la promotion de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (FAPMEER) | 1 étude | Forfait | 10 | | | | | 10 |
| Activité 1.2 : Prendre un décret de création du fonds d'appui r (atelier d'adoption des documents) | 1 atelier | Forfait | | 2 | | | | 2 |
| Action 2 : Mise en œuvre d'un programme de renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables | | | | | | | | |
| Activité 2.1 : Réaliser une étude diagnostique des besoins et d'établissement d'un programme de renforcement des capacités des acteurs nationaux dans les domaines de la maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables (besoins en (i) développement des compétences humaines, (ii) renforcement des capacités des acteurs publics et privés dans les domaines d'évaluation et de gestion de projets, de conception, installation et maintenance de systèmes solaires ; (iii) en développement des offres de formation de courtes durées et (iv) en assistance technique aux bureaux d'études et entreprises de travaux) | 1 étude | Forfait | | 50 | | | | 50 |
| Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et assurer la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités nationales | | Forfait | | | 100 | 100 | 200 | 400 |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | | | | | | | | |
| Activité 3.1 : Etendre aux chauffe-eaux solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des climatiseurs et lampes (élaboration nouveau décret et atelier d'adoption) | 1,0 | Forfait | | 2 | | | | 2 |
| Activité 3.2 : Doter l'une des structures techniques compétentes de l'Etat (Douane, ANM ou ABERME) d'une unité d'essai et de certification de la qualité des équipements d'énergie solaire (panneau solaires, batteries solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) avant leur mise sur le marché ou leur utilisation dans le cadre du programme de promotion. | Ensemble équipements et travaux | Forfait | | | 100 | | | 100 |
| Sous-total | | | 10 | 54 | 200 | 100 | 200 | 564 |
| Gestion du projet et imprévus | | | | | | | | |
| Coordination du PAT au ME (DGRE) et suivi par le Comité interministériel de suivi (3%) | | | 0,15 | 0,81 | 3 | 1,5 | 3 | 8 |
| Réalisation d'études périodiques d'évaluation | | | 0 | 0 | 0 | | 50 | 50 |
| Imprévu (1%) | | | 0,1 | 0,54 | 2 | 1 | 2 | 6 |
| Coût total de mise en œuvre du projet | | | 10 | 55 | 205 | 103 | 255 | 628 |

Tableau A.2.6 : Détails des coûts des actions et activités du projet de diffusion de CES

| | Quantité totale | Cout unitaire (MFCFA) | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total du projet |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------------|------|------|------|-------|-----------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Hypothèses | | | | | | | | |
| Situation référence (Niveau actuel de diffusion de la technologie) : Non connue | 19000 | | - | - | - | - | - | |
| Cible définie pour le PAT | 3000 | | | | | | | |
| * Nombre de chauffe-eaux solaires pour les infrastructures sociocommunautaires et logements sociaux | | 0,15 | | | 6000 | 6000 | 7000 | |
| * Nombre de chauffe-eaux solaires dans les ménages | | | | | 1000 | 1000 | 1000 | |
| Evaluation des coûts | | | Coût des activités en MFCFA | | | | | |
| Action 1: Mise en place d'un programme de promotion du chauffage solaire d'eau dans les infrastructures sociocommunautaires, les logements sociaux et les ménages avec pour objectif la diffusion de 22.000 chauffe-eaux solaires à l'horizon 2026. | | | | | | | | |
| Activité 1.1 : Elaborer le programme de diffusion des 22.000 chauffe-eaux solaires et mobiliser les ressources pour sa mise en œuvre (études de faisabilité et d'élaboration du programme, négociations et signature des accords de financement) | | Forfait | 50 | 20 | | | | 70 |
| Activité 1.2 : Acquérir les chauffe-eaux solaires et équiper les infrastructures sociocommunautaires (hôpitaux de zones, centres de santé des localités rurales, postes de sécurité, établissements d'enseignement disposant d'internant) et des logements sociaux | 45000 | 1,5 | 0 | 0 | 9000 | 9000 | 10500 | 28500 |
| Activité 1.3 : Mettre en place un mécanisme de facilitation de l'acquisition par les ménages de chauffe-eaux solaires à des prix subventionnés (à hauteur de 30%) | 10000 | | 0 | 0 | 150 | 150 | 150 | 450 |
| Activité 4.4 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les avantages comparatifs de la technologie de chauffe-eau solaire et sur sa fiabilité de plus en plus grande | 3 | 10 | | | 10 | 10 | | 20 |
| Action 2: Appui au développement du marché des équipements solaires au Bénin ainsi que des capacités nationales dans le domaine de fabrication de chauffe-eaux solaires adaptés aux différents besoins | | | | | | | | |
| Activité 2.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices de chauffe-eaux solaires au Bénin et des entreprises opératrices dans les domaines des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | Forfait | 2 | 0 | | 2 | | | 2 |
| Activité 2.2 : Appuyer la recherche développement pour la mise au point au Bénin de modèles de chauffe-eaux solaires adaptés aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs. | 1,0 | Forfait | | | | 128 | 32 | 160 |
| Activité 2.3 : Mettre en place, en partenariat avec les institutions financières de la place, des facilités financières (fonds de garantie de crédits bancaires ou autre mécanisme de soutien financier) pour permettre (i) aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire de pouvoir passer des commandes plus importantes afin de bénéficier des économies d'échelle et (ii) | Ensemble des activités | 160 | | | 400 | | | 400 |

