



PROGRAMME REGIONAL DE GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES ET D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE SAHEL ET EN AFRIQUE DE L'OUEST

REPUBLICQUE DU BENIN

DEPARTEMENT DES COLLINES

GROUPEMENT INTERCOMMUNAL DES COLLINES (GIC)
BP : 123 Dassa-Zoumé TEL : 22 53 02 96 Email : info@gic-benin.org



PROJET INTERCOMMUNAL D'APPUI À LA GESTION DURABLE DES TERRES ET D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LE DÉPARTEMENT DES COLLINES (PAGDT-C)

Un Groupement Intercommunal d'une région rurale et trois de ses communes mettent ensemble leur force pour gérer durablement les terres agricoles et s'adapter aux changements climatiques à BANTE, DASSA-ZOUME et GLAZOUE dans le département des Collines au Bénin :

DOCUMENT DE CAPITALISATION



Directeur de publication : **AYENA Denis**
Conception Graphique : **Service Technique du GIC**
Equipe de Rédaction : **TCHANIGA Justin / TODEMIN Habib / AYENA Denis / KPADONOU Basile / ADIBA Clément**



Glossaire

CILSS	Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CVGRN	Comités de Veille sur la Gestion des Ressources Naturelles
FAO	Fond des Nations Unies pour l'Alimentation
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
GDT	Gestion Durables des Terres
GIC	Groupement Intercommunal des Collines
INRAB	Institut National de Recherche Agricole du BENIN
PAGDT-C	Projet d'Appui à la Gestion Durable des Terres dans les Collines
PTI-C	Projet de Territoire Intercommunal des Collines
PRGDT	Programme Régional de Gestion Durable des Terres et d'adaptation aux changements climatiques au sahel et en Afrique de l'Ouest.

Sommaire

Glossaire	3
Résumé Exécutif	6
Introduction	8
Première partie	
Description de la région des collines, la zone d'intervention	11
Deuxième partie	
Le contexte de l'intervention	15
Troisième partie	
Les causes de la dégradation de nos terres et de la déforestation dans la région des collines	19
3.1 Les mauvaises pratiques de l'homme sur la terre	20
3.1.1 L'agriculture itinérante sur brûlis	20
3.1.2 La pratique des feux de végétation	21
3.1.3 L'élevage et la transhumance	21
3.1.4 L'exploitation des ressources forestières	21
3.1.5 La production du charbon de bois	22
3.1.6 La coupe de bois d'œuvre pour l'exportation et des bois de service	23
3.2 Les causes naturelles de la dégradation et de la déforestation	23
3.2.1 La démographie	23
3.2.2 Les changements climatiques	23
Quatrième partie	
Les manifestations et conséquences de la dégradation des terres et de la déforestation dans les collines	25
Cinquième partie	
Les actions menées pour lutter contre la dégradation des terres agricoles	29
5.1 La restauration des terres dégradées	30
5.1.1 Première technologie : le cajanus cajan ou pois d'angol appelé Klouékoun en langue locale	30
5.1.2 Deuxième technologie : le mucuna	30
5.1.3 Troisième légumineuse : le haricot fourrager	32
5.1.4 L'utilisation du Gliricidia en agro foresterie pour la restauration des terres	32
5.2 Installation des Comités de Veille sur la Gestion des Ressources Naturelles dans les villages d'intervention	33

5.3	Réalisation et entretien des plantations pour atténuer les effets du changement climatique et créer pour les producteurs des sources de revenus à moyen et long terme	33
5.4	La vulgarisation des foyers économiques en charbon de bois auprès des ménages Agricoles.....	34
5.5	Utilisation des médias locaux pour les sensibilisations « grand- public ».....	34
5.6	Mise en place d'un dispositif de sensibilisation et de collaboration avec les services techniques déconcentrés de l'Etat	35

Sixième partie

	Les effets et les changements obtenus	37
6.1	Effets obtenus de la restauration des terres dégradées à base des légumineuses	38
6.2	Effets attendus des actions de plantation d'arbre réalisées.....	39
6.3	Apport des comités villageois de veille sur les ressources naturelles	40
6.4	Effets de l'utilisation des foyers économiques par les ménages appuyés.....	40

Septième partie

	Les facteurs de succès, les limites des actions menées et les leçons tirées	41
7.1	Les facteurs qui ont favorisé le succès de nos actions.....	42
7.2	Difficultés rencontrées et limites de notre intervention, suggestions et recommandations	43
	Conclusion	47
	ANNEXES	48

Les Témoignages

Encadré n° 1 : Témoignage d'un producteur agricole sur ses pratiques agricoles	18
Encadré n° 2 : Témoignage d'un ancien fabricant de charbon reconverti en agent commercial.....	20
Encadré n° 3 : Témoignage d'un producteur sur son ancienne perception des effets du changement climatique.....	21
Encadré n° 4 : Témoignage d'un producteur confronté aux effets du changement climatique.....	23
Encadré n° 5 : Témoignage d'une femme chef d'exploitation sur les causes de l'exode de son époux vers le Nigéria...	24
Encadré n° 6 : Témoignage d'un producteur appuyé sur les effets obtenus de l'utilisation du mucuna.....	34
Encadré n° 7 : Témoignage d'un producteur appuyé sur les effets obtenus du Cajanus cajan.....	35
Encadré n° 8 : Témoignage d'un technicien sur la pertinence du projet et sa pérennisation	35

Résumé Exécutif

Le Bénin comme la plupart des pays côtiers de l'Afrique de l'ouest bénéficie d'un potentiel agricole important qui occupe un nombre élevé de personnes. Les activités de beaucoup d'autres personnes sont liées au secteur de l'agriculture. Cependant, les paysans qui sont les premiers concernés ont des difficultés à s'épanouir. Parmi les multiples causes de la baisse de leur revenu, il y a la baisse des rendements liée à la dégradation des terres de culture. La condition d'exercice de l'activité agricole est par ailleurs influencée par les effets des changements climatiques. En dehors des terres qui se dégradent, les autres composantes de l'environnement subissent aussi une dégradation et des perturbations qui rendent difficiles les conditions d'exercice des activités économiques et de vie des hommes.

Le département des Collines au Bénin dont les traits caractéristiques font de lui une région homogène qu'on peut qualifier d'un « territoire de développement » n'échappe pas à cette situation. La gestion administrative au Bénin confère aux communes le statut de collectivité territoriale qui exerce un certain nombre de compétences. Au nombre de ces compétences, figure la gestion de certaines ressources naturelles et de l'environnement. Pour l'exercice de ces compétences, les communes du département des Collines ont décidé de mettre ensemble leurs forces pour faire face aux enjeux de la dégradation des terres agricoles dans une dynamique intercommunale. Pour ce faire, le Groupement intercommunal des Collines a conçu et vulgarisé à travers trois communes sur les six que compte cette dynamique intercommunale, la mise en œuvre du projet intercommunal d'appui à la gestion durable des terres agricoles et d'adaptation au changement climatique dans le département des Collines (PAGDT-C). Ce projet est monté en réponse à l'appel à proposition lancé par le Comité Permanent Inter-Etat de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel dans le cadre de son Programme Régional de Gestion Durable des Terres. Le présent document de capitalisation est élaboré pour partager cette expérience avec d'autres collectivités territoriales qui veulent s'investir dans la gestion de leurs ressources naturelles.

