

Stratégie de Capitalisation

Projet Protection et Réhabilitation des Sols (ProSOL)



...pour la sécurité alimentaire au Bénin

Mai 2023

Table des matières

Sigles et abréviation.....	4
1. Contexte.....	6
2. Processus d'implantation du projet.....	8
3. Impact et apprentissage du projet	10
4. Innovations et reproductibilité (Acquis Phares).....	19
4.1 Combinaison de mesures GDT/ACC	19
4.2 Sol Mobil : Outil de sensibilisation de masse	21
4.3 Terra Preta: Fertilisant organique à base de biochar	22
4.4 Approche Agriculteur Relais pour la diffusion des mesures GDT/ACC.....	23
4.5 Intégration de la GDT/ACC dans les politiques nationales et locales	24
4.6 Intégration de la GDT/ACC dans l'Enseignement Technique et Formation Professionnelle Agricole (ETFPA).....	25
5. Références.....	27
6. Annexes	29

Tableau

Tableau 1: Exemples de mesures GDT/ACC.....	10
Tableau 2: Evolution des rendements (%).....	11
Tableau 3: Expériences d'apprentissage et innovations exploités et capitalisés.....	18
Tableau 4: Types et nombre de produits de connaissances.....	29
Tableau 5: Etudes mise en œuvre.....	29

Figures

Figure 1: Evolution des superficies sur mesure GDT/ACC.....	11
Figure 2: Produits pour la consommation.....	13
Figure 3: Agricultrice GDT/ACC dans son exploitation avec le Gmélina en parcellisation.....	15
Figure 4: Documents GDT/ACC.....	16
Figure 5: Quelques résultats et action dans la mise en œuvre de la GDT/ACC dans les LTA.....	18
Figure 6: Combinaison de la gestion des résidus + paillis de mucuna (à gauche) et semi direct + gestion des résidus + zéro labour (à droit).....	20
Figure 7: La sensibilisation par le Sol Mobil au village.....	21
Figure 8: La production de biochar et terra preta.....	22
Figure 9: Les agriculteur/rice travaillant leurs champs.....	24
Figure 10: Exemples des documents développés contenant la GDT/ACC.....	25
Figure 11: Pratique de la GDT à LTA Kpataba.....	26

Sigles et abréviation

ADECOB	Association pour le Développement des Communes du Borgou
APEM	Association pour la Promotion de l'Enfance Malheureuse
APIDA	Association pour la Promotion de l'Intercommunalité dans le Département de l'Alibori
ANaF	Association Nationale des Femmes Agricultrices du Benin
AT	Assistant Technique
ATDA	Agence Territoriale de Développement Agricole
BMZ	Ministère Fédéral de la Coopération Economique et du Développement
CeC	Cellule Communales
CERABE	Centre de Recherche et d'Action pour le Bien-être et la sauvegarde de l'Environnement
DCAIFE	Direction du Conseil Agricole, des Innovations et de la Formation Entrepreneuriale
DDAEP	Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
DETFP	Direction de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle
DGEC	Direction Générale de l'Energie et du Climat
FNEC	Fonds national pour l'Environnement et le Climat
FBS	Ecole d'Entreprenariat Agricole
FUPRO	Fédération des Unions de Producteurs
GDT/ACC	Gestion Durable des Terres/Adaptation aux Changements Climatiques
GIC	Groupement Intercommunal des Collines
INIFRCF	Institut national d'ingénierie de formation et de renforcement des capacités des Formateurs
INSAE	Institut National de la Statistique et de la Démographie
INUDE	Institution non gouvernementale d'Union pour le Développement et pour l'Environnement
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MCVDD	Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable
MESTFP	Ministère des Enseignement Secondaire, Technique et de la Formation Professionnelle
ODD	Objectifs du Développement Durable
ONG	Organisation Non Gouvernemental
OPA	Organisation Professionnelle Agricole

Réhabilitation des Sols - ProSOL

PAI	Programme Annuel d'Investissement
PAN-GDT	Plan d'Actions National sur la Gestion Durable des Terres
PNIASAN	Plan National d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
PDC	Plan de Développement Communal
ProAgri	Programme Promotion de l'Agriculture
ProCIVA	Projet Centres d'Innovations Vertes pour le secteur Agro-alimentaire
ProPFR	Projet Promotion d'une Politique Foncière Responsable
ProSOL	Protection et Réhabilitation des Sols pour améliorer la sécurité alimentaire
PSDSA	Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole
PSI-GDT	Plan Stratégique d'Investissement pour la Gestion Durable des Terres
SEWOH	Initiative Spéciale « Un Seul Monde sans Faim »

1. Contexte

L'économie du Bénin repose principalement sur l'agriculture de subsistance, l'exportation du coton de même que le commerce régional. L'agriculture joue un rôle de premier plan dans l'économie béninoise car il occupe environ 70% de la population active, contribue pour près de 33% au PIB, fournit environ 75% des recettes d'exportation et 15% des recettes de l'Etat (INSAE, 2015). Elle est caractérisée par la prédominance des exploitations agricoles de type familial, vulnérable à la pression humaine, la variabilité climatique et les pratiques culturales rendant ainsi les revenus et la productivité faibles. La plupart des exploitants agricoles font recours aux intrants synthétisés (intrants chimiques) et s'adonnent à des pratiques d'exploitation qui accentuent la dégradation des ressources naturelles dont les terres agricoles. Les terres constituent la ressource fondamentale pour la production agricole ainsi que pour la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté, le maintien de la biodiversité et la sécurité de la disponibilité en eau. Malheureusement elles sont soumises à une dégradation permanente à travers l'érosion éolienne et l'érosion hydrique, l'appauvrissement des éléments nutritifs de la terre et l'acidification, laquelle dégradation est favorisée par la déforestation et l'exploitation agricole inappropriée et renforcée par le changement climatique. Au Bénin, le faible taux de fertilité des terres agricoles concerne presque 90 % des terres sous culture (INRAB, 2016). L'ampleur de la dégradation des terres devient une préoccupation nationale.

De ce fait, le Plan Stratégique du Développement du Secteur Agricole (PSDSA) 2025 a prévu à son Axe 3, composante 3.2 la recherche et la mise en œuvre des actions efficaces de Gestion Durable des Terres pour la protection et la réhabilitation des sols. La réponse à cette priorité occupe plusieurs acteurs du monde rural notamment le MAEP, les Organisations Professionnelles Agricoles (OPA) et les partenaires au Développement dont le Projet Protection et Réhabilitation des Sols pour la sécurité alimentaire (ProSOL).

Le ProSOL est un projet de l'initiative spéciale "UN SEUL MONDE sans Faim" du Ministère Fédéral de la Coopération Economique et du Développement (BMZ) et mise en œuvre au Bénin depuis mars 2015 par la Coopération Technique Allemande (GIZ) et est placé sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP). Il a pour objectif la mise en œuvre à large échelle des approches durables de protection et de réhabilitation des sols au Bénin.

A travers trois champs d'action intimement liés, le projet renforce la capacité des petit(e)s agriculteurs et agricultrices (groupe cible) à se prendre en charge et à préserver leurs moyens de subsistance. Ils sont encouragés à appliquer des méthodes de protection et de réhabilitation des sols. Ils reçoivent à cet effet une formation initiale et continue, qui est développée en collaboration avec les services techniques et déconcentrés du MAEP. Les compétences des services de conseil agricoles et les prestataires privés sont également renforcées (Champ d'action A). Les partenaires politiques et institutionnels sont formés et conseillés pour que le cadre politique et institutionnel pour les investissements dans la GDT/ACC soit amélioré (Champ d'action B). L'apprentissage transnational, l'apport d'expériences internationales et l'intégration des réseaux professionnels accompagnent les mesures (Champ d'action C).

Dans la mise en œuvre des mesures GDT/ACC, le projet collabore étroitement avec les structures techniques et déconcentrées du MAEP que sont la Direction du Conseil Agricole,

des Innovations et de la Formation Entrepreneuriale (DCAIFE), Direction de Planification et Administration (DPAF), les Agences Territoriales de Développement Agricoles (ATDA), des Direction Départementales de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (DDAEP), l'Institut National de la Recherche Agronomique du Bénin (INRAB), mais aussi avec le Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD) à travers le Comité National de Lutte contre la Désertification (CNLCD), le Fonds National pour l'Environnement et le Climat (FNEC), la Direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) et les inspection forestières (IF). En plus, le projet collabore avec le Ministère des Enseignements Secondaires Technique et de la Formation Professionnelle (MESTFP) à travers les directions générales (Institut National d'Ingénierie de Formation et de Renforcement des Capacités des Formateurs (INIFRC), la Direction Générale de l'Enseignement et de la Formation Techniques et Professionnelle (DGEFTP) et les lycées techniques agricoles (LTA) ainsi que le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) à travers les centres universitaires agricoles de Parakou, Abomey-Calavi et de Porto Novo.