| | Quantité totale | Cout unitaire (MFCFA) | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total du projet |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------|-----------|-------------|---------------|--------------|-----------------|
| Calendrier prévisionnel | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| aux investisseurs privés intéressés de créer au Bénin des unités de production de chauffe-eaux solaires | | | | | | | | |
| Sous-total | | | 50 | 20 | 9562 | 9287,6 | 10682 | 29602 |
| Gestion du projet et imprévus | | | | | | | | |
| Coordination du projet au ME (DGRE) et suivi par le Comité interministériel de suivi (3%) | | | 0 | 0 | 29 | 28 | 32 | 89 |
| Réalisation d'études périodiques d'évaluation | | | | | | | 50 | 50 |
| Imprévu (1%) | | | 0,5 | 0,2 | 95,62 | 92,876 | 106,82 | 296 |
| Coût total de mise en œuvre du projet | | | 51 | 20 | 9686 | 9408 | 10871 | 30036 |

Tableau A.2.7 Détails des coûts des actions et activités du projet de promotion du pompage solaire PV d'eau

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Coût unitaire MFCFA | An1 | An2 | An1 | An2 | An3 | Total Phase 1 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| | Hypothèses | | | | | | | | | |
| | Situation référence (niveau actuel de diffusion de la technologie) : Non connue | 1 | - | | | | - | - | - | - |
| | Objectif pour le PAT : Hypothèse : Faciliter l'accès de 5000 producteurs maraîchers au système de pompage solaire PV pour l'irrigation | Producteurs maraîchers | 5000 | | | | 500 | 500 | 500 | 1500 |
| | Superficie des périmètres maraîchers | ha | 1000 | | | | 100 | 100 | 100 | 300 |
| | Impact attendu du PAT | | 5000 | | | | 500 | 500 | 500 | 1500 |
| | Investissement unitaire pour la mise en place de la technologie (forage, équipements de pompage solaire, réseau d'irrigation) | MFCFA/site de 0,2 ha | | 1,37 | | | | | | |
| | Subvention unitaire (50% du coût d'investissement) | MFCFA/Producteur | | 0,686 | | | | | | |
| | Fonds de garantie pour faciliter l'obtention de crédit (à hauteur de 25% du coût d'investissement restant) | MFCFA/Producteur | | 0,172 | | | | | | |
| | Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | Coût par activité du PAT en MFCFA | | | | | |
| Action 1 : Appui au développement du marché des équipements de pompage solaires au Bénin | Activité 1.1 : Etablir un répertoire des entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire (panneaux solaires, chauffe-eaux solaires, pompes solaires etc.) au Bénin et des entreprises de service dans les domaines des études ainsi que des travaux d'installation et de maintenance de ces équipements (recensement, réunion de validation du répertoire avec les acteurs privés) | M FCFA | Forfait | 2 | | | 2 | | | 2 |
| | Activité 1.2 : Mettre en place en partenariat avec les institutions locales de financement un mécanisme de soutien financier (fonds de garantie ou autre mécanisme) pour faciliter aux entreprises importatrices d'équipements d'énergie solaire l'accès aux crédits bancaires pour des commandes d'équipements en grandes quantités | M FCFA | Forfait | | | | 400 | | | |
| Action 2 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion du pompage solaire d'eau pour l'irrigation | Activité 2.1 : Définir le mécanisme d'appui aux producteurs maraîchers et sur cette base élaborer le programme de mise en œuvre | | | | | 10 | | | | 10 |
| | Activité 2.2 : Soumettre aux PTFs des requêtes en vue de la mobilisation du financement pour la mise en œuvre du programme (négociations et signature des accords de financement) | | | | | 20 | | | | 20 |

| | | Unité | Quantité totale du PAT | Cout unitaire MFCFA | An1 | An2 | An1 | An2 | An3 | Total Phase 1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| des cultures maraichères | Activité 2.3 : Mettre en place un système de large information des producteurs maraichers sur les critères d'éligibilité au programme et les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre ainsi que la procédure à suivre | M FCFA | Forfait | | | | 20 | 10 | 10 | 40 |
| | Activité 2.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs dont les demandes sont acceptées. | MFCFA/producteur | | 0,035 | | | 18 | 18 | 18 | 53 |
| | Action 2.5 : Accorder aux producteurs maraichers des facilités financières pour l'acquisition des équipements et l'installation sur site du système de pompage solaire et le réseau de distribution d'eau | | | | | | | | | |
| | * Subvention aux producteurs maraichers (50% du coût d'investissement) | M FCFA | | | | | 343 | 343 | 343 | 1029 |
| | * Fonds de garantie pour faciliter aux producteurs l'obtention de crédit bancaire (à hauteur de 25% du coût d'investissement restant) | M FCFA | | | | | 86 | 86 | 86 | 257 |
| | Activité 2.6 : Organiser par le biais de prestataires privés compétents à recruter (ONGs, Bureau d'étude et sociétés) compétents à recruter (i) l'assistance technique aux producteurs maraichers dont les demandes sont retenues pour la conception détaillée du projet d'équipement de leurs sites agricoles ; (ii) l'installation sur site du système de pompage d'eau et d'irrigation, (iii) la formation des producteurs pour l'utilisation convenable et la maintenance des équipements, (iv) le suivi pendant un an de l'exploitation des installations par les producteurs. | M FCFA | | 0,7 | | | 338 | 338 | 338 | 1014 |
| Action 3 : Amélioration du cadre réglementaire et renforcement du contrôle de qualité des équipements d'énergie solaire | Activité 3.1 : Etendre aux pompes solaires la réglementation existante (décret n°2018-583 du 19 décembre 2018) sur les normes minimales de performance énergétique des lampes et climatiseurs individuels (élaboration d'un nouveau décret et organisation atelier d'adoption) | M FCFA | | Forfait | | | 2 | | | 2 |
| | Sous-total | M FCFA | | | 0 | 30 | 1208 | 794 | 794 | 2827 |
| Gestion du PAT | Coordination du PAT au ME (DGRE) et Suivi par le Comité interministériel de suivi (3,5%) | M FCFA | | | 0 | 1,1 | 42 | 28 | 28 | 99 |
| | Réalisation d'études périodiques d'évaluation | M FCFA | | Forfait | | | | | 75 | 75 |
| | Imprévu (1%) | M FCFA | | | 0 | 0,3 | 12 | 8 | 8 | 28 |
| | Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | | 0 | 31 | 1263 | 830 | 905 | 3029 |