Plusieurs causes sont identifiées comme sources de la dégradation des terres et la détérioration de l'environnement dans les Collines et qui influencent les changements climatiques vécu dans le concret. Au nombre de ces causes, deux principales catégories sont à retenir : Il y en a qui sont liées aux différentes pratiques de l'homme sur la terre et d'autres aux phénomènes naturels.

Pour les mauvaises pratiques de l'Homme sur les terres, elles se traduisent par différentes formes de gaspillages de nos ressources naturelles au niveau des champs et de la forêt. Quatre causes principales sont à la base de ce fait : l'agriculture itinérante sur brûlis, la pratique des feux de végétation, la gestion de l'élevage et de la transhumance et l'exploitation des ressources forestières pour la production du charbon de bois et la coupe des bois de service ou bois d'œuvre pour l'exportation.

Au nombre des causes naturelles, Il y a l'accroissement de la population (doublement de la population en 20 ans) et les perturbations du climat. Ces perturbations se caractérisent par la baisse généralisée du volume d'eau enregistrée, l'augmentation anormale des pluies qui provoque des inondations et dégradent les terres surtout dans notre zone où le relief est accidenté.

Les manifestations et conséquences sont très importantes et se traduisent par :

- La réduction des superficies cultivables pour les producteurs ;
- La durée de la jachère, qui permet de faire régénérer les terres épuisées tend à s'annuler ;
- L'exportation des éléments minéraux qui se caractérise par la baisse de fertilité
- La réduction de la teneur en matière organique des sols ;
- La réduction de la couverture végétale ;
- L'augmentation des parasites/maladies ;
- La réduction de la biomasse et le déclin de la qualité des sols ;
- La diminution de la productivité et des rendements agricoles ;

- L'insécurité alimentaire et la migration locale des populations ;
- La persistance de la pauvreté et de la malnutrition ;
- Le faible accès des habitants aux services de l'éducation et de la santé ;
- Le développement des conflits sociaux notamment autour du foncier agricole ;
- Le bouleversement du calendrier agricole avec des poches de sécheresse inattendues.

Les actions menées dans le cadre du projet ont consisté à renforcer la capacité des producteurs à restaurer les terres dégradées et à développer les plantations privées des arbres à croissance rapide et à forte valeur économique. A titre pédagogique, un appui aux opérations d'entretien des plantations communales a été réalisé. Aussi des mesures d'accompagnement des producteurs pour une meilleure gestion des ressources naturelles ont été mises en œuvre. Il s'agit de l'installation dans les villages des comités de veille sur la gestion des ressources naturelles et la vulgarisation des foyers économiques en charbon de bois auprès des ménages.

Pour la restauration des terres dégradées et l'accompagnement des producteurs à s'adapter aux effets du changement climatique, trois technologies à base de légumineuses ont été conseillées et vulgarisées : le cajanus cajan (pois d'angole), le mucuna et le haricot fourrager (niébé). L'agroforesterie a été aussi développée auprès de certains producteurs avec le Gliricidia. Cette essence arbustive a été choisie pour sa vocation d'amélioration de la fertilité des terres dégradées.

Après deux campagnes agricoles, les résultats et effets obtenus de l'accompagnement sont significatifs et encourageants. Les rendements se sont nettement améliorés passant parfois du simple au double, voire au triple. Les producteurs sont convaincus des effets des technologies utilisées et prêts à les adopter et les diffuser. Les changements attendus des actions de reboisement réalisées concernent principalement le reverdissement du territoire et l'augmentation du puits de carbone ; ce qui permettra d'atténuer les dérèglements climatiques enregistrés dans notre région.

Quelques facteurs importants à prendre en compte ont favorisé le succès de nos actions. Au nombre de ces facteurs, il est à retenir : la prise de conscience par l'ensemble des acteurs et particulièrement du producteur de l'état de dégradation de sa terre, le dispositif technique et organisationnel d'accompagnement mis en place, la démarche et les critères de sélection des bénéficiaires de l'intervention, l'utilisation des radios locales pour la sensibilisation.

Les difficultés rencontrées se résument aux contraintes de certaines technologies pour leur adoption par le producteur, l'insuffisance de la pluviométrie pour accompagner le développement régulier des cultures et des plants mis en terre, la dévastation des plantations et cultures par les feux de végétation (incendie). Ces difficultés ont été aussi des limites et les risques de succès à nos actions.

De notre expérience, nous avons tiré un certain nombre de leçons dont principalement :

- Bien veiller sur le choix des producteurs qui vivent réellement le problème de baisse de fertilité des terres agricoles pour les interventions en matière de Gestion Durable des Terres ;
- Aller vers le producteur avec plusieurs propositions de technologies et de variantes techniques de mise en œuvre ;
- La place de la propriété foncière ou des droits d'accès et d'exploitation de la terre agricole dans l'adoption de la technologie GDT ;
- La place à laisser au savoir-faire des producteurs eux-mêmes dans l'adoption d'une technologie
- La prise en compte du genre dans l'adoption des technologies GDT ;
- Le portage/ancrage des initiatives de GDT dans un contexte de développement local.

Introduction

Au Bénin, l'agriculture occupe plus de 70% de la population active. Elle contribue la création de richesse du pays pour 36% environ. Elle participe aussi à 85% environ à ce que le pays gagne en vendant à l'extérieur (recettes d'exportation). Les gens au Bénin exploitent les terres surtout en famille, c'est-à-dire des exploitations agricoles de type familial. Il y a aussi quelques fermes modernes installées par des individus privés. Ces deux types de paysans ont des problèmes pour produire beaucoup. Selon le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (2010 « les fermiers modernes tout comme les exploitations familiales éprouvent de la peine à s'épanouir et pour causes de multiples raisons : dégradation des terres, faible niveau d'aménagement qui ne respecte pas souvent les normes environnementales de conservation, utilisation de pratiques et techniques culturelles non durables, non maîtrise de l'eau, faible capacité d'adaptation aux effets des changements climatiques, non maîtrise des technologies de production des intrants organiques, faible niveau d'encadrement et d'accompagnement des acteurs et jusqu'à un passé récent l'absence d'une politique de financement adapté aux caractéristiques de l'activité agricole »).