D'autres parties prenantes du projet sont les communes des zones d'intervention et leurs intercommunalités, les associations locales et organisations paysannes, l'Association Nationale des Femmes Agricoles (ANAF), la Fédération des Unions des Producteurs du Bénin (FUPRO) ainsi que les prestataires de service privés, projets/programmes agricoles et les Organisation Non Gouvernementales (ONG) du secteur agricole.

ProSOL intervient dans 629 villages des 18 communes sélectionnées (Bembèrèkè, Kalalé, Sinendé, Gogounou, Kandi, Banikoara, Ségbana, Savalou, Bantè, Abomey, Bohicon, Covè, Zakpota, Zagnanado, Ouinhi, Zogbodomey, Agbangnizoun, Djidja) dans les départements du Borgou, de l'Alibori, du Zou et des Collines.

Les bénéficiaires directs du projet sont les petits exploitants et petites exploitantes agricoles dont l'activité principale est l'agriculture familiale à petite échelle.

Au terme du projet les indicateurs sont :

Indicateur 1 : Dans les communes sélectionnées des régions du Zou-Collines et du Borgou-Alibori, 205.000 ha de sols utilisés par de petit(e)s exploitant(e)s agricoles ou des superficies communautaires et gravement touchés ou menacés par la dégradation sont réhabilités ou protégés.

Indicateur 2 : 50 % des femmes de 75.000 ménages qui ont mis en œuvre des mesures GDT de protection ou de réhabilitation des sols confirment que sur une échelle de 0 à 5 que leur situation sociale ou économique ou juridique s'est améliorée avec une valeur de 2 ou plus.

Indicateur 3 : Les rendements des cultures principales sont en moyenne 45% plus élevés sur les surfaces réhabilitées que sur les surfaces de référence non traitées pour les principales cultures maïs, coton, igname et manioc.

Indicateur 4 : Les prestataires de services mandatés par les Agences Territoriales de Développement Agricole (ATDA) utilisent huit (8) documents techniques pour inciter la mise en œuvre à grande échelle des mesures de la protection et de la réhabilitation des sols.

2. Processus d'implantation du projet

L'approche de ProSOL Bénin vise d'atteindre un impact optimal sur la mise en œuvre des approches durable de la protection et réhabilitation des terres dégradées avec une amélioration simultanée des conditions réglementaires.

Le projet est divisé en trois champs d'action :

- Champs A : mise en œuvre des mesures de la protection des terres et de leur réhabilitation ;
- Champ B : Ancrage politique et institutionnel ;
- Champ C : Gestion et diffusion des connaissances.

Le champ d'action A envisage que les mesures pour la protection et la réhabilitation des terres et leur réhabilitation dans les zones d'intervention soient mises en œuvre à large échelle pour permettre à l'augmentation de la fertilité de sol dégradé et en conséquence des rendements agricoles.

L'approche d'intervention est le « Faire-Faire » tel que recommandé par la Stratégie Nationale de Conseil Agricole 2 (SNCA 2) à travers des prestataires de services privés, ONG et OPA. Le renforcement des capacités du groupe cible se fait à travers une formation en cascade basée surtout sur la compréhension de l'écosystème sol. Les conseillers et conseillères agricoles issus des ONG et OPA et des prestataires de service privés sont d'abord formés par des experts formateurs nationaux sur les mesures GDT/ACC. Ces derniers une fois formés sont chargés à leur tour de la mobilisation, la formation et l'encadrement des agriculteurs et agricultrices ayant des problèmes de dégradations de terre. Pour la mise à échelle des mesures GDT/ACC, certains agriculteurs formés deviennent des agriculteurs/trices relais pour transmettre les connaissances apprises sur la GDT/ACC à leurs pairs. Parmi les agriculteurs/trices relais, certains sont identifiés et formés par la suite comme agriculteurs relais leaders pour jouer le rôle de Points Focaux pour les actions GDT/ACC dans le village pour la pérennisation d'application des mesures GDT/ACC.

Des outils de formation tels que le Guide I du Formateur GDT (pour la formation initiale des agriculteurs), Guide II du Formateur GDT (formation avancée des agriculteurs), le Compendium des Fiches Techniques du Formateur, le Compendium GDT filières, le manuel de l'agriculteur et la Boîte à Images (support visuel de formation par des dessins représentant les différentes mesures GDT/ACC) ont été élaborés et validés par la DCAIFE/MAEP pour le renforcement des capacités. Un nombre des agriculteurs et agricultrices a reçu également une formation sur le Farmer Business School (FBS) pour leur permettre d'avoir des connaissances entrepreneuriales pour mieux gérer leurs exploitations. Dans l'organisation de toutes sessions de formation, on prend en compte de manière ciblée la disponibilité dans le temps et les besoins des femmes et leur participation à un taux de 35%.

Le projet conseille et renforce également les capacités de partenaires de mise en œuvre de la GDT/ACC tels que les Organisations Professionnelles Agricoles (FUPRO, ANAF), les Organisations Non Gouvernementales et Associations agricoles (AFVA, UP BIO) et les Agences de Développement agricoles (ATDA) à travers l'élaboration et la mise en œuvre des approches spécifiques au système d'exploitation ayant d'influence sur la protection et réhabilitation des terres, la biodiversité et le climat. En outre, le projet conseille des structures

villageoises, communales et intercommunales tels les comités villageois sur des aspects comme la gestion des feux de végétation, la mise en place de parcelles fourragères et plantations communautaires, le renforcement des corridors pour la transhumance du bétail.

Dans une perspective de mise à l'échelle des mesures GDT/ACC, des synergies d'actions sont entreprises avec des projets et programmes du secteurs agricoles et environnemental notamment des projets de la GIZ (ProAGRI, ProCIVA, ProPFR et ProFINA).

Le projet apporte une contribution au développement participatif et bonne gouvernance, en promouvant la participation active et l'autonomisation des agriculteurs et agricultrices concernés et d'autres groupes d'acteurs dans la planification et la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion durable des terres ainsi qu'en encourageant des structures villageoises (telles que les comités villageois), communales et intercommunales dans la gestion concertées des ressources naturelles à travers la négociation des conventions locale.

Dans le champ d'action B, le MAEP et le MCVDD sont renforcés dans leur fonction de coordinateur de processus multi-acteurs en vue de l'élaboration de recommandations pour des approches durable et à grande échelle de la GDT/ACC, des mécanismes de financement et pour l'intégration de ces approches dans les politiques et programmes agricoles nationaux.

En plus, un appui-conseil est apporté au Comité Nationale de la Convention des Nations Unies pour la Lutte contre la Désertification (CNULCD) dans le travail de lobbying et dans la coordination des actions en faveur de la gestion durable de terre au niveau national conformément à l'axe de PAN-GDT et la mise en œuvre des objectifs nationaux de Neutralité en matière de Dégradation des Terres (NDT).

Les communes rurales ont bénéficié d'un soutien actif pour assumer leur rôle de principal acteur pour un développement local durable dans la gestion durable de leurs ressources naturelles, en particulier pour l'agriculture et l'élevage à travers l'intégration de la GDT/ACC dans leurs Plans de Développement Communaux (PDC 3), ceci également à travers la promotion des associations intercommunales (ADECOP, APIDA, GIC) par l'appui-conseil et au renforcement des capacités à leurs membres.

Au niveau de l'enseignement technique et de la formation professionnelle les acteurs provenant du MESTFP, INIFRC et des LTA, ont mené des réflexions pour la prise en compte en compte de la GDT/ACC dans la formation des élèves des LTA. Ces réflexions ont abouti à la prise en compte de la thématique dans les curricula de formation au niveau des LTA. La thématique est enseignée désormais dans tous les LTA et mise en œuvre dans leurs exploitations agricoles.

Le projet coopère également avec la Faculté d'Agronomie de l'Université de Parakou ainsi que celle de Abomey-Calavi dans la transmission de connaissances sur la protection et réhabilitation des sols par des bourses aux étudiants pour des recherches sur des thèmes relatifs à la protection du sol, dans le cadre de leurs travaux de licence ou de master et à travers des conférences par des professeurs hôtes, spécialistes des questions du sol.

Au niveau du champ d'action C, l'accent est mis sur la gestion et la diffusion des connaissances sur la GDT/ACC. Les documents ou produits de connaissance (vidéos, brochures, flyers, fiches techniques, succès stories sont élaborés et seront diffusés à travers de différents canaux et plateformes numériques (WOCAT, Site web du MAEP, de la FUPRO). Des sensibilisations avec l'outil SOL Mobil et campagnes d'informations à travers des émissions radiophoniques et télévisées sont réalisées au profit de la population. Les

connaissances relatives à la GDT/ACC sont transmises également à un plus large public lors des foires, fora, conférences et journées nationales et internationales (Journée mondiale du Sol, Journée Mondiale de Lutte Contre la Désertification, Global Soil Week...). ProSOL Bénin promeut activement la mise en réseau d'acteurs provenant des ministères sectoriels, de la recherche et de l'enseignement de même que des communes, du secteur privé et de la société civile. Les expériences d'apprentissage tirées de la mise en œuvre des mesures GDT/ACC sont accessibles aux acteurs.