Tableau A.2.8 : Détails des coûts de mise en œuvre du PAT de la technologie de gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS)

| | | Unité | Quantité Totale PAT | Coût unitaire | Unité du coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT (MFCFA) |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|---------------|------------------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Situation référence (Niveau actuel d'application annuelle de la technologie et prévision à l'horizon 2023) | ha | 1770000 | | | 130000 | 205000 | 205000 | 205000 | 205000 | 950000 | 205000 | 205000 | 205000 | 205000 | 820000 | |
| | Situation de référence (cumul des superficies de terres cultivées avec application du GIFS) | ha | 540000 | | | 130000 | 335000 | 540000 | 540000 | 540000 | | 540000 | 540000 | 540000 | 540000 | | |
| | Objectif global attendu avec la contribution du PAT (cumul des superficies pour la promotion de la GIFS) | ha | 5000000 | | | | | 540000 | 782510 | 1133929 | | 1643168 | 2381102 | 3450436 | 5000000 | | |
| | Impact attendu du PAT | ha | 4460000 | | | | | 0 | 242510 | 351419 | 593929 | 509239 | 737934 | 1069334 | 1549564 | 3866071 | |
| | Coût unitaire pour la mise en place de la technologie (petits équipements, herbicides, main d'œuvre de mise en place) | | | 152300 | FCFA/ha | | | | | | | | | | | | |
| | Nombre de nouveaux exploitants agricoles adoptant la technologie | | | | | | 0 | 0 | 142653 | 206717 | 349370 | 299552 | 434079 | 629020 | 911508 | 2274159 | |
| | Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | Coût des activités (en MFCFA) | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Poursuivre les actions en cours | Activité 1.1 : Poursuivre les actions de promotion de la GIFS en cours dans le cadre du projet ProSOL | | | | MFCFA | 3371 | 3371 | 3371 | | | 10113 | | | | | 0 | 10113 |

| | | Unité | Quantité Totale PAT | Cout unitaire | Unité du coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT (MFCFA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|---------------|------------------------|-------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Action 2 : Mise en place au niveau du MAEP d'un programme d'intensification des actions visant la promotion des techniques de Gestion Intégrée de la fertilité des sols avec pour objectif de les appliquer sur une superficie totale cumulée de 5000000 d'ha à l'horizon 2030 | Activité 2.1 : Réaliser une étude de faisabilité et d'élaboration d'un programme de promotion des techniques de gestion Intégrée de la fertilité des sols (évaluation de la portée et de l'impact des actions déjà engagées dans différents projets, faisabilité de la mise en oeuvre du programme et élaboration du programme) | | | Forfait | MFCFA | | 50 | | | | 50 | | | | | 0 | 50 |
| | Activité 2.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) | | | | Forfait | MFCFA | | | 20 | | | 20 | | | | | 0 |
| Action 3 : Mettre en place de conditions favorables à l'adoption à grande échelle par les petits producteurs des techniques de maintien de la fertilité des sols | Activité 3.1 : Définir les critères d'identification des terres agricoles en baisse de fertilité et réaliser, avec la participation des communes et des villages, des études pour (i) le ciblage des exploitations agricoles des petits producteurs dont les terres sont dégradées ou menacées de dégradation ; (ii) le géo référencement et (iii) la cartographie des terres. | | | 0,006 | MFCFA/ha | | | 0 | 1455 | 2109 | 3564 | 3055 | 4428 | 6416 | 9297 | 23196 | 26760 |