Il en résulte donc que c'est la terre qui est dégradée, ce sont les paysans qui ne respectent pas les conseils des techniciens de l'Agriculture pour mieux utiliser la terre sans la fatiguer parce qu'ils n'utilisent pas les bonnes pratiques conseillées. Beaucoup d'autres choses diminuent la croissance de la production dans l'agriculture et l'élevage. D'abord, il y a la non maîtrise des itinéraires techniques et les sols qui deviennent pauvres, les problèmes de routes pour transporter les produits de nos champs, l'absence de magasin de stockage. Il y a aussi l'absence de bonne politique pour aider les paysans pour vendre les productions hors du pays et de dispositions de normalisation et de certification. Au-delà des activités agricoles, il s'observe par ailleurs une dégradation généralisée des ressources naturelles. Cette dégradation est causée notamment par les actions négatives de l'homme (pratiques culturelles inadaptées, feux de brousse, coupes abusives des arbres, pollution des plans d'eau, etc.). Dans la région des Collines au centre du Bénin, les producteurs connaissent aussi ces problèmes de développement de l'agriculture et l'exploitation des ressources naturelles (forêts, terres, des mares et rivières). Les constats sont aussi inquiétant non pas pour les générations futures, mais même pour les habitants actuels.

Avec l'avènement de la décentralisation au Bénin, les communes ont reçu la compétence de promotion de l'économie locale, de gestion et préservation des ressources naturelles dont la gestion foncière. C'est dans cette situation que, nous, autorités locales des six communes de cette région du Bénin, avons décidé de conjuguer ensemble nos efforts et actions. Nous avons mobilisé l'ensemble des acteurs pour élaborer un document de stratégie de développement de notre région à l'horizon 2040. Notre vision est de « faire du territoire des Collines en 2040 une escale incontournable au cœur du Bénin » avec quatre axes stratégiques majeurs identifiés :

- Les Collines, un espace de vie attrayant, bénéficiant d'un cadre de vie de qualité, aménagé et préservant ses potentialités naturelles
- Les Collines, un territoire qui offre des services diversifiés de qualité et accessibles au plus grand nombre
- Un territoire de cohésion sociale affirmée au sein duquel chaque culture est valorisée
- Un territoire de prospérité partagée, avec une économie dynamique au service de ses habitants.

Pour réaliser la vision, le groupement intercommunal des Collines a conçu et mis en œuvre le projet intercommunal d'appui à la gestion durable des terres agricoles et d'adaptation au changement climatique dans le département des Collines (PAGDT-C). Ce projet est cofinancé par le CILSS à travers son Programme Régional de Gestion Durable des Terres (PRGDT) avec l'appui du Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM).

Dans la mise en œuvre de ce projet, il y'a eu des technologies, de savoirs et de savoir-faire qui sont utilisés et qui ont donné des résultats intéressants. Se fondant sur les acquis et insuffisances de ce projet, nous avons fait ce travail de capitalisation pour partager cette expérience de nos communes dans le domaine de la gestion durable des terres agricoles. Pour écrire notre expérience et donner de la valeur à ces savoirs et savoir-faire développés, nous avons utilisé une démarche de Capitalisation Multi-Acteurs. Trois ateliers qui ont regroupé à chaque fois une trentaine de participants ont été organisés pour faire ce travail. Le premier a consisté à former les acteurs impliqués sur le processus et la méthodologie de réalisation d'une capitalisation multi-acteurs. Le deuxième atelier a permis de collecter les informations sur les expériences et pratiques à partager. Le troisième

atelier a servi à animer des ateliers d'écriture, de restitution et de validation du document de capitalisation.

Ce partage de notre expérience de gestion durable des terres agricoles et certaine de nos ressources naturelles est écrit notamment à l'attention des collectivités locales qui ont la responsabilité de promotion de l'économie locale, de gestion et préservation des ressources naturelles. Notre partage d'expérience est principalement porté sur la restauration des terres dégradées. Cependant, les mesures d'accompagnement des bénéficiaires de notre action pour s'adapter aux effets des changements climatiques sont aussi présentées.

Les informations contenues dans ce document de capitalisation peuvent servir dans la prise de décision des élus et des techniciens des collectivités locales du Bénin ainsi que leurs producteurs, et d'autres pays qui ont la même caractéristique agro-écologique. Ils pourront en le lisant s'informer sur ce qui s'est passé.

Ce document s'adresse également aux agents d'encadrement agricole qui peuvent s'en servir pour mieux conseiller les producteurs. Il servira également aux chercheurs pour s'informer sur les technologies utilisées pour améliorer la fertilité des sols dans les Collines. Notre document de partage d'expériences est organisé en sept (7) parties :

La première partie est consacrée à la présentation de la région et de la zone d'intervention du projet.

La deuxième partie décrit le contexte de l'intervention.

La troisième partie explique les causes de la dégradation de nos terres et de la déforestation dans la région des collines

La quatrième partie présente les manifestations et conséquences de la dégradation des terres et de la déforestation dans les collines

La cinquième partie décrit les actions menées pour lutter contre la dégradation des terres

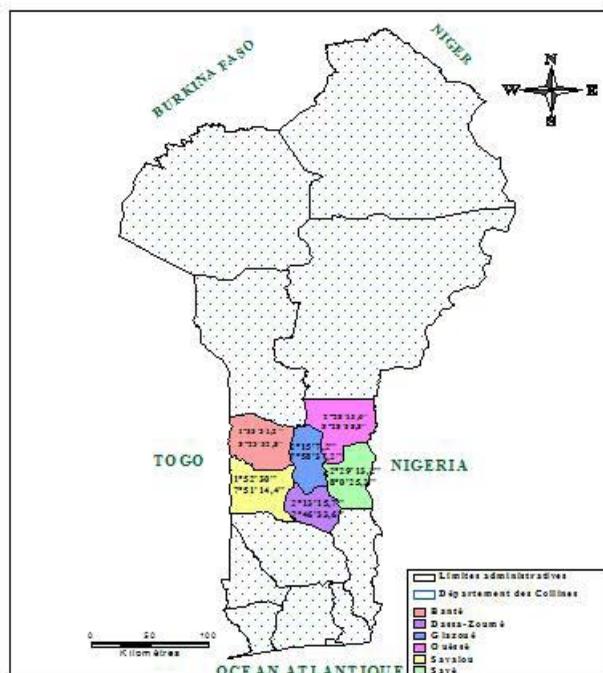
La sixième partie aborde les changements constatés après la réalisation des actions

La septième partie présente les raisons de succès, les causes de certains échecs et ce qu'on a appris de ces activités

Première partie

Description de la région des collines, la zone d'intervention

Le projet intercommunal d'appui à la gestion durable des terres agricoles et d'adaptation au changement climatique dans le département des Collines (PAGDT-C) a été mené dans la région des collines dite « territoire des collines ». Elle est une circonscription administrative formant un département qui compte six (06) communes que sont Bantè, Dassa-Zoumé, Glazoué, Ouessè, Savalou et Savè. Elle est située au centre du Bénin. Au Bénin, les communes ont le statut de collectivité décentralisée.