La recherche (INRAB, TMG Research, CIAT...) et les universités au niveau national et international appuient le ProSOL dans le cadre des recherches accompagnantes pour approfondir les facteurs favorables à l'adoption de mesures de gestion durable des terres dans la zone d'intervention.

3. Impact et apprentissage du projet

Les mesures de gestions durables des terres promus dans les 18 communes d'interventions sont regroupées en six (06) catégories (Gestion Intégrée de la Fertilité des sols, Agriculture de Conservation, Conservation des Eaux et des Sols, Gestion Intégrée de l'Elevage et de l'Agriculture, Agroforesterie et Forêts Individuelle et mesures d'Adaptation au Changement Climatique) par la FAO et WOCAT et appliqué par les agriculteurs et agricultrices.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des mesures appliquées par les agriculteurs et agricultrices.

Tableau 1: Exemples de mesures GDT/ACC

 <p>Champs de mucuna <i>Gestion Intégrée de la Fertilité des Sol (GIFS)</i></p>	 <p>Maïs sur paillis de mucuna <i>Agriculture de conservation (AC)</i></p>	 <p>Labours perpendiculaires à la pente <i>Conservation des Eaux du Sol (CES)</i></p>
 <p>Parcage des bœufs <i>Gestion Intégrée Agriculture Elevage (GIAE)</i></p>	 <p>Plantation <i>Agroforesterie et Forêt individuelle (AFI)</i></p>	 <p>Semis à sec dans un Zaï <i>Adaptation au Changement Climatique (ACC)</i></p>

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures GDT/ACC, 971 cadres et conseillers agricoles issus des services déconcentrés des ATDA, DDAEP et DCAIFE (318), des prestataires de services, ONG et OPA (436), des projets et programmes et autres institutions rurales (217)

ont été formés et renforcés sur la thématique. Ces cadres et conseillers agricoles formés constituent une ressource humaine qualifiée GDT/ACC pour accompagner les différentes structures dans la promotion de la GDT/ACC. Nous assistons à un nouveau paradigme avec la pris en compte des pratiques de gestion durable des terres et d'adaptation au changement climatique dans les actions et activités de promotion des filières agricoles des ATDA des zones d'intervention du projet. Les cadres de la DCAIFE et des DDAEP formés tiennent compte des aspects GDT/ACC dans le suivi contrôle des prestataires du conseil agricole et contribuent au renforcement du plaidoyer pour la gestion durable des terres au Bénin. Les conseillers agricoles avec des connaissances en GDT/ACC sont de plus en plus sollicités par les projets et programmes ce qui permet non seulement la mise à échelles de ces pratiques mais également une opportunité de création d'emploi pour les jeunes.

Depuis 2019, l'Approche Agriculteur Relais qui est une approche de partage et de transfert de connaissances entre les agriculteurs GDT/ACC a été généralisée dans toutes les communes d'intervention. Elle a contribué à la mise à échelle de la GDT/ACC et donc de toucher plus d'agriculteurs et agricultrices dans les villages. Ainsi 8 579 agriculteurs relais dont 36% de femme ont été formés. Ces derniers ont formé à leur tour 27 130 apprenants dont 35% de femmes.

Grâce à l'action combinée des agriculteurs relais, des ONG, OPA et prestataires de services 163 689 dont 36 % de femmes ont été formés et encadrés depuis le début du projet jusqu'en 2022.

Au total 199.933 ha (2022) de superficie sous mesures GDT/ACC ont été emblavés par ces agriculteurs/trices formés. L'évolution des superficies emblavées se présente comme suit (Figure 1) :



Figure 1: Evolution des superficies sur mesure GDT/ACC

Les effets des mesures sur les rendements agricoles sont perceptibles. Pour la seule campagne agricole 2021/2022 les rendements des principales cultures ont connu une augmentation de 58% en moyenne en fonction de culture. Tableau 2 décrit l'évolution de l'augmentation des rendements des principales cultures sous mesures GDT/ACC depuis le début du projet

Tableau 2: Evolution des rendements (%)

Années	Maïs	Manioc	Igname	Coton
2016	23	20	21	35
2017	45	20	45	65
2018	94	51	71	45
2019	61	35	60	69
2020	66	55	37	57
2021	80	30	30	40

En plus de la formation technique, des sensibilisations sur la GDT/ACC sont réalisées dans les villages pour une prise de conscience et un changement de comportement pour protéger et réhabiliter les terres en perpétuelle dégradation. Ces sensibilisations sont faites avec l'outil Sol Mobil qui est un véhicule équipé d'un vidéo projecteur, de film sur la GDT/ACC et l'agriculture en général. Au total 115 832 agriculteurs/trices dont 43% ont été sensibilisés sur la GDT/ACC. En outre 658 élèves de 10 LTA dont 25% de filles sont touchés par cette sensibilisation.

Le projet fait la promotion et encourage l'agroforesterie et des forêts individuelles (qui contribue à l'amélioration de la fertilité des sols, fourrages, de bois de feu, lutte contre l'érosion, séquestration du carbone) auprès des agriculteurs et agricultrices. Au total 74 156 plants (Acacia, Gmélina, Gliricidia) ont été distribués à 1 083 agriculteurs/trices dont 21% de femmes. Pour un ancrage au niveau des villages, les comités villageois sont appuyés dans la production locale de plants qu'ils utilisent pour le reboisement des espaces communautaires. Ainsi des kits de production de plants composés de fûts, arrosoirs, semences, sachets biodégradables, râteliers, décamètres et cordeaux sont mis à disposition au niveau de ces comités.

Les agriculteurs et agricultrices qui mettent en œuvre les mesures GDT/ACC observent une amélioration des rendements agricoles et ont sur le plan financier un résultat net d'exploitation supérieur à celui de leurs homologues qui n'appliquent pas ces mesures. Ainsi par exemple pour la culture du maïs l'agriculteur/trice GDT/ACC gagne comme revenu net à l'hectare 252 300 FCFA contre 41 232 FCFA pour celui/celle qui ne pratique pas les mesures. De même 443 081 FCFA contre 115 765 FCFA pour la culture du coton (cf. Fiduciaire d'Expertise et d'Ingénierie Conseil (FIDEXI Conseil), 2020).

Plus de la moitié (64,2%) des ménages qui font les pratiques GDT/ACC est en sécurité alimentaire, situation alimentaire nettement meilleure que celle obtenue dans l'Analyse Globale de la Vulnérabilité et de la Sécurité Alimentaire (AGVSA, 2014) qui était de 46% dans la zone d'intervention du ProSOL. Il en est de même pour la prévalence d'insécurité alimentaire modérée évaluée à 4% contre 9,75% obtenue dans l'AGVSA (2014). La majorité (95%) des ménages qui applique les mesures GDT/ACC ont une consommation alimentaire et une diversité alimentaire acceptables. Aussi les ménages qui pratiquent les mesures GDT/ACC (indice de résilience = 0,28) sont plus résilients aux effets du changement climatique que les ménages qui n'appliquent les mesures GDT/ACC (indice de résilience = 0,26). Cette évaluation révèle une amélioration relative de la situation de sécurité alimentaire et de la qualité du régime alimentaire de la majorité des ménages bénéficiaires du projet ProSOL.

Témoignage d'une agricultrice GDT

Carte d'identité GDT de Madinatou GARBA

Madinatou GARBA habite le village de Ségbana 2, commune de Ségbana, dans le département de l'Alibori. Elle est agricultrice GDT, membre de ProSOL, depuis 2017 et cultive du maïs, sorgho et arachide sur 1 hectare.

Mesures GDT appliquées : Mucuna et gestion de résidus de récolte



Autonomisation de la femme

« Je cultive le maïs, le sorgho et l'arachide. Après la formation de ProSol sur les mesures de Gestion Durable des Terres, j'ai appliqué le Mucuna en pur sur ma parcelle et j'ai mis par la suite le maïs. A la récolte j'ai eu 50 sacs de maïs au lieu de 12 sacs par le passé. J'ai suivi les conseils du technicien ProSOL sur l'utilisation du Mucuna et je suis très contente du résultat. Grâce l'argent de la récolte, j'ai pu m'acheter un moulin et aujourd'hui mon entourage vient moudre chez moi. Ceci augmente mes revenus. J'ai aussi acheté un bœuf de trait et un cabri à mon mari. Cette année je mettrai le Mucuna sur une plus grande superficie. »

- Madinatou GARBA, agricultrice GDT

Le projet accompagne après la formation les agriculteurs/trices dans la facilitation à l'accès aux semences de plantes améliorantes. Ainsi 145 tonnes de semences de plantes améliorantes (Mucuna, Pois d'Angole, lentille verte et Aeschynomène) ont été distribués aux nouveaux agriculteurs dont 31% de femmes depuis le début du projet. Ces semences de plantes améliorantes rentrent désormais dans les habitudes des agriculteurs/trice pour la restauration et fertilisation de leurs sols. Certaines plantes telles que le pois d'Angole et le mucuna sont à buts multiples. Elles permettent non seulement la fertilisation des sols mais également rentrent dans la consommation humaine (Figure 2) et animale car les graines sont consommées et les feuilles sont utilisées comme fourrages pour les animaux.