| | | Unité | Quantité Totale PAT | Cout unitaire | Unité du coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT (MFCFA) |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|----------------|------------------------|------|------|------|------|------|---------------|------|-------|-------|-------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Activité 3.2 : Mettre en place un système de large information et de diffusion à grande échelle des connaissances sur les techniques de GIFS (boîtes à images, panneaux d'information, films documentaires sur les expériences réussies etc.) | | | Forfait annuel | MFCFA | | | | 200 | 100 | 300 | 100 | 100 | 100 | | 300 | 600 |
| | Activité 3.3 : Assurer par le biais des prestataires privés à recruter (i) la formation initiale des producteurs agricoles en pratiques de GIFS et leur encadrement technique continu sur un an ; (ii) le renforcement de leurs compétences entrepreneuriales ; (iii) l'appui technique pour l'élaboration des plans d'affaires et la constitution de dossiers de prêts auprès des institutions de financement partenaires du FNDA. | | | 30 | MFCFA/ 1250 prod/an | | | 0 | 3424 | 4961 | 8385 | 7189 | 10418 | 15096 | 21876 | 54580 | 62965 |
| | Activité 3.4 : Faciliter l'approvisionnement en semences améliorantes (20 kg/ha) et en plants (64 plants/ha) aux petits agriculteurs bénéficiaires du programme (subvention du coût à 50%) | | | | MFCFA | | | 0 | 4098 | 5939 | 10037 | 8606 | 12471 | 18072 | 26188 | 65337 | 75374 |

| | | Unité | Quantité Totale PAT | Cout unitaire | Unité du coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT (MFCFA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|---------------|------------------------|------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Activité 3.5 : Faciliter aux petits producteurs qui le voudraient l'accès au crédit au niveau des institutions financières partenaires du FNDA pour la mise en place des techniques de GIFS et les coûts d'entretien annuels (bonification du taux d'intérêts aux conditions du FNDA) | | | | MFCFA | | | 0 | 739 | 1070 | 1809 | 1551 | 2248 | 3257 | 4720 | 11776 | 13585 |
| Action 4 : Promotion de l'application de la réglementation en matière de la gestion foncière en milieu rural | Activité 4.1. : Sensibiliser et assister les producteurs à faire enregistrer leurs terres conformément aux dispositions mises en place par le Gouvernement à travers l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) | | | | MFCFA | | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 40 |
| | Activité 4.2 : Sensibiliser et appuyer les producteurs agricoles à faire sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux (subvention de 5000 FCFA/ha) | | | 0,005 | MFCFA/ha | | | 0 | 1213 | 1757 | 2970 | 2546 | 3690 | 5347 | 7748 | 19330 | 22300 |
| Action 5 : Promotion du développement d'un marché national de production et de commercialisation d'engrais organiques | Activité 5.1 : Faire réaliser les études techniques nécessaires (étude d'opportunité, de faisabilité et définition de plan d'actions pour l'appui au secteur privé pour le développement de la production d'engrais organiques) | | | | MFCFA | | | | 60 | | 60 | | | | | 0 | 60 |

| | | Unité | Quantité Totale PAT | Cout unitaire | Unité du coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT (MFCFA) |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|---------------|------------------------|------|------|------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|---------------|------------------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Activité 5.2: Appuyer la mise en œuvre du plan d'actions par la mise en place d'un fonds de garantie et d'un cadre de partenariat entre l'Etat, les producteurs d'engrais organiques (opérateurs individuels ou coopératives) et les institutions de financement | | Forfait | Forfait | MFCFA | | | | 500 | | 500 | | | | | 0 | 500 |
| | Total partiel | | | | | 3371 | 3426 | 3396 | 11693 | 15941 | 37828 | 23053 | 33359 | 48293 | 69834 | 174539 | 212367 |
| | Gestion de la mise en œuvre du PAT | | | | M FCFA | 11,8 | 12,0 | 11,9 | 40,9 | 55,8 | 132 | 80,7 | 116,8 | 169,0 | 244,4 | 611 | 743 |
| | Réalisation des études périodiques d'évaluation de la mise en œuvre du PAT | | 3 | 250 | MFCFA | | | | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | 500 | 750 |
| | Imprévus (1%) | | | | MFCFA | 33,7 | 34,3 | 34,0 | 116,9 | 159,4 | 378 | 230,5 | 333,6 | 482,9 | 698,3 | 1745 | 2124 |
| | Coût total de mise en œuvre du PAT | | | | M FCFA | 3417 | 3472 | 3442 | 12101 | 16156 | 38588 | 23364 | 34059 | 48945 | 71027 | 177396 | 215984 |

Tableau A.2.9 : Détails des coûts des actions et activités du PAT de la technologie de PUF

| Actions | activités | Unité | Quantité totale PAT | Coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------|------------------------------------|------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|---------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Situation de référence (niveau actuel d'adoption de la technologie) : Non déterminée | Producteurs | - | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Objectif du PAT (La technologie de production et d'utilisation du fumier est adoptée par 120.000 nouveaux producteurs au moins à l'horizon 2030) | Producteurs | 120 000 | | | | 16000 | 17000 | 17000 | 50000 | 17500 | 17500 | 17500 | 17500 | 70 000 | |
| | Impact attendu du PAT | Producteurs | 120 000 | | 0 | 0 | 16000 | 17000 | 17000 | 50000 | 17500 | 17500 | 17500 | 17500 | 70 000 | |
| | Situation du PAT (Superficiés totale des exploitations agricoles concernées estimée sur la base de l'hypothèse 3,3 ha par producteur) | ha | 204000 | | 0 | 0 | 27200 | 28900 | 28900 | 85000 | 29750 | 29750 | 29750 | 29750 | 119000 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nombre de petits ruminants par exploitant pour la mise en place de la technologie | Nombre/exploitant | 15 | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | Nombre de nouveaux exploitants | | | | 0 | 0 | 16000 | 17000 | 17000 | 50000 | 17500 | 17500 | 17500 | 17500 | 70000 | 120000 |
| | Investissement pour acquisition de petit bétail | FCFA/tête | | 10000 | | | | | | | | | | | | |
| | Coût unitaire de mise en place de la technologie (coût hors bétail) | FCFA/ha | | 210100 | | | | | | | | | | | | |
| | Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | Coûts des activités en MFCA | | | | | | | | | | | |
| Action 1 : Définition et mise en œuvre d'un programme de promotion de | Activité 1.1 : Définir un mécanisme d'appui aux petits producteurs agricoles pour l'adoption à grande échelle de la technologie et élaborer le programme de mise en œuvre | | | | 50 | | | | | 50 | | | | | | 50 |