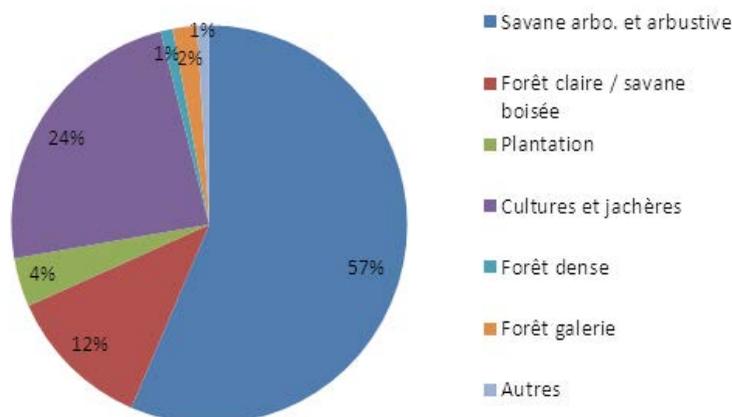
Les six communes qui forment le département des Collines représentent un espace assez homogène. Elles forment un ensemble historique et géographique suffisamment cohérent pour être appelé « un territoire ».

Les communes sont divisées en arrondissements composés de quartiers de ville ou villages. Le territoire des Collines couvre une superficie de 13 931 km² soit environ 12,30% du territoire national du Bénin.

Carte 1 Localisation des Collines au Bénin

Au plan climatique, le territoire appartient à la zone agro climatique située entre la 7ème et la 9ème parallèle Nord. Il est une zone de transition entre la zone subtropicale du sud – Bénin caractérisée par de fortes précipitations et des températures entre 25° et 28°, et la zone nord - Bénin avec des températures plus élevées et des précipitations plus faibles. La pluviométrie moyenne annuelle se situe autour de 1200 mm et le temps d'ensoleillement moyen annuel est de 2305 heures.

Les écosystèmes de la zone tendent vers le domaine de la savane guinéenne constituée des savanes arborées et arbustives. Les sols sont de types ferrugineux tropicaux. Cette caractéristique de zone de transition fait aussi du territoire des collines une zone agro écologique très attrayant tant pour les exploitants forestiers que pour les exploitants agricoles. De ce fait, le territoire fait l'objet de convoitise de la part des exploitants. C'est donc un territoire d'accueil de nombreuses populations contraintes de se déplacer par les sécheresses de la zone nord et des populations du sud qui subissent une pression foncière assez poussée.



Le territoire des Collines est doté de nombreuses ressources naturelles que sont le granite, les forêts, les forêts classées, les terres agricoles, les cours d'eau, les bas-fonds etc. L'ensemble de ces caractéristiques aux plans écologique, climatique, édaphique et pédologique ont consolidé sa vocation agricole et rurale.

Du point de vue socioculturel, le territoire des collines est caractérisé par deux grands groupes socio-culturels ; les Nagot appartenant au groupe linguistique Yoruba et les Mahi appartenant au groupe linguistique fon. Leur répartition diffère selon les communes et ils cohabitent avec d'autres groupes ethniques. On les retrouve dans toutes les communes. Selon les résultats du recensement général de la population et de l'habitat de 2013 au Bénin, le territoire abrite une population de 717 477 habitants. Peuplé en 1992 de 340 284 habitants, sa population en 2013 révèle que c'est une région avec une dynamique de population qui est doublée en 20 ans.

Sa densité moyenne était de 51 habitants au km² en 2013 contre 24 habitants au km² en 1992. Le milieu rural est habité par 78% de la population et le reste vit en milieu urbain. Le nombre total des ménages du département s'élève à 93 879. La taille moyenne des ménages est de 5,7 habitants. La population agricole du département est de 425 026 et le nombre de ménage agricole est de 68 029. Le taux annuel d'accroissement de la population du département est de 2,62 %. Ces chiffres confirment le caractère rural et agricole du département des Collines.

Les différentes activités des populations se résument essentiellement à l'agriculture (68%) suivi du commerce (15%). Le niveau d'industrialisation est encore très modeste et repose essentiellement sur l'égrenage du coton, le décorticage du riz et la transformation des noix d'acajou, principaux produits d'exportation et de rente.

L'organisation de l'espace reflète une forte emprise humaine sur les sols. La culture sur formation des butes et billons souvent pratiquée est un système qui permet d'enregistrer de très bonnes récoltes de maïs, de manioc, d'arachide, de l'igname et des fruits. Le commerce de détail repose surtout sur la distribution de denrées alimentaires, de produits manufacturés et de produits d'exportation.

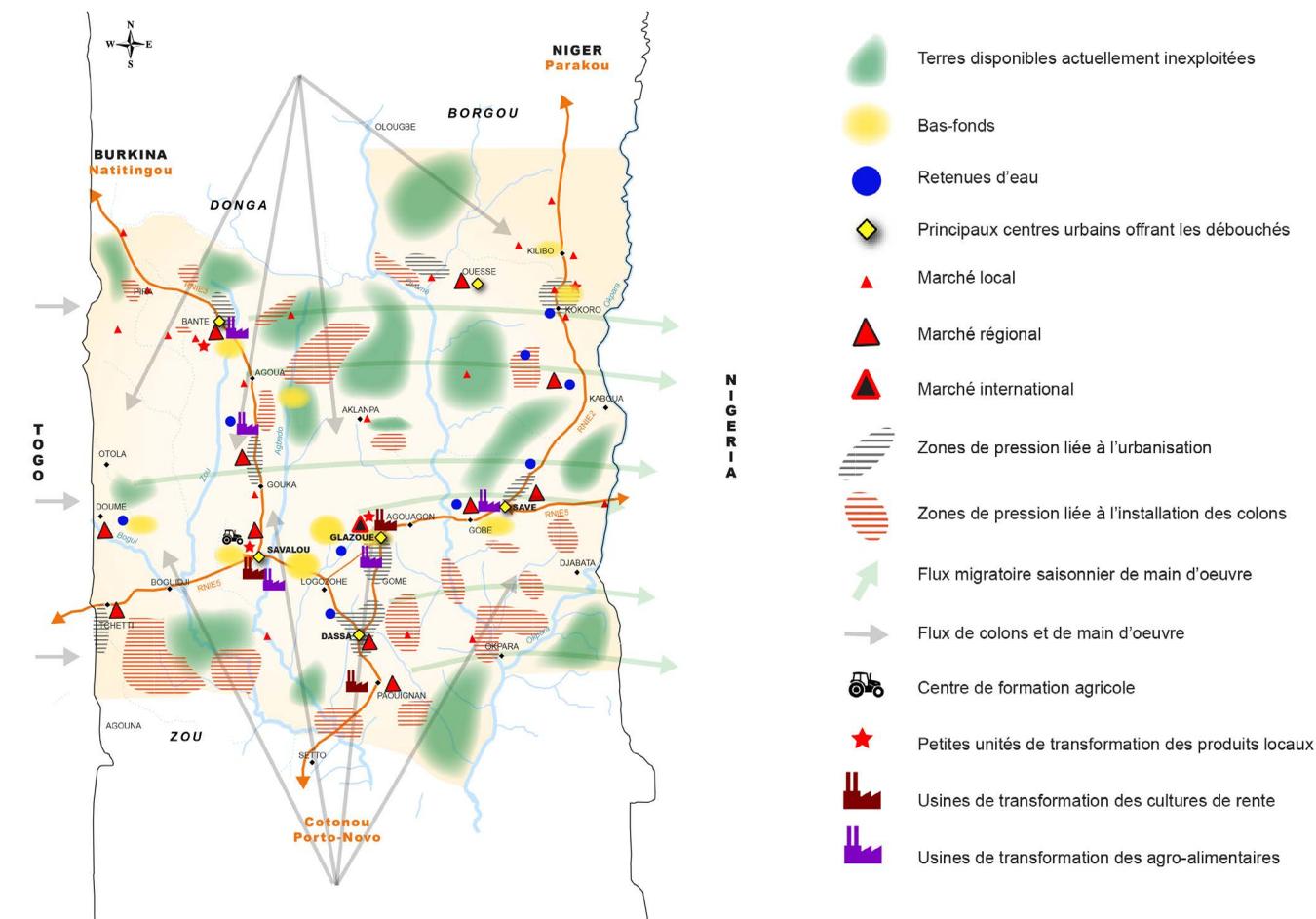
Au plan foncier, le pouvoir traditionnel continue de contrôler la ressource terre et de gérer les affaires de litiges autour de la terre. Les dignitaires exercent un pouvoir prépondérant dans les prises de décisions. Ce pouvoir traditionnel est multiple, composé de rois, de chefs locaux, chefs de clans, chefs de collectivités familiales etc.