Cuisson des boules de pâte de mucuna dans huile chaude



Beignets à base de mucuna prêts pour la consommation

□

Figure 2: Produits pour la consommation

Deux paquets technologiques ont été mis en place pour inciter les femmes dans la mise en œuvre des mesures GDT/ACC. Déjà 14.575 femmes ont été touchées. Le biochar et la terra

préta figurent parmi ces paquets. Le ProSOL a appuyé les ONG AFVA et CRADIB ainsi que les groupements de femmes de l'OPA ANaF et les LTA dans la production du biochar et de la terra preta comme fertilisant organique dans la production biologique et maraîchère. De petits matériels de production ont été distribués pour faciliter la production.

Au total, 6 tonnes de biochar et 37 tonnes de terra prêta ont été produits par les groupements de femmes et vendus à leur membre. La promotion de ce fertilisant organique auprès des agriculteurs/trices s'intensifie sur le terrain.

En moyenne 65% des agricultrices qui appliquent les mesures GDT influence la prise de décision en ce qui concerne les cultures à produire, la réserve des produits pour la consommation et la dépense de l'argent issu de la vente des produits agricoles au sein du ménage. La diminution de la charge de travail ainsi que de la pénibilité de travail, la réserve de denrées alimentaires pour la période de soudure, l'augmentation de l'emblavure, le développement des activités extra agricoles, la réduction du nombre de sarclage sont entre autres les manifestations du changement évoquées par les femmes.

En termes d'amélioration de la situation socioéconomique, 49% des femmes qui appliquent les mesures GTD/ACC confirment une amélioration de leur situation socio-économique de 2 points au moins sur une échelle de 0 à 5 (cf. d'évaluation de la situation sociale et économique des agricultrices appliquant la GDT/ACC, Cellule suivi-évaluation ProSOL, 2021).

L'évaluation d'efficacité des mesures GDT/ACC par rapport aux risques climatiques (tels les événements de sécheresse, l'augmentation du stress thermique pour les plants et les animaux, l'augmentation de l'érosion hydrique) faite par HFFA en juin 2022 au Bénin, montre que l'agroforesterie fait partir des mesures GDT/ACC les plus efficace avec 4 points sur une échelle de 5.

Une conscience pour la protection de l'environnement s'installe dès lors petit à petit chez les agriculteurs/trices avec un changement de comportement à travers les pratiques en adéquation avec leurs environnements. D'une manière individuelle ou en groupe, ils s'organisent dans la production locale des plants et font la plantation des arbres dans les exploitations agricoles et surfaces communautaires. Pour la protection de ses espaces, ils établissent eux-mêmes des règles à l'interne. Un couloir de passage d'animaux long de 43,5 km à Kalalé, Ségbana et Sinendé a été renforcé par une délimitation biologique faite de plants de Gmélina avec le concours des agriculteurs/agricultrices environnants (Figure 3). Le changement opéré se voit également à travers l'action des communes et des intercommunalités qui renforcent le couvert végétal de leurs communes par la création de plantation communales.



Figure 3: Agricultrice GDT/ACC dans son exploitation avec le Gmélina en parcellisation

Dans le cadre de la mise à échelle des mesures GDT/ACC, le projet a développé des synergies avec des projets et programmes notamment de la GIZ (ProCIVA, ProAgri 4, ProFINA et ProPFR). La GDT/ACC a été intégré dans la filière soja, dans les filières des groupements de producteurs et dans les critères de demande de crédit agricole auprès d'une institution financière décentralisé (SIAN'SON). 64 techniciens d'ONG et 2 810 agriculteurs dont 40% de femmes ont été formé et encadrés sur les mesures GDT/ACC dans le cadre des synergies. De plus en plus la thématique GDT/ACC est prise en compte dans les pratiques agricoles hors zones de ProSOL.

Avec le ProPFR, l'accent est mis sur la sécurisation foncière des agriculteurs et agricultrices GDT/ACC. 306 actes (attestation de détention coutumière et contrat type) ont été formalisés au profit des agriculteurs/trices GDT/ACC dans 67 villages de 3 communes du Borgou. Cet acte délivré donne une garantie aux agriculteurs/trices à s'investir davantage dans la GDT/ACC.

Les mesures GDT/ACC s'étend dans la commune de Coufo à travers l'ATDA 5 et dans la Kerou avec l'ATDA 2 sous financement du projet. 2 400 agriculteurs dont 35% de femmes seront touchés et ceux-ci emblaveront 1 650 ha de superficie sous mesures GDT/ACC à la fin de la campagne agricoles 2021/2022. Ceci témoigne que les pratiques GDT/ACC sont aux cœurs des préoccupations des Agences de Développement Territorial Agricole en charges de la promotion des filières agricoles.

Pour consolider les activités, 12 études accompagnantes ont été réalisée dans les communes d'interventions qui ont permis de mieux accompagner et soutenir la mise en œuvre des mesures GDT/ACC au cours du projet (Figure 4).

Au niveau de l'ancrage politique et institutionnelle, la thématique GDT/ACC a été infusée dans des documents politiques agricoles (PSDSA, PNIASAN) et reconnu comme un conseil Technique Spécialisé/Conseil Technique Aménagement Equipement et gestion des

Réhabilitation des Sols - ProSOL

ressources naturelles (AEGRN) au niveau de la SNCA II. Le cadre de référence national pour les services de conseil agricole contient 7 manuels techniques sur la protection et la réhabilitation des sols. Figure 4 indique le Guide I du Formateur GDT, le Compendium GDT/ACC, le Compendium filière GDT/ACC, Boîte à Image parmi des autres.

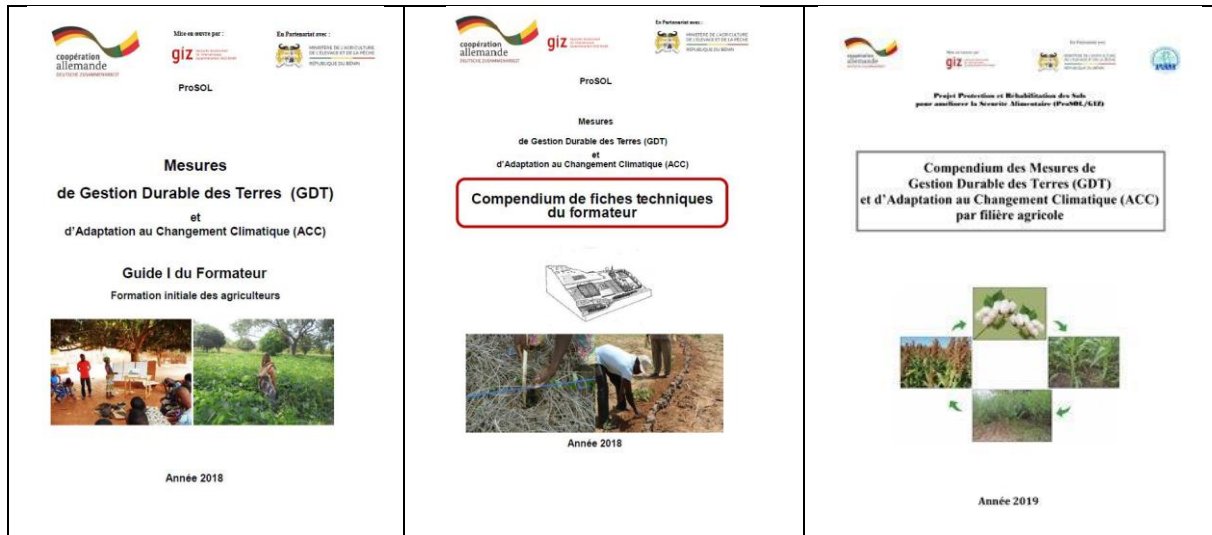


Figure 4: Documents GDT/ACC

Les ATDA ont été mandatés par le MAEP pour mettre en œuvre les mesures GDT/ACC pour soutenir la promotion des filières agricoles. Ainsi le projet soutient le renforcement des ATDA en tant que principaux responsables de la mise à échelle des mesures de gestion durable des terres à travers la formation et la sensibilisation. Au total 318 collaborateurs/trices de l'ATDA, DDAEP et la DCAIFE ont été formés sur la GDT/ACC. Des missions suivi-contrôles de la mise en œuvre de la GDT/ACC sont effectuées par des DDAEP telles que celles du Borgou et de l'Alibori. Ces missions ont contribué à l'amélioration du conseil agricole à travers le respect des principes clés de la SNCA 2 par les ONG et prestataires de services en charge de la formation et de l'encadrement des agriculteurs et agricultrices sur la GDT/ACC.