| Actions | activités | Unité | Quantité totale PAT | Coût unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|------|------|------|------|------|---------------|-------|------|------|------|---------------|----------------|-------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | | |
| l'adoption de la technologie de production et d'utilisation du fumier par au moins 120.000 petits exploitants agricoles à l'horizon 2030. | Activité 1.2 : Mobiliser les ressources et établir les accords de financement avec les Partenaires Techniques et Financier pour la mise du programme (réunion de travail avec les PTFs, éventuelles missions de négociations à l'étranger) | MFCFA | | Forfait | | 20 | | | | 20 | | | | | | 20 | |
| | Activité 1.3 : Mettre en place un système de large information des exploitants agricoles sur les avantages liés à l'adoption de la technologie le programme d'appui mis en place, les critères d'éligibilité ainsi que les documents constitutifs du dossier de demande d'appui à soumettre et la procédure à suivre | | | Forfait | | | | 100 | 100 | 100 | 300 | 100 | 100 | 100 | 100 | 400 | 700 |
| | Activité 1.4 : Sélectionner les meilleurs dossiers répondant aux critères d'éligibilité au programme. Procéder à l'identification, et géo référencement des sites des producteurs agricoles dont les demandes sont acceptées. | MFCFA/Producteur | | 0,035 | | | | 560 | 595 | 595 | 1750 | 613 | 613 | 613 | 613 | 2450 | 4200 |
| | Activité 1.5 : Accorder aux petits producteurs un appui financier pour la mise en place de la technologie (subvention de 50% des coûts d'investissements pour la fosse fumièrre et le petit bétail) | MFCFA | 120000 | 150000 | | | | 4057 | 4311 | 4311 | 12679 | 4438 | 4438 | 4438 | 4438 | 17751 | 30430 |
| | Activité 1.6 : Organiser par le biais de prestataires de services (ONGs, OPA etc.) l'appui conseil aux producteurs, la formation à l'élaboration de plan d'affaires, le renforcement de leurs capacités entrepreneuriales, et leur suivi sur le terrain pendant un an (un prestataire pour suivre annuellement 1250 producteurs) | Forfait /exploitant | | | 30 | | | 384 | 408 | 408 | 1200 | 420 | 420 | 420 | 420 | 1680 | 2880 |

| Actions | activités | Unité | Quantité totale PAT | Cout unitaire | An1 | An2 | An3 | An4 | An5 | Total Phase 1 | An6 | An7 | An8 | An9 | Total Phase 2 | Coût total PAT |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|---------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Action 2: Renforcement du cadre juridique et réglementaire existant pour la promotion des techniques de GDT notamment en ce qui concerne le déploiement à grande échelle de l'intégration de l'élevage à la production végétale, la production et l'utilisation du fumier | Activité 2.1.: Réaliser une étude d'évaluation et de renforcement du cadre juridique et réglementaire existant | MFCFA | 1 | | | | 50 | | | 50 | | | | | 0 | 50 |
| | Activité 2.2.: Sensibiliser et assister les producteurs bénéficiaires du programme à faire sécuriser leurs terres dans le cadre de plans fonciers ruraux | MFCFA | 2 | 0,005 | | | 136 | 145 | 145 | 425 | 149 | 149 | 149 | 149 | 595 | 1020 |
| | Total partiel | MFCFA | | | 50 | 20 | 5287 | 5558 | 5558 | 16474 | 5719 | 5719 | 5719 | 5719 | 22876 | 39350 |
| Gestion du programme | Coordination des activités du PAT et suivi/évaluation par un comité interministériel (3% des coûts annuels) | MFCFA | | | 0,2 | 0,1 | 18,5 | 19,5 | 19,5 | 57,7 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 80,1 | 137,7 |
| | Réalisation d'études d'évaluation périodique | MFCFA | 3 | 75 | | | | | 75 | 75 | | | 75 | | 75 | 150 |
| | imprévu (1%) | | | | 1 | 0 | 53 | 56 | 56 | 165 | 57 | 57 | 57 | 57 | 229 | 394 |
| | Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | | 51 | 20 | 5359 | 5633 | 5708 | 16772 | 5796 | 5796 | 5871 | 5796 | 23260 | 40031 |