Au plan d'outils de planification des actions du développement et conformément à la disposition de la loi organisant les communes en république du Bénin, les communes disposent de leurs plans de développement communal. Ces documents de planification élaborés suivant une démarche méthodologique particulièrement participative avec les communautés à la base, a mis au cœur du processus un accent particulier sur les préoccupations environnementales, la gestion durable des ressources naturelles et la restauration des terres agricoles. Le diagnostic posé a permis dans les communes des collines de localiser les zones d'attention en raison du degré très avancé de la dégradation des terres agricoles et la menace que subit la végétation.

L'agriculture pratiquée dans la région est majoritairement de type extensif, comme dans la plupart des autres parties du Bénin. Elle est caractérisée par un raccourcissement de la durée de la jachère qui s'annule dans certaines exploitations. Les cultures du coton et de l'igname très répandues et fortement consommatrices de l'espace forestier sont actuellement considérées comme menaçantes pour la gestion des terres et des forêts. La culture du coton se pratique sur de vastes superficies avec forte utilisation de pesticides et d'engrais chimiques.

L'igname du fait de son exigence en tuteur et en sols meubles, riches en matières organiques, expose les forêts galeries et les forêts claires à la destruction par la pratique des feux de brousse. On observe çà et là des «cimetières d'arbres morts» sur des terrains défrichés pour la culture de l'igname.

La plantation d'anacardiens dans la région est significative et s'étend sur de vastes superficies qui ne peuvent plus être utilisées pour les cultures annuelles. Ceci amène les agricultures à aller très loin à la recherche de nouvelles terres. Les terres nouvellement cultivées ne tardent pas non plus à être occupées par les plantations d'anacardiens ; d'où la recherche de terre est permanente.



Carte 2 : Potentiel agricole de la région des Collines (Sources PTI-C)

Avec l'accroissement de la population, les besoins alimentaires ont conduit au défrichement et à la mise en culture de nouvelles terres disponibles. Les aires protégées dans la région sont pour la plupart sous la pression des défrichements pour l'agriculture. Quelques espèces sont seulement épargnées : *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Lannea microcarpa*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Terminalia avicennioides*, *Adansonia digitata*.

En ce qui concerne l'élevage, c'est celui des bovins qui a un impact écologiquement négatif dans la région. Il est pratiqué surtout par les peulhs éleveurs. En réalité, la région des collines ne constitue pas traditionnellement une zone d'élevage ; mais elle accueille pendant l'année beaucoup de transhumants. Les effectifs des troupeaux transhumants transfrontaliers sont élevés. Ce cheptel transhumant aggrave le déséquilibre entre le taux de charge et la capacité de charge des pâturages.

De même, il s'est développé dans la région ces dix dernières années une exploitation forestière qui a conduit à une raréfaction de certaines espèces. L'exploitation incontrôlée de ces espèces constitue les causes majeures de leur menace. Les espèces fortement recherchées et menacées sont : *Milicia excelsa*, *Azalia africana*, *Khaya senegalensis* et *Pterocarpus erinaceus*. Les trois dernières espèces sont aussi fortement menacées par l'élevage. La recherche de bois de service et la forte consommation du bois de chauffe comme source d'énergie de cuisson dans les ménages constitue un danger pour la survie de certaines espèces.

Enfin, les feux de brousse incontrôlés allumés chaque année par les populations et les éleveurs pendant la saison sèche notamment pendant l'harmattan, constituent des dangers pas des moindres pour l'environnement et les êtres vivants. Ils détruisent de vastes étendues de forêts, de plantations et bien souvent des récoltes.

Deuxième partie

Le contexte de l'intervention |

La région des Collines vit déjà la dégradation des terres et les effets du changement climatique à l'instar de certaines autres parties du pays. La situation est perceptible jusqu'au niveau des producteurs à la base. L'activité économique dominante de la région est l'agriculture qui occupe la plus grande partie de la population. C'est une agriculture dont l'objectif d'augmenter le volume de production est réalisé par une augmentation de la superficie emblavée. Tout le monde fait le constat aujourd'hui que les terres cultivées ne produisent plus comme avant. La situation se fait remarquer par les faibles rendements des cultures. L'utilisation des engrais industriels ne parvient plus à corriger la situation à cause du niveau très bas de la fertilité desdites terres. La préoccupation est devenue donc partagée au niveau de tout le monde : les producteurs agricoles et leurs organisations, les communes, les centres de recherche, les structures d'encadrement agricoles etc. Les effets néfastes du changement climatique viennent encore aggraver les conséquences de la baisse de fertilité des terres agricoles.

Par rapport aux techniques agricoles pratiquées et à l'économie agricole de la région, elles sont fortement dépendantes d'une pluviométrie instable et des aléas climatiques persistants (poche de sécheresse, mauvaise répartition des pluies, attaque de parasites, vents violents). Les pratiques et habitudes agricoles de la région ne sont pas durables du point de vue de la gestion des terres. Parmi ces pratiques, on peut citer les cultures continues, qui se caractérisent par la réduction de la durée de la jachère et la pratique d'assolement, le labour répétitif occasionnant le lessivage du sol, le recours fréquent au brûlis, la surexploitation, le débroussaillage excessif des terres boisées et forêts et la surcharge pastorale.