L'assurance de qualité de la mise en œuvre de ces mesures tient à cœur le MAEP. A cet effet un groupe de référence a été mis sur pied pour élaborer un manuel des directives de la GDT/ACC. Celui-ci servira de base et d'orientation pour tous les projets financés par les pouvoirs publics et les bailleurs de fonds qui seront mis en œuvre par l'intermédiaire des ATDA ou des prestataires de services. Dans le cadre du transfert de connaissance et de compétences aux ATDA/CeC, 7 assistants techniques (AT) GDT/ACC ont été mis à la disposition des 18 cellules communales des ATDA et 3 conseillers Techniques GDT/ACC auprès de 3 ATDA pour un conseil technique opérationnelle de proximité sur la GDT/ACC. L'appui des AT au niveau des cellules communales renforce la prise en compte de la GDT/ACC dans la promotion des filières agricoles. De plus en plus, la GDT/ACC est prise en compte dans la planification annuelle des CeC et dans les systèmes de production des zones d'intervention de ProSOL.

Afin de promouvoir la protection et la réhabilitation des terres appartenant au domaine public ou communautaire, le projet a mené des campagnes de sensibilisation auprès des communes de sa zone intervention ainsi que trois intercommunalité (Groupement Intercommunal des Collines (GIC), Association pour le Développement des Communes du Borgou (ADECOB) et

Association pour la Promotion de l'Intercommunalité dans le Département de l'Alibori (APIDA)) de l'Alibori, du Borgou et des Collines. Le projet a aussi renforcé la capacité des membres des intercommunalités, en particulier pour la protection des espaces communautaires afin de concilier la production agricole et la transhumance. Comme changement on note :

- Les élus et acteurs communaux sont de plus en plus sensible à la dimension GDT/ACC dans les prises de décisions ;
- Les PDC 3 des 7 communes du Borgou ont intégré la mise en œuvre de la GDT/ACC dans leurs planifications ;
- Des parcelles fourragères et plantations communales pour le renforcement de la couverture végétale ont été réalisées ;
- Des projets GDT/ACC ont été formulés et soumis pour financement au niveau du Fonds National pour l'Environnement et le Climat (FNEC) et au Projet Promotion de l'Agriculture Familiale en Afrique de l'Ouest (PAFAO) mais sans succès.

En collaboration avec le MCVDD, le projet a soutenu le processus d'élaboration du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique pour une prise en compte de la GDT/ACC. Des documents techniques ont été mis à disposition et des rapports ont été élaborés en commun. Pour cela, différentes options d'adaptation ont été formulées, visant à améliorer et à développer la résilience des systèmes de production et de transformation agricoles face au changement climatique. Parmi celles-ci, on trouve sept actions détaillées avec un accent sur la GDT/ACC.

Le Comité National de Lutte contre la Désertification (CNLCD) est accompagné par le projet à travers le financement de la tenue des réunions. Il est chargé de l'orientation, de la mise en œuvre et du suivi du Programme d'Action National de Lutte contre la Désertification.

Les actions concertées et plaidoyers ont permis la prise en compte de la GDT/ACC dans la formulation de projets et programmes sur l'environnement (par exemple la GDT/ACC est prise en compte dans la formulation du projet forêt classée du MCVDD qui vise à améliorer la gestion intégrée des Forêts Classées ciblées, à faciliter l'accès des principales villes du Sud Bénin au bois-énergie produit de manière durable et à promouvoir la chaîne des valeurs de produits forestiers non ligneux ciblés améliorant ainsi les revenus des communautés dépendantes des forêts.

Le projet a aussi contribué à l'intégration de la GDT/ACC dans les curricula de formation au niveau de 11 Lycées Techniques Agricoles (LTA). Un dispositif de suivi est mis en place dans chaque Lycée pour suivre et orienter la mise en œuvre. La GDT/ACC est maintenant enseignée dans ces établissements et les mesures GDT/ACC sont pratiqués dans les cours des LTA. Figure 5 résume quelques résultats et actions dans les LTA.

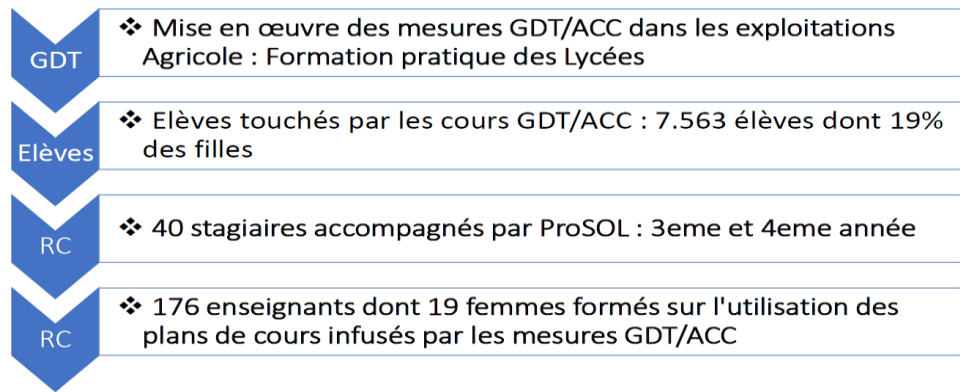


Figure 5: Quelques résultats et action dans la mise en œuvre de la GDT/ACC dans les LTA

Dans le transfert de connaissance les acteurs béninois utilisent leurs expériences d'apprentissage et les innovations en matière de protection et de réhabilitation des sols pour les échanges au niveau national et international. Depuis le début du projet 16 expériences d'apprentissage et innovations exploitées sur la GDT/ACC par des acteurs locaux au cours de ces événements/fora sont capitalisées. Tableau 3 résume ces expériences et innovation.

Tableau 3: Expériences d'apprentissage et innovations exploités et capitalisés

1. SOL Mobil	9. Intégration de la GDT dans les curricula des LTA
2. Biochar/Terra Preta	10. Documents de formation GDT
3. Dose de biochar	11. GDT par filière
4. Approche formation GDT	12. La GDT dans l'agriculture biologique
5. FBS+	13. La stratégie Assistant Technique
6. Approche agriculteur relais	14. Les parcelles fourragés avec les mairies
7. Intégration de la GDT dans les politiques	15. Les lentilles vertes
8. Prise en compte de la GDT dans les PDC 3	16. Femmes et sol : Actrices clés dans la protection de sol

Ces événements concernent entre autres la visite d'échange d'une délégation indienne sur le biochar au Bénin en 2019, la visite d'une délégation Burkinabé sur le biocar et terra preta au Bénin en 2021, la participation du Bénin aux COP 12, 13 et récemment au COP 15 à Abidjan en Côte d'Ivoire, le Salon Biofach en Allemagne en 2019, la Journée Changement Climatique à Cotonou en 2020, la Conférence Sol Ouaga, le Global Soil Week au Kenya, les Journées Mondiale du Sol, la Journée Mondiales de Lutte contre la Désertification, la Journée de la Femme et des autres chaque année. Cette année 2022 le Bénin était l'hôte de conférence internationale dénommée « Knowledge Exchange Workshop » qui réunit des membres des projets ProSOL, exécutés dans 6 autres pays (Burkina Faso, Tunisie, Madagascar, Kenya, Ethiopie et Inde) et leurs partenaires ainsi que l'unité de pilotage de l'Allemagne.

Dans le cadre de la production biologique et agroécologique, ProSOL soutient également le MAEP dans l'organisation de foires pour la transformation des produits agricoles. Deux éditions (2020 et 2021) ont été accompagnées financièrement et techniquement. Ces foires s'adressent spécialement aux productrices et aux entrepreneurs de l'agro-industrie. A cette

occasion, des sensibilisations sont faites à travers l'outil Sol Mobil et le stand d'exposition sur la GDT/ACC pour une production biologique et écologique durable.

44 acteurs participants à ces événements nationaux et internationaux, dont 15 % de femmes, confirment sur la base des exemples concrets la valeur ajoutée du transfert international de connaissances, y compris le transfert entre les composantes pays, pour le renforcement de leurs capacités ou l'expansion de leur réseau professionnel.

Des campagnes de sensibilisations à travers de Sol Mobil et les radios et télévision ont été réalisées au profit des populations surtout rurales pour une prise de conscience pour la protection et la réhabilitation de la terre. Au total 115 000 personnes ont été sensibilisés sur la thématique, 148 émissions réalisées par les radios et diffusé 651 fois au profit de 1 440 000 auditeurs.

Le projet a élaboré des produits de connaissances (vidéos, brochures, fiches techniques, flyers, newsletters, success stories, factsheets) sur la GDT/ACC (voir produit en annexe) qui sont mis à la disposition des acteurs. Toutes ces actions menées ont contribué à une prise de conscience sur l'importance de la gestion durable des terres pour une agriculture durable et résiliente au changement climatique et la protection de l'environnement. De plus en plus des projets, programmes, écoles et universités ainsi que des entrepreneurs agricoles prennent en compte la thématiques GDT/ACC dans leurs actions en témoigne pour ne citer que des exemple la sollicitation du Centre Universitaire d'Enseignement Professionnel (CUEP) de Djougou pour l'intégration de la GDT/ACC dans la formation des étudiants, la demande des intercommunalités ADECOB et GIC pour la prise en compte de la GDT/ACC dans les PDC 4 de leurs communes, la demande de documents de formation de TAZCO et autres.