Tableau A.1.10 : Détails des coûts de mise en œuvre du PAT de la technologie de Reboisement des Terres Forestières (RTF)

| Actions | Activités | Unité | Total à l'horizon 2030 | Cout unitaire | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | Total Phase 1 (2022-2026) | An 7 | An 8 | An 9 | An 10 | Total Phase 2 (2027-2030) | Cout total PAT |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Situation référence : Réalisations actuelles dans le cadre de certains projets et autres interventions (projets PRI, PAGEFCOM2, Projet Forêts Classées du Bénin, réalisations de l'ONAB et autres réalisations des Campagnes Nationales de Reboisement CNR ces dernières années) évalué à environ 8500 ha/an en moyenne | ha | 76500 | | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 42500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 34000 | |
| | Objectif visé par le PAT : Contribuer à intensifier le reboisement des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin) | ha | 122000 | | 8500 | 8500 | 15000 | 15000 | 15000 | 62000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 60000 | |
| | Impact attendu du PAT (superficies complémentaires à reboiser chaque année à partir de 2024 dans le cadre du PAT) | ha | 45500 | | 0 | 0 | 6500 | 6500 | 6500 | 19500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 26000 | |
| | Planification prévisionnelle de nouvelles plantations de bois d'œuvre et de bois-énergie en forêts classées (objectif : au moins 25.300 ha à l'horizon 2030) | | 25300 | | 0 | 0 | 3614 | 3614 | 3614 | 10843 | 3614 | 3614 | 3614 | 3614 | 14457 | |

| Actions | Activités | Unité | Total à l'horizon 2030 | Cout unitaire | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | Total Phase 1 (2022-2026) | An 7 | An 8 | An 9 | An 10 | Total Phase 2 (2027-2030) | Cout total PAT |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Planification prévisionnelle de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans le terroirs riverains et d'appui aux communes pour la création d'espaces verts d'espaces verts dans les centres urbains (au total 5.200 ha de plantations à l'horizon 2030) | ha | 5200 | | 0 | 0 | 743 | 743 | 743 | 2229 | 743 | 743 | 743 | 743 | 2971 | |
| | Nouvelles plantations privées à buts multiples à appuyer (au total 15000 ha à l'horizon 2030) | ha | 15000 | | 0 | 0 | 2143 | 2143 | 2143 | 6429 | 2143 | 2143 | 2143 | 2143 | 8571 | |
| | Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1: Appui à la sécurisation des terres forestières par la contribution à la généralisation de l'application de la loi portant régime foncier rural au Bénin | Activité 1.1.: Réaliser avec la participation des communes des études d'identification des terres mobilisables pour la promotion du reboisement forestier (identification, géo référencement, délimitation et immatriculation des terres) | M FCFA/ha | | 0,006 | 0 | | 39 | 39 | 39 | 117 | 39 | 39 | 39 | 39 | 156 | 273 |
| | Activité 1.2.: Sensibiliser et engager les propriétaires privées, les collectivités locales et les communes à sécuriser leurs terres par des plans fonciers ruraux | M FCFA/ha | | 0,005 | | | 14 | 14 | 14 | 43 | 14 | 14 | 14 | 14 | 58 | 101 |

| Actions | Activités | Unité | Total à l'horizon 2030 | Cout unitaire | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | Total Phase 1 (2022-2026) | An 7 | An 8 | An 9 | An 10 | Total Phase 2 (2027-2030) | Cout total PAT | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|---------------|------|------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|-------|---------------------------|----------------|----|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | | |
| Action 2 : Mettre en oeuvre un programme pour le reboisement à grande échelle des terres forestières avec pour objectif d'atteindre à partir de 2024 les 15.000 ha/an prévus par la CDN du Bénin. | Activité 2.1 : Soumettre une requête de financement aux PTFs et mobiliser suffisamment de ressources pour poursuivre et accélérer les actions de reboisement prévues au projet PRI en cours, avec pour objectif 10.000 ha de plantations forestières industrielles d'ici 2026. | MFCFA | | | 1002 | 2223 | 2522 | 3216 | 3573 | 12535 | | | | | 0 | 12535 | |
| | Activité 2.2 : Elaborer un programme pour intensifier les actions de reboisements et le décliner en projets ou en composantes subdivisées en volets intégrant des reboisements en forêts classées, en terroirs riverains, dans les communales et la promotion des plantations forestières privées (au total au moins 45.500 ha complémentaires) | | | | 5 | | | | | | 5 | | | | | | 5 |
| | Activité 2.3 : Soumettre le programme au Gouvernement et aux PTFs en vue de la mobilisation des financements (réunions de travail à Cotonou et éventuelles missions à l'extérieur) | | | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | 20 |