Ces pratiques entraînent :

- La perte des sols fertiles et d'autres ressources naturelles ;
- Les changements dans les habitats naturels et les écosystèmes ;
- La réduction des services de l'écosystème comme l'infiltration d'eau et la perte de la diversité des espèces vivantes ;
- La diminution de la productivité agricole qui donne lieu à des récoltes insuffisantes et à des pénuries de produits alimentaires.

La combinaison de toutes ces manifestations provoquent une détérioration des conditions de production et une accentuation de la pauvreté. Les producteurs agricoles sont souvent dans l'incapacité d'assurer leur autosuffisance alimentaire à cause des mauvaises récoltes engendrées par la baisse de la fertilité des sols et aggravées par les perturbations climatiques. C'est pourquoi l'intervention s'est préoccupé de travailler à faire adopter aux producteurs des techniques appropriées de gestion durable des terres dans les systèmes de production et système de culture. La finalité est la recherche d'une amélioration de la fertilité des terres et conséquemment des rendements agricoles.

L'intervention réalisée a couvert trois territoires communaux à savoir Bantè, Dassa-Zoumé et Glazoué. Ces communes n'avaient pas très tôt pris conscience des enjeux et ne mobilisaient pas des moyens d'action pour accompagner les producteurs à préserver les terres agricoles et s'adapter aux effets du changement climatique. C'est dans cette situation que le GIC a monté et mis en œuvre le projet intercommunal d'appui à la gestion durable des terres agricoles et d'adaptation au changement climatique dans le département des Collines (PAGDT-C). Le projet est financé principalement par le CILSS dans le cadre de son PRGDT et cofinancé par le Conseil Régional de Picardie en France, l'Agence Interministérielle d'expertise Technique Française (Expertise France), les communes et les producteurs bénéficiaires au niveau des trois communes. Il est attendu des communes et des producteurs bénéficiaires des actions du projet qu'ils se les approprient et prennent des initiatives en matière de gestion durable des terres agricoles. Cette intervention a constitué une opportunité d'apprentissage pour nos communes à exercer une de nos compétences. Elle nous a permis aussi de disposer des ressources (humaines, techniques, financières, technologiques) pour agir en matière d'amélioration des conditions de production afin de réduire l'extrême pauvreté des populations vulnérables.

A ce titre, plusieurs acteurs techniques ont participé à la réalisation des activités du projet. Ce sont les Techniciens Spécialisés en Production Végétale et les Conseillers en Production Végétale qui sont des agents de l'Etat qui encadrent les producteurs agricoles. Il en est de même des chercheurs de l'INRAB, des agents forestiers de l'Etat, des pépiniéristes privés mobilisés pour des prestations et des animateurs des radios locales. L'équipe du projet constituée d'un coordonnateur, d'un chargé des opérations, d'une comptable et de trois techniciens agricoles s'est fait accompagner de tous ces intervenants pour atteindre les résultats. Chaque conseiller agricole du projet a suivi en moyenne 40 producteurs par campagne agricole.

Des mesures d'accompagnement ont été mises en œuvre pour pouvoir atteindre les résultats. Il s'agit de la subvention d'achat d'intrants agricoles et des plants pour le reboisement, de l'assistance technique et le conseil agricole. Le projet a travaillé essentiellement avec des petits producteurs agricoles : à revenu faible, à espace cultivable réduit, exploitant des terres pauvres, n'utilisant pas de machines agricoles lourdes. Les actions se sont déroulées dans une zone où se cultive plusieurs plantes (igname, maïs, sorgho, haricot, manioc, soja).

Troisième partie

Les causes de la dégradation de nos terres et de la déforestation dans la région des collines

Les causes de la dégradation et de la déforestation dans la région des Collines sont diverses. En analysant la situation, nous pouvons classer les causes de la dégradation de nos ressources en deux catégories. Il y en a qui sont liées aux différentes pratiques de l'homme sur la terre et d'autres aux phénomènes naturels.

3.1 Les mauvaises pratiques de l'homme sur la terre

La terre est la plus précieuse richesse dont nos populations disposent comme capital de leurs activités économiques. Elle fait partie des ressources naturelles comme la forêt, l'eau, les animaux etc. En effet, la terre permet à nos populations de se nourrir grâce à l'agriculture. Elle participe aussi à l'obtention des ressources financières pour nos populations grâce aux revenus tirés de la vente des produits vivriers et forestiers. Mais de nos jours, nous constatons que nos terres ne donnent plus beaucoup de rendement. Ceci limite le développement des activités agricoles et par conséquent celui de notre région.

Les mauvaises pratiques de l'Homme sur les terres sont nombreuses. Elles se traduisent par différentes formes de gaspillages de nos ressources naturelles au niveau des champs et de la forêt. Quatre causes principales sont à la base de ce fait.

3.1.1 L'agriculture itinérante sur brûlis

Premièrement au niveau de l'agriculture, nous avons remarqué que la méthode culturale que nos producteurs utilisent reste dominée par une agriculture itinérante sur brûlis. En effet, la tradition de production, caractérisée par le système extensif de culture, repose encore sur l'agriculture itinérante sur brûlis. Nous constatons aujourd'hui que cette forme d'exploitation constitue une pratique qui dégrade nos sols. Aussi, nous assistons, avec l'accroissement de la population, à une augmentation des superficies de toutes les cultures. D'une part, c'est pour se nourrir et d'autre part, c'est à l'effet de se faire des revenus pour satisfaire les autres besoins. Cette augmentation des superficies de toutes les cultures est due essentiellement à la prépondérance d'une pratique culturale extensive, impliquant la recherche et la conquête de nouvelles terres.

De la préparation du sol, son entretien jusqu'aux récoltes, nos producteurs utilisent encore des outils rudimentaires (houe, coupe-coupe et faucilles). Avant de semer, le plus souvent nos producteurs procèdent au labour de leur champ en sillon ou en butte sans tenir compte des courbes de niveau. Le semis se fait en poquet, soit avec le talon, soit avec le piquet. Ces systèmes et techniques culturaux rudimentaires accélèrent la dégradation de nos sols par l'érosion pluviale.

C'est ainsi que cette forme d'agriculture consommatrice d'espace est devenue destructrice de l'environnement et surtout de la terre. Ces deux dernières décennies, avec la monoculture du coton, nos terres ont été surexploitées aux fins de meilleurs rendements. Aujourd'hui, nos producteurs utilisent beaucoup d'engrais chimiques et des pesticides pour les cultures. La main d'œuvre étant devenue rare, pour sarcler leurs champs, nos producteurs utilisent aussi beaucoup d'herbicides. Or, les engrais chimiques et les herbicides ont des effets dégradants sur notre milieu déjà fragilisé par le climat et la nature du sol. La photo ci-dessous est une illustration parfaite de la destruction des arbres au profit de la culture du coton.