4. Innovations et reproductibilité (Acquis Phares)

Les mesures GDT/ACC promues par le projet répondent effectivement aux besoins et aux priorités des bénéficiaires (Confer : Evaluation à mi-parcours 2021). Le processus d'innovation répondant à la dégradation des terres et aux effets des changements climatiques et est bien cohérent et directement observable pour les agriculteurs et agricultrices. Les résultats et acquis phares de l'application des mesures GDT/ACC enregistrés par le groupe cible sont aussi évidents et convaincants que le taux d'adoption très élevé (91% par les agriculteurs et agricultrices relais entre 2016 et 2021, et 96% pour les participants aux formations depuis le début du projet).

Les acquis phares en termes d'innovations et de reproductibilités de la mise en œuvre du projet se résumant comme suit :

4.1 Combinaison de mesures GDT/ACC

La combinaison des mesures GDT/ACC a pour objectif de protéger et réhabiliter les sols pour une agriculture durable. Elle permet d'améliorer la fertilité de sols dégradés afin d'accroître le rendement des cultures des petit(e)s exploitant(e)s agricoles.

Comme éléments d'excellence elle permet entre autres :

- L'amélioration de la structure et la texture du sol pour un bon développement des cultures ;
- L'accroissement de la rétention de l'eau et la disponibilité de la matière organique dans le sol pour les cultures même pendant les poches de sécheresse ;
- L'augmentation de la biodiversité des microorganismes du sol ;
- La mise en œuvre est peu coûteuse pour l'agriculteur/trice.

Figure 6 affiche quelques exemples.



Figure 6: Combinaison de la gestion des résidus + paillis de mucuna (à gauche) et semi direct + gestion des résidus + zéro labour (à droite)

Des facteurs ont contribué au succès sur le terrain en occurrence de l'appropriation de la compréhension de l'écosystème sol par les agriculteurs/trices, l'encadrement rapproché des agriculteurs/trices par les conseillers agricoles en GDT/ACC et la facilitation d'accès des agriculteurs/trices aux semences de plantes améliorantes et plants faite par le projet.

La diffusion des mesures GDT/ACC (après ProSOL) et tout en maintenant la qualité de l'application des combinaisons de mesures GDT/ACC, la divagation des animaux et feux de végétation, la sécurisation foncière surtout au niveau des femmes et populations allochtones constituent les défis et facteurs de risques pour la durabilité de cet acquis phare. Le projet travaille en synergie avec les acteurs dont le MAEP, les communes et intercommunalités, les bénéficiaires directs pour surmonter ces défis.

Cet acquis est capitalisé sous format papier (Fiche technique, Guide 1 et 2 du Formateur GDT, brochure GDT/ACC, Boîte à Image) et numérique (Film, Guide 2 du Formateur et Boîte à Image simplifié). Ces formats sont disponibles au niveau des prestataires de services, ONG, OPA, DCAIFE, DDAEP, ATDA/CeC, projets et programmes. Les LTA utilisent ces documents pour le conseil agricole. Les formations des agriculteurs/trices, des agro-éleveurs, des prestataires de services, ONG, OPA et les cadres et conseillers agricoles des structures déconcentrées du MAEP sur la pratique d'une part et d'autres part, l'infusion de celle-ci dans les curricula de formation dans les lycées techniques agricoles et universités vont contribuer à la pérennisation de la combinaison des mesures GDT/ACC.

4.2 Sol Mobil : Outil de sensibilisation de masse

L'outil Sol Mobil est un outil de sensibilisation de masse sur les enjeux et mesures liés à la gestion durable des terres. Il permet d'informer en un temps record un grand nombre de personnes sur les enjeux et mesures de protection et de réhabilitation des sols afin d'amener les populations à un changement de comportement pour la préservation des sols.

Comme éléments d'excellence il y a :

- La participation massive de la population rurale ;
- L'outil permet une diffusion rapide des mesures GDT/ACC ;
- Des agriculteurs et agricultrices appliquent des mesures GDT/ACC (simples) après la sensibilisation ;
- Intérêt des projets, programmes et structures étatique pour la réplique de l'approche. (Figure 7).



Figure 7: La sensibilisation par le Sol Mobil au village

Des facteurs ont contribué au succès de l'outil Sol Mobil tels que :

- La sensibilisation suivie de projection de divers films en langue locale sur la dégradation des terres ;
- L'implication des personnes ressources (chefs de villages, élus locaux des villages) ;
- L'outil de sensibilisation est attractif ;
- Des semences de plantes améliorantes sont distribuées aux agriculteurs et agricultrices volontaires.

Le projet SENS Bénin a adapté l'outil avec des tricycles. Sept kits accès ont été remis à 7 ATDA par ProSOL.

Défis et facteurs de risque à surmonter sont entre autres l'appropriation et utilisation de l'outil par les partenaires pour la diffusion à grande échelle des bonnes pratiques et le matériel de sensibilisation est coûteux sauf en cas d'adaptation.

Les expériences et connaissances sur le Sol Mobil ont été capitalisées et documentées sous diverses formes tels que les brochures, flyers, films et rapports. Ces produits de connaissances sont sous forme papier (brochures, flyers, rapports) et numériques (brochures, flyers, films, rapports). Ils sont disponibles sur le DMS de la GIZ, au niveau des ATDA, DCAIFE et DDAEP. Ces documents et films sur le Sol Mobil sont destinés aux OPA, ONG, LTA, ATDA, projets et programmes du développement rural, des inspections forestières pour faire des campagnes de sensibilisation sur la GDT/ACC auprès des populations rurales.

Leur renforcement de capacité sur l'utilisation des outils est nécessaire pour la pérennisation de l'outil.

4.3 Terra Preta: Fertilisant organique à base de biochar

Le projet fait la promotion de l'utilisation du biochar et de la terra preta pour la production agricole. Le biochar est un charbon biologique obtenu par pyrolyse de biomasse végétale sèche (chauffage à environ 500°C en l'absence d'oxygène), généralement des résidus agricoles. Il se présente sous forme de petits fragments noirs, légers et poreux. Le processus de pyrolyse produit un gaz combustible et du biochar. Les produits de la pyrolyse sont récupérés et pilés ou broyés jusqu'à obtenir une fine poudre noire. La terra preta est l'activation du biochar par le compost dans le cadre du projet. C'est donc un mélange d'une proportion du biochar et de compost.

L'objectif est d'améliorer la fertilité des sols pour une augmentation des rendements agricoles. Sa production permet de valoriser les résidus de récolte et d'élevage en fertilisant organique et également de disposer de fertilisants et d'amendements organiques accessibles et durables.

Comme éléments d'excellence la terra preta

- Est une solution alternative à la cherté de l'engrais minéral de synthèse ;
- Permet une diminution de la dépendance des producteurs surtout des femmes vis-à-vis de l'engrais minéral de synthèse ;
- Est une meilleure forme de valorisation des résidus de récolte à décomposition lente ;
- Est une innovation à la fois d'adaptation au changement climatique et d'atténuation du réchauffement climatique (Figure 8).

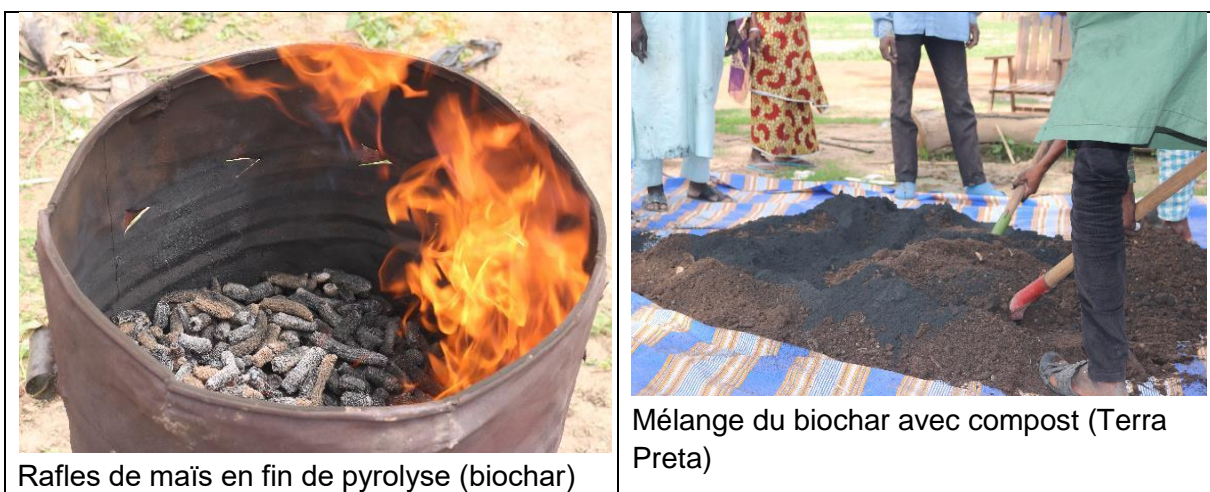


Figure 8: La production de biochar et terra preta

Les facteurs qui ont contribué au succès de l'utilisation de la terra preta se remuent comme suit :

- La disponibilité et diversité de matières organiques à transformer en terra preta ;
- L'efficacité comme fertilisant organique pour la bonne croissance des plantes et
- Le processus de fabrication est simple et moins coûteux.