| Actions | Activités | Unité | Total à l'horizon 2030 | Cout unitaire | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | Total Phase 1 (2022-2026) | An 7 | An 8 | An 9 | An 10 | Total Phase 2 (2027-2030) | Cout total PAT |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Activité 2.4 : Mettre en oeuvre un projet/volet de reboisement dans les forêts classées, avec pour objectif à l'horizon 2030 au moins 25.300 ha de plantations de bois d'oeuvre et de bois d'énergie | M FCFA | | | 0 | 0 | 3108 | 3899 | 4440 | 11446 | 5101 | 5462 | 5822 | 6319 | 22704 | 34150 |
| | Activité 2.5 : Mettre en oeuvre un projet/volet de création de 5000 ha de plantations à buts multiples pour la conservation de la biodiversité dans les terroirs riverains des forêts classées dotées de PAPF, et d'appui aux communes pour la création de 200 ha d'espaces verts dans les centres urbains. | M FCFA | | | 0 | 0 | 536 | 647 | 758 | 1942 | 894 | 968 | 1042 | 1145 | 4050 | 5991 |
| | Activité 2.6 : Mettre en place des facilités financières (fonds de garantie, mise à dispositions de plants forestiers) pour promouvoir la création de 15000 ha de plantations à buts multiples par des planteurs privés | M FCFA | | | | | | | | | | | | | | |
| | * Fonds d'appui (à hauteur de 25% au moins des investissements privés) pour faciliter aux planteurs privés qui le voudraient l'obtention de crédits bancaires à moyen terme (6 à 10 ans au moins) | | | | | | 990 | | | 990 | 2374 | | | | 2374 | 3364 |
| | * Fourniture de plants forestiers aux planteurs privés | FCFA/ha | | 255000 | | | 546 | 546 | 546 | 1639 | 546 | 546 | 546 | 546 | 2186 | 3825 |

| Actions | Activités | Unité | Total à l'horizon 2030 | Cout unitaire | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | Total Phase 1 (2022-2026) | An 7 | An 8 | An 9 | An 10 | Total Phase 2 (2027-2030) | Cout total PAT |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | * Appui technique de la DGEFC aux planteurs privés pour l'élaboration de plan d'affaires | MFCFA | | Forfait annuel | | | 25 | 25 | 25 | 75 | 25 | 25 | 25 | 25 | 100 | 175 |
| | Activité 2.7 : Améliorer la surveillance des reboisements forestiers par l'Administration forestière avec l'implication d'autres acteurs du secteur forestier (communes, collectivités locales, ONGs, structures de cogestion) | MFCFA | | | | 0 | 418 | 745 | 1073 | 2236 | 945 | 1182 | 1418 | 1655 | 5200 | 7436 |
| | Activité 2.8 : Mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités techniques et organisationnelles des différents acteurs publics et privés intervenant dans le secteur forestier (renforcement en personnel, capacités matérielles et logistiques des structures de l'Administration forestière, formations, base de données sur les plantations, appuis aux communes pour l'élaboration de plans communaux de reboisement, appui aux communes et aux planteurs privés pour l'élaboration de plans de gestion des plantation, appuis aux différentes catégories d'acteurs pour la mise en place de cadres de concertation etc.) | MFCFA | | Forfait (10% des coûts projets de reboisement) | | | 562 | 586 | 684 | 1833 | 989 | 818 | 885 | 969 | 3661 | 5494 |

| Actions | Activités | Unité | Total à l'horizon 2030 | Cout unitaire | An2 | An3 | An4 | An5 | An6 | Total Phase 1 (2022-2026) | An 7 | An 8 | An 9 | An 10 | Total Phase 2 (2027-2030) | Cout total PAT |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Action 3 : Mise en place de mesures favorisant un plus grand engagement des communautés rurales à la gestion durable des ressources forestières | Activité 3.1: Elaborer et mettre en œuvre une stratégie et plan d'information, et de sensibilisation des populations et acteurs privés sur les services éco systémiques de l'arbre et des forêts ainsi que sur les avantages économiques et environnementaux d'une gestion durable des ressources forestières | M FCFA | | Forfait annuel | | | 30 | 10 | 10 | 50 | 10 | 10 | | | 20 | 70 |
| | Activité 3.2 : Accorder aux communautés rurales des aides financières pour la diversification de leurs activités génératrices de revenus | M FCFA | | 10% coûts projets de reboisements | | | 562 | 586 | 684 | 1833 | 989 | 818 | 885 | 969 | 3661 | 5494 |
| | Sous total | M FCFA | | | 1007 | 2243 | 9354 | 10314 | 11848 | 34765 | 11928 | 9884 | 10678 | 11680 | 44170 | 78935 |
| | Gestion du PAT (coordination des activités du PAT par la DGEFC et suivi par un comité interministériel) | M FCFA | | | 4 | 9 | 37 | 41 | 47 | 139 | 48 | 40 | 43 | 47 | 177 | 316 |
| | Imprévus (1%) | | | | 10 | 22 | 94 | 103 | 118 | 348 | 119 | 99 | 107 | 117 | 442 | 789 |
| | Coût total de mise en œuvre du PAT | M FCFA | | | 1021 | 2274 | 9485 | 10459 | 12013 | 35252 | 12095 | 10022 | 10828 | 11844 | 44788 | 80040 |