Photo 1 : Déforestation par abattage des arbres pour la culture du coton dans les collines

Encadré N°1 : témoignage de Monsieur BATCHO Luc, producteur agricole à Adourékoman à Glazoué



J'étais un grand producteur de coton et d'igname. Chaque année, je tuais de dizaines d'arbres pour trouver de la terre à labourer comme le faisais mes parents.

Pour nous, l'objectif d'augmenter la production est fonction de la superficie emblavée. Après trois saisons de labour, j'ai constaté que sur les parcelles où je faisais du coton, aucune autre culture ne donnait bien si je n'utilisais pas de l'engrais chimique. C'est alors qu'on m'a expliqué que mes terres sont devenues pauvres. J'ai pris de l'âge et je n'ai plus assez de moyens pour continuer à acheter de l'engrais. Que faire aujourd'hui pour redonner vie à mes terres ? Conseiller, aidez-moi.

3.1.2 La pratique des feux de végétation

Les feux de végétation qui sont une pratique courante sont allumés par les producteurs pour le défrichage de leurs champs en vue de préparer la campagne agricole. Ils sont aussi allumés par les éleveurs pour régénérer le pâturage à l'effet d'alimenter leurs animaux et par les chasseurs à la recherche de petits gibiers. En effet, la pratique des feux de végétation est nuisible à l'environnement, car ils tuent de nombreuses espèces végétales et animales, de même que leur habitat. Or, le passage répété chaque année du feu a un effet négatif sur la terre et sur la végétation dont la croissance est fortement affectée. Nous avons constaté ainsi, au fil des ans, un appauvrissement des terres de nos producteurs sujettes à ces pratiques.

Cette pratique des feux de végétation combinée à la surexploitation des terres agricoles vient accentuer leur dégradation. Aujourd'hui, de grands espaces autrefois boisés ou à bon rendement laissent pousser des espèces d'herbe qui révèlent la pauvreté du sol. De plus en plus, ces essences favorables à un dénuement de terres agricoles se multiplient. Ces essences par conséquent contribuent à la dégradation des terres ou à leur accélération.

3.1.3 L'élevage et la transhumance

La transhumance en tant que système de production telle que pratiquée dans la région des Collines est dégradante pour l'environnement. Ce type d'élevage dégrade tant nos forêts que nos terres agricoles. Le déplacement massif des animaux à la recherche de pâturage et de points d'eau génère une forte pression sur la végétation. Cette pression occasionne la destruction de quelques espèces de ligneux fourragers tels que *Azelia africana*, *Khaya senegalensis* et de *Pterocarpus*. Pour ces espèces qui sont les plus touchées dans la région des Collines, les menaces de disparition s'accroissent davantage.

La densité de ces espèces qui est déjà très faible dans les terroirs villageois est davantage accentuée par le phénomène de la transhumance. En effet, lors du passage des troupeaux, les jeunes pousses régénérées après les coupes sont soit broutées par les animaux ou détruites par leurs sabots. La photo ci-dessous nous montre un exemple de troupeau de bœufs d'environ 500 têtes en transhumance à Paouignan dans la commune de Dassa-Zoumé.



Photo n°2 : troupeaux de bœufs transhumant sur le territoire des Collines

Lorsque des troupeaux de bœufs en grand nombre passent sur une terre, ils créent des couloirs de passage qui deviennent leur piste. Ceci a pour conséquence la détérioration des terres et du couvert végétal du fait du piétinement régulier du sol et du broutage intensif. C'est ainsi que, la transhumance est devenue une pratique qui accélère le processus de dégradation de nos terres déjà peu profondes, davantage rendues fragiles.

3.1.4 L'exploitation des ressources forestières

Nous constatons que le prélèvement des ressources forestières dans notre région ne tient pas compte de notre capacité de renouvellement des espèces exploitées. La déforestation, non seulement se poursuit, mais s'accroît chaque année. Les origines des menaces ont été très clairement identifiées. Il s'agit de la coupe abusive des arbres soit pour la fabrication du charbon, soit pour les bois d'œuvre et de service. Le Bénin perd 60 000 ha de forêts par an soit un taux annuel de déforestation évalué à 1,2% (FAO 1995). Selon World Resources Institute et GreenPeace, le Bénin a perdu 31% de son couvert végétal en 2012. Au regard de ces

données, avec ces pratiques qui sont loin de connaître un recul, la situation est beaucoup plus préoccupante encore de nos jours. La région des Collines constitue en la matière une zone d'attraction pour les exploitants forestiers. L'exploitation de nos ressources forestières se fait pour la consommation locale, mais principalement pour l'exportation.

3.1.5 La production du charbon de bois

La production de bois-énergie était estimée par la FAO il y a 20 ans à 5 753 000 m³. Nos zones agricoles avec des sols déjà fragiles, constituent cependant une zone d'attraction. La densité de notre population agricole relativement faible il y a une vingtaine d'années nous permettait de préserver l'équilibre et la reconstitution des ressources naturelles. Aujourd'hui, nous constatons que nos communes accueillent une forte population de producteurs agricoles venant des différentes régions de notre pays. L'exploitation que cette catégorie de producteurs fait de nos ressources naturelles n'est pas en adéquation avec la pratique recommandée. Autorisés à s'installer pour faire de l'agriculture, ils s'adonnent plus à la fabrication de charbon de bois à grande échelle.

Malheureusement, la méthode et les technologies utilisées reposent essentiellement sur la coupe des bois verts ; ce qui est nuisible pour le couvert végétal. Ces technologies utilisées ne permettent pas d'obtenir de bon rendement. De fait un facteur essentiel lié aux perturbations climatiques en cours dans notre région est la fabrication et commercialisation du charbon de bois à grande échelle à partir de la coupe des bois verts.

Les photos ci-dessous nous montrent un exemple de volume de charbon de bois produit et commercialisé par un seul exploitant à Godogossoun dans la commune de Dassa-Zoumé. Pour mieux appréhender le phénomène et ses effets sur la dégradation des terres agricoles, voir la fiche technique en annexe.