La production de terra preta de qualité à grande échelle et l'accès au marché pour les start-ups de production du biochar et de la terra preta constituent des défis et facteurs de risque qui s'offrent pour sa mise à échelle et son utilisation.

Plusieurs documents et films existent sur la production et utilisation du biochar et de la terra preta. Il y a des brochures en français et anglais, des flyers, fiches techniques et films. Ces documents et films sont mis à la disposition de la DCAIFE, des ATDA, DDAEP, ONG, OPA, projet et programmes. Les LTA utilisent ces documents dans le conseil agricole. Pour une meilleure utilisation de ces produits de connaissances, des formations et des renforcements de capacité des acteurs sont nécessaires. La formation doit s'étendre au niveau des agriculteurs et agricultrices pour une durabilité et pérennisation. Le projet a déjà renforcé les capacités de certains groupements de femmes dans le maraîchage et dans la production biologique. La formation s'est également généralisée au profit des conseils agricoles, des ONG prestataires de services et des techniciens spécialisés des cellules communales des ATDA.

4.4 Approche Agriculteur Relais pour la diffusion des mesures GDT/ACC

C'est une approche qui a contribué à la mise à échelle et pérennisation des mesures GDT/ACC pour l'amélioration des rendements agricoles. Elle permet le partage de connaissances et pratiques sur les mesures GDT/ACC entre agriculteurs/trices et également de responsabiliser les agriculteurs/trices pour la protection et réhabilitation des sols pour une production agricole rentable et durable.

Comme éléments d'excellence, l'approche permet

- La transmission de connaissances et pratiques GDT/ACC dans le village de génération en génération et est basée sur la dette sociale (bénévolat et redevabilité des agriculteurs/trices relais envers leurs communauté) ;
- Une compréhension de l'écosystème sol et la préservation des terres par les agriculteurs/trices pour une agriculture durable et
- Une diffusion et acceptation rapide des pratiques GDT/ACC par les agriculteurs/trices (Figure 9).

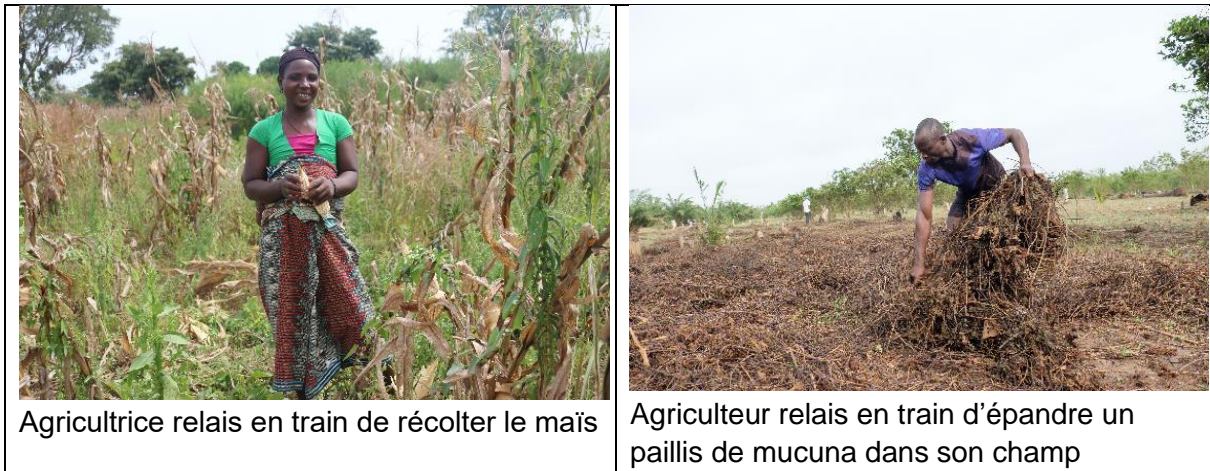


Figure 9: Les agriculteur/rice travaillant leurs champs

La réussite de l'approche sur le terrain est favorisée par un certain nombre de facteurs dont le remboursement de la dette sociale, le volontariat et acceptation sociale, la motivation sociale au niveau locale, la participation et l'inclusion de toutes les couches de la population.

Le maintien de la motivation et la disponibilité des agriculteurs/trices relais pour assurer la diffusion continue et le transfert des connaissances de qualité de génération en génération sans l'appui du projet sont entre autres des défis à surmonter.

Les expériences et connaissances sur l'approche agriculteurs/trices relais ont été capitalisées et documentés sous le format papier et numérique. Ces produits de connaissances sont entre autres la boîtes à images simplifiées, le manuel de l'agriculteur, les guides techniques et la note conceptuelle sur l'approche. Ces documents sont élaborés à l'intention des conseillers agricoles et cadres des prestataires de services, des ONG, OPA, ATDA, projets et programmes qui les utiliseront pour l'animation et le conseil agricole. Ces documents sont disponibles au niveau des structures mentionnées et également au niveau de la DCAIFE et les DDAEP. Pour la pérennisation de l'approche, une formation à l'intention de ces structures a eu lieu. Il faut arriver à l'institutionnalisation de l'approche.

4.5 Intégration de la GDT/ACC dans les politiques nationales et locales

Le projet ProSOL a accompagné depuis le début des activités de l'ancrage politique et institutionnel de la GDT/ACC pour faciliter sa diffusion rapide et sa durabilité qui contribuera à améliorer la résilience et la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Bénin. Cela revient à intégrer la GDT/ACC dans la gouvernance du secteur agricole et également à doter les partenaires et les acteurs d'un outil de mobilisation de ressources et de mise à échelle de la GDT/ACC.

Comme éléments d'excellence de cet acquis phare, il y a :

- Une prise en compte de la GDT/ACC dans plusieurs documents de la politique et stratégie du secteur d'Agriculture, Environnement et Gouvernance Locale ;
- C'est une initiative au niveau national et local pour la formulation des projets et programmes GDT/ACC et
- Permet le renforcement de la synergie entre les secteurs environnement et agriculture qui permet une contribution à l'ODD 15.3 (Figure 10).

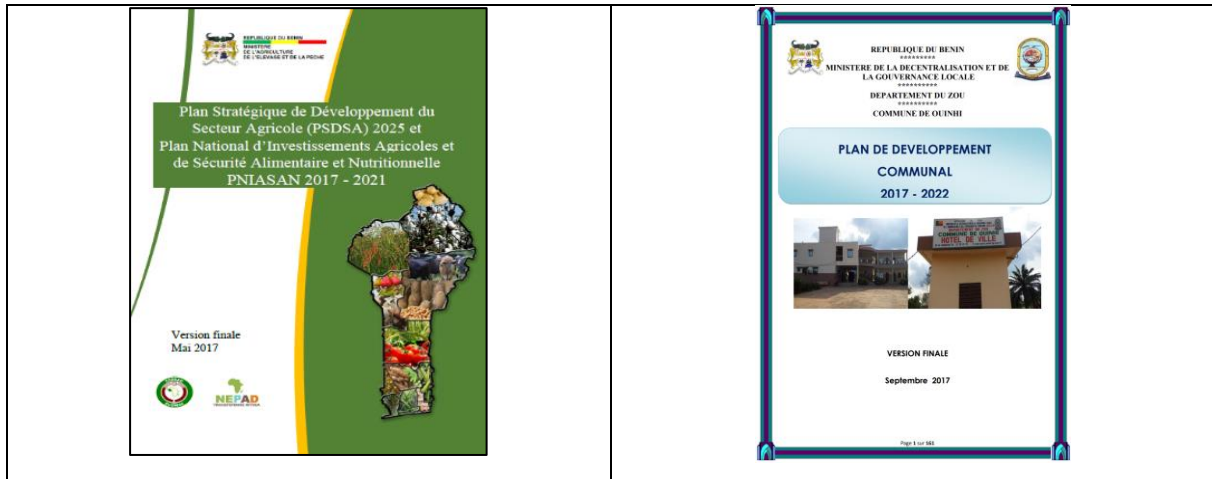


Figure 10: Exemples des documents développés contenant la GDT/ACC

Les facteurs qui ont concourus au succès de cette intégration sont entre autres la sensibilisation des décideurs politiques par faits et résultats probants sur le terrain et également l'implication permanente d'un Conseiller Technique Politique du projet dans les processus et dynamiques initiés par les partenaires.