Tableau A.2.11 : Détails des coûts des actions et activités du PAT de la technologie du petit équipement du gaz butane

| | | Unité | Quantité Totale | Coût unitaire | An1 | An2 | An3 | | Total Phase 1 | An4 | An5 | An6 | An7 | Total Phase 2 | Coût total PAT |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PAT | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Hypothèses | | | | | | | | | | | | | | |
| | Situation référence | Ménages | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Situation programme (Nbr de ménages/an) | Ménages | 275000 | | | 30000 | 30000 | 40000 | 100000 | 50000 | 50000 | 50000 | 25000 | 175000 | |
| | impact de la mise en œuvre du PAT (Nbr de ménages /an) | Ménages | 275000 | | | 30000 | 30000 | 40000 | 100000 | 50000 | 50000 | 50000 | 25000 | 175000 | |
| | Prévision consommation de gaz | tonne | 292205 | | | 30800 | 33880 | 37268 | 101948 | 40995 | 45094 | 49604 | 54564 | 190257 | |
| | Coût unitaire de subvention de l'accès à l'équipement | FCFA | | 10000 | | | | | | | | | | | |
| | Coût unitaire de subvention de la recharge à la consommation du gaz (subvention dégressive) | FCFA/kg | | | | 150 | 128 | 108 | | 92 | 78 | 67 | 57 | | |
| | Coût unitaire relèvement différentiel-transport | FCFA/kg | | 10 | | | | | | | | | | | |
| | Coût unitaire relèvement marge bénéficiaire des détaillants | FCFA/kg | | 10 | | | | | | | | | | | |
| | Evaluation du coût de mise en œuvre du PAT | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 1: Mise en place de mesures pour promouvoir davantage l'accès des ménages au gaz domestique comme énergie de substitution au bois-énergie | Activité 1.1 : Poursuivre et mettre en œuvre à grande échelle pendant quelques années la mesure de subvention de l'accès des ménages aux petits équipements de cuisson au gaz (6 kg) | | | | | 300 | 300 | 400 | 1000 | 500 | 500 | 500 | 250 | 1750 | 2750 |
| | Activité 1.2: Remettre en place pour quelques années la subvention du prix de la recharge du gaz pour le petit équipement de 6kg | M FCFA | | | | 4620 | 4320 | 4039 | 12979 | 3776 | 3531 | 3301 | 3087 | 13696 | 26674 |

| | | Unité | Quantité Totale | Cout unitaire | An1 | An2 | An3 | | Total Phase 1 | An4 | An5 | An6 | An7 | Total Phase 2 | Cout total PAT |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------|------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PAT | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| | Activité 1.3 : Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation des populations sur les objectifs visés par la promotion de l'accès au gaz domestique | M FCFA | 3 | 10 | | 10 | 10 | 0 | 20 | 10 | 0 | 10 | 0 | 20 | 40 |
| | Activité 1.4 : Faciliter l'accès aux équipements de cuisson au gaz pour certains centres de grande consommation de bois (centres de santé, cantines scolaires, etc.) | M FCFA | | | | | 100 | 100 | 200 | | | | | 0 | 200 |
| Action 2 : Renforcement du contrôle de sécurité au niveau des équipements de gaz domestique par l'accroissement des capacités opérationnelles de l'office Béninois de la Recherche Géologique et Minière (OBRGM) | Activité 2.1 : Mettre en œuvre le projet de renforcement des capacités techniques et opérationnelles de l'OBRGM pour le contrôle des équipements sous-pression (projet visant la création d'un centre d'épreuves pour la requalification des équipements sous pression) | M FCFA | | | 200 | 570 | 270 | 50 | 1089 | | | | | 0 | 1089 |
| | Activité 2.2 : Améliorer le cadre réglementaire et institutionnel relatif aux activités de transport et de distribution du gaz domestique | M FCFA | | | | 30 | 0 | 0 | 30 | | | | | | 30 |
| Action 3 : Amélioration du système d'ajustement du prix à la consommation pour garantir une meilleure couverture du territoire national en point d'accès au gaz domestique | Activité 3.1 : Réorganiser et améliorer le système de péréquation du transport du gaz par le relèvement du différentiel-transport tel que recommandé par l'étude de faisabilité pour la mise en œuvre du projet de substitution du bois-énergie par le gaz butane (10 FCFA/kg) | FCFA/kg | | | | 308 | 339 | 373 | 1019 | 410 | 451 | 496 | 546 | 1903 | 2922 |
| | Activité 3.2 : Relever la marge bénéficiaire des détaillants (10 FCFA/kg) | | | | | 308 | 339 | 373 | 1019 | 410 | 451 | 496 | 546 | 1903 | 2922 |
| | Sous total | | | | | 5530 | 4999 | 4589 | 15118 | 4286 | 4031 | 3811 | 3337 | 15466 | 30583 |

| | | Unité | Quantité Totale | Cout unitaire | An1 | An2 | An3 | | Total Phase 1 | An4 | An5 | An6 | An7 | Total Phase 2 | Cout total PAT |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|---------------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|---------------|----------------|
| | Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PAT | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| Gestion du PAT | Coordination par la DGEFC (MCVDD) et suivi par comité interministériel (0,3% du coût total des activités) | M FCFA | | | | 17 | 15 | 14 | 45 | 13 | 12 | 11 | 10 | 46 | 92 |
| | Réaliser les études d'évaluation périodique et finale par phase de mise en œuvre du programme | M FCFA | 2 | 50 | | | | 50 | 50 | | | | 50 | 50 | 100 |
| | Imprévus (1%) | | | | | 55 | 50 | 46 | 151 | 43 | 40 | 38 | 33 | 155 | 306 |
| | Coût total de mise en œuvre du PAT non compris les coûts des activités 3.1 et 3.2 | M FCFA | | | | 5602 | 5064 | 4699 | 15364 | 4342 | 4083 | 3861 | 3430 | 15717 | 31081 |