Le financement propre des actions planifiées dans les documents et le maintien de la sensibilité des décideurs constituent les défis et facteurs de risque.

Des produits de connaissance sur l'infusion ont été élaborés au profit des décideurs politiques, projets et programmes sous format numérique et papier et sont disponibles au niveau du MAEP, du MCVDD, des communes et intercommunalités.

Pour la pérennisation de cette intégration, il faut une division GDT au sein de CGE/MAEP, continuer de former les cadres de l'ATDA et DDAEP, intégrer la GDT/ACC dans les fiches de poste des ATDA/CeC et intégrer la GDT/ACC dans les nouveaux projets ainsi que formuler de nouveaux projets GDT/ACC.

4.6 Intégration de la GDT/ACC dans l'Enseignement Technique et Formation Professionnelle Agricole (ETFFPA)

L'intégration de la GDT/ACC dans l'ETFFPA s'est faite à travers l'infusion des plans de cours (Agriculture Générale, Agriculture Spéciale, Agroforestrie, Ecologie forestière, Travaux Pratiques Agricoles) par les concepts GDT/ACC. L'objectif est de disposer des techniciens sortant des LTA avec des compétences en GDT/ACC par la sensibilisation des cadres de l'ETFFPA sur les concepts GDT/ACC et la formation des apprenant(e)s sur les aspects théoriques et pratiques de la GDT/ACC.

Comme éléments d'excellence, tous les 11 LTA du Bénin enseignent des cours sur la GDT/ACC et font la pratique dans leurs exploitations agricoles. Les apprenant(e)s en fin de formation élaborent des micro-projets sur la GDT/ACC et chaque LTA dispose d'un comité pour assurer le suivi de la qualité des cours et pratiques sur la GDT/ACC (Figure 11).



Démonstration de demi-lune avec les lycéens à LTA de Kpataba



Lycéens sur une parcelle de Gliricidia (LTA de Kpataba)

Figure 11: Pratique de la GDT à LTA Kpataba

Des facteurs qui ont permis l'infusion de la GDT/ACC dans les cours des ETFPA sont entre autres :

- L'appropriation des concepts GDT/ACC par les acteurs au début du processus ;
- L'implication et la collaboration des directions techniques du MESTFP et des cadres des LTA ;
- L'enseignement n'était pas faire au niveau théorique, mais pratiquer au cours de LTA et
- Le suivi-évaluation conjoint (ProSOL et les directions techniques) de la qualité des cours enseignés et des mesures GDT/ACC installées dans les LTA.

Des défis et facteurs de risque sont eux qui s'offrent au bon fonctionnement de l'infusion de la GDT/ACC comme le maintien de la qualité des cours enseignés et des mesures GDT/ACC installées dans les LTA ainsi que l'insertion des jeunes motivés en fin de formation dans l'entrepreneuriat GDT/ACC.

Des produits de connaissances ont été élaborés sur cet acquis tels que le curriculum Agriculture Générale, le curriculum Agriculture Spéciale, le curriculum Agroforestérie, le curriculum Ecologie Forestière et le curriculum Travaux Pratiques Agricoles. Ces produits de connaissances sont sous le format papier et format numérique et disponible au niveau des 11 LTA du pays et du MESTFP. Ces produits de connaissances sont destinés au corps d'enseignement et des enseignants des LTA et aux cadres du l'INIFRCF. Ces groupes cibles ont été sensibilisés et formés sur la thématique GDT/ACC. Un recyclage de ceux contribuera à la pérennisation de cet acquis. Un accompagnement de jeune start up est également une contribution à la pérennisation.

5. Références

Documents de formation

- Compendium des fiches techniques GDT/ACC
- Compendium GDT/ACC filière
- Boîte à image et boîte à image simplifié
- Manuels de l'agriculteur en français et différentes langues locale
- Guide I et II du formateurs GDT/ACC
- Note concept Approche agriculteurs relais
- Guide Formateur FBS+ et Cahier d'Application FBS+

Documents politiques

- PSDSA et PNIASAN (2017- 2025)
- SNCA 2 (2018 - 2025)
- PAN-GDT
- Manuel de cadrage technique GDT/ACC
- PDC 3

Brochures et fiches techniques

- Biochar et Terra preta
- Approche FBS+
- Intégration de la GDT dans les PDC 3
- Economie de la dégradation des terres (ELD)
- Fertilité des sols au Bénin
- Mesures de Gestion Durable des Terres (GDT)
- Témoignage des agriculteurs et agricultrices accompagnés par le projet ProSOL
- Approches de mise en œuvre des mesures de Gestion Durable des Terres (GDT)
- Approche Agriculteur Relais
- La gestion durable de terre (GDT) et adaptation au changement climatique (ACC) dans la formation professionnelle agricole
- Le Sol Mobil
- Les mesures d'adaptation aux effets du changement climatique (mesures ACC) promues par le ProSOL Benin
- Femmes et sol au Benin : Les femmes – actrices clés dans la protection des sols
- Factsheet des résultats de ProSOL en Français et Anglais
- Factsheet Bodenschutz und Bodenrehabilitierung für Ernährungssicherung

Rapport études et recherches

- Maintien et multiplication de la collection des Panicum maximum et de Bracharia spp en vue de leur intégration dans les exploitations d'élevage du Bénin
- Séquestration souterraine du carbone et interactions entre les micro-organismes face aux changements climatiques au sein des systèmes agroécologiques des champs GDT des exploitations touchées par ProSOL au Benin
- Suivi du processus d'adaptation de l'approche agriculteurs relais dans deux villages de la région sud du Bénin.

Réhabilitation des Sols - ProSOL

- Conduite du Test Biochar en stations et en milieux réels dans quatre zones agroécologiques au Bénin
- Etude des bénéfices et des contraintes de l'adoption des cultures de couverture d'engrais verts au Bénin, Ethiopie et Kenya
- Recherches sur les effets des accessions de cajan et mucuna Spp, biochar et production de semences de plantes de couverture
- Production et utilisation de Biochar à Benin
- Biodiversité des champignons telluriques et appréciation de l'état biologique du sol des champs GDT du projet ProSOL
- Valorisation du biochar : Fertilisation cotonnière et maïsicole a base de terra preta : Performance agronomique
- BENIN: Wiederherstellung der Bodenfruchtbarkeit im Norden Benins
- Projet d'accompagnement de la diffusion des technologies GDT promues dans le cadre du projet ProSOL dans les villages de Kabanou et Sinawongourou
- Etude sur l'innocuité du mucuna pour la consommation humaine.

6. Annexes

Tableau 4: Types et nombre de produits de connaissances

14 Vidéos	2 Flyers
11 Brochures	19 Newsletters
4 Fiches Technique	4 Success Story / Cas de réussite
24 Fiches d'Information	2 Factsheets

Tableau 5: Etudes mise en œuvre

N°	Etudes/enquêtes	Période	Consultants/Structure partenaire de mise en œuvre
1	Maintien et multiplication de la collection des Panicum maximum et de Bracharia spp en vue de leur intégration dans les exploitations d'élevage du Bénin	08/2021 au 05/2022	INRAB
2	Séquestration souterraine du carbone et interactions entre les micro-organismes face aux changements climatiques au sein des systèmes agro-écologiques des champs GDT des exploitations touchées par ProSOL au Benin	2020 - 2021	LEB/Université de Parakou
3	Suivi du processus d'adaptation de l'approche agriculteurs-relais dans deux villages de la région sud du Bénin.	2020 - 2021	LRIDA/Université de Parakou
4	Conduite du Test Biochar en stations et en milieux réels dans quatre zones agroécologiques au Bénin	2019 -2021	Université de Parakou, CRANE/INRAB
5	Etude des bénéfices et des contraintes de l'adoption des cultures de couverture d'engrais verts au Bénin, Ethiopie et Kenya	2020	CIAT
6	Recherches sur les effets des accessions de cajan et mucuna Spp, biochar et production de semences de plantes de couverture	08/2019 - 04/2020	CRA-Nord Benin
7	Production et utilisation de Biochar à Benin	2019	Ithaka institute for carbon strategies
8	Biodiversité des champignons telluriques et appréciation de l'état biologique du sol des champs GDT du projet ProSOL	2019	Université de Parakou, Dr. Ir. Nourou S. Yorou
9	<i>Valorisation du biochar : Fertilisation cotonnière et maizicole à base de terra preta : Performance agronomique</i>	2018 - 2019	INRAB, Université Parakou
10	BENIN: Wiederherstellung der Bodenfruchtbarkeit im Norden Benins	2018	INEF

Réhabilitation des Sols - ProSOL

11	Projet d'accompagnement de la diffusion des technologies GDT promues dans le cadre du projet ProSOL dans les villages de Kabanou et Sinawongourou	2018	TMG-Research, Kader Baba
12	Etude sur l'innocuité du mucuna pour la consommation humaine	2020- 2022	INRAB