Photo n° 3 : Illustration de l'ampleur de la production et commercialisation de charbon de bois à Godogossoun dans la commune de Dassa-Zoumé

Encadré n° 2 : Témoignage de Félix AHOANGNIVO, un ancien commerçant de charbon reconverti en entrepreneur de commercialisation des produits des entreprises solidaires qui valorisent les ressources naturelles des Collines



Par rapport à la fabrication et la commercialisation du charbon qui a été une activité que j'ai pratiquée avant de devenir entreprise solidaire, c'était indépendamment de ma volonté que je me suis lancé dedans pour subvenir à mes besoins. Pour avoir le produit moins cher, nous faisons des avances aux paysans, ou bien nous achetons du carburant aux scieurs. Avec le plein de son réservoir, tout ce qu'il peut couper de bois dans la brousse t'appartient. On exige à celui qui va transformer ces bois en charbon que ce soit ce qui est gros qu'il trie... quand le scieur fait le plein avant on trouvait 20 sacs parce que les arbres coupés avaient de gros tronc. Mais aujourd'hui on trouve douze ou au plus 15 sacs parce qu'il n'y a plus d'arbre. Quand on va dans la forêt aussi on regarde là où il y a beaucoup d'arbre à couper pour éviter les très longues distances pour les regroupements.

Pour faire ces activités là, ils détruisent énormément d'arbres, et parfois si tu veux être exigeant par rapport au scieur, il ya des espèces d'arbre qu'on demande de couper. Parce que nous savons que le charbon obtenu à partir de ces espèces brûle bien. A l'endroit où on a un tas de tronc d'arbre est rassemblé en bute pour fabriquer du charbon, c'est fini, il n'y a rien à espérer de cette portion de terre pour l'agriculture. Pour une dizaine de sacs de charbon à obtenir, si la personne qui doit faire la fabrication n'a pas la force, il peut faire deux ou trois tas. Après cette partie de la terre n'est plus exploitable. Et dans la grande forêt c'est d'immenses étendues qui sont détruites pour couper des arbres et pour faire des fours de fabrication de charbon. On voit des gens mettre à ces endroits de la tomate, mais c'est rare que ça prenne parce que la terre devient jaunâtre comme de la cendre. Il n'y a même pas d'herbe qui pousse. Ça peut faire un an voire deux ou trois ans avant de voir quelques herbes pousser. Souvent, il y a d'autres fabricants qui font leur tas de four sous des arbres pour profiter de l'ombre au moment du tri. Même ces arbres meurent sous l'effet de la chaleur qui se dégage quand on casse les butes et les racines sont aussi attaquées par la chaleur.

3.1.6 La coupe de bois d'œuvre pour l'exportation et des bois de service

Le deuxième facteur lié à la pratique de l'homme dans ce secteur et qui perturbe sérieusement l'équilibre climatique dans notre région est la coupe de bois d'œuvre et de service. Le bois d'œuvre produit aujourd'hui à grande échelle est surtout destiné pour l'exportation. Les espèces marchandes qui sont fortement en exploitation sont: le *Pterocarpus erinaveus*, Bois de Veine ou Kosso en langue locale, l'*Azelia africana* ou Kpakpa en langue locale, le *Daniellia oliveri* ou Zatin en langue locale et le *Zanthoxylum zanthoxyloides* ou Fagara appelé Hétin en langue locale.

Les deux premières espèces et surtout le Kosso sont vendues aux Chinois ou aux Indo Pakistanais qui ont installé des unités de transformation industrielle du bois. Or, ce sont des espèces qui acquièrent leur valeur marchande après trente ans de vie. Mais le rythme des coupes en cours dans nos communes n'est pas compensé par la plantation des arbres en remplacement. Quand on coupait ces bois pour satisfaire la demande du marché intérieur, les choses étaient assez maîtrisées. Mais la venue de ces grosses unités dans la filière il y a une dizaine d'année fait que la situation est aujourd'hui alarmante.

Le désastre écologique provoqué par de grands volumes de bois exportés nécessite des actions pour y faire face. La photo ci-dessous nous montre un exemple de bois d'œuvre coupé et stocké dans une forêt de la commune de Bantè en attente de son exportation.



Photo n° 4 : Bois d'œuvre en dépôt à Bantè pour l'exportation

Encadré n°3 : Témoignage de Monsieur Mamadou IREDE, agriculteur de la commune de Bantè sur le phénomène de dégradation et de déforestation



Pendant longtemps, nous n'avons pas pensé que ce sont nos actes qui détruisent notre environnement. Mais aujourd'hui, nous avons compris que nous sommes les responsables de nos malheurs. Il nous faut à présent changer de comportement vis-à-vis de la nature et de tout ce qu'elle nous donne afin que nos enfants puissent aussi en profiter.

Au total, l'exploitation de la forêt, sous la triple pression industrielle, énergétique et agro-pastorale, fait partie des plus importantes causes de la dégradation des terres de culture provoquées par ce que font les hommes dans nos communes.

3.2 Les causes naturelles de la dégradation et de la déforestation

La dégradation et la déforestation de notre région ne sont pas seulement du fait des pratiques négatives de l'Homme. Il y a aussi des causes naturelles occasionnées par l'accroissement de la population et les perturbations du climat.

3.2.1 La démographie

La population de la région a doublé en 20 ans entre 1992 et 2013. Cette situation implique qu'il y a aujourd'hui plus de bouches à nourrir, plus d'habitants à loger et à qui il faut fournir autres biens et services sur le même espace qui n'a pas augmenté de superficie. Il s'en suit donc une pression sur les ressources naturelles notamment la terre et la forêt pour produire et satisfaire les besoins. La satisfaction de ces besoins entraîne des menaces sur la terre et sur l'environnement.

3.2.2 Les changements climatiques

Les changements climatiques sont à la fois une cause et une conséquence de la dégradation et de la déforestation dans notre région. Les changements climatiques ont bouleversé le régime des précipitations dans notre région et toutes les activités liées à l'exploitation de nos ressources naturelles. Un bouleversement des saisons est nettement vécu avec un impact sur le calendrier et sur les rendements agricoles.

Une baisse généralisée du volume d'eau enregistrée dans notre région a induit des changements majeurs sur nos forêts et sur le développement normal du cycle végétatif des cultures. De même, des saisons marquées par une augmentation anormale des pluies ont provoqué des inondations et dégradé les terres surtout dans notre zone où le relief est accidenté.

En somme, l'état de dégradation des terres dans notre région des Collines est lié non seulement à leur caractéristique naturelle, mais aussi aux facteurs climatiques et socio-économiques. Aussi, le mode de gestion actuel des terres à travers les pratiques humaines a un impact significatif sur leur modification physique et leur rendement.

Quatrième partie

**Les manifestations et
conséquences de la
dégradation des terres
et de la déforestation
dans les collines**

La région des Collines est devenue depuis quelques années, un territoire qui attire les producteurs agricoles de toutes les régions du Bénin pour ses terres cultivables. Ce fait explique le nombre d'actifs agricoles qui migrent vers la région. Avec l'accroissement de la population, les jachères de longue durée ne sont plus possibles. Cette augmentation de la population a fait appel à de nouvelles occupations de l'espace. Les superficies totales de terre par producteur se sont réduites. Face à la raréfaction de terres cultivables, la durée de la jachère, qui permet de faire régénérer les terres épuisées tend à s'annuler.

Aujourd'hui, nos terres sont exagérément exploitées et une grande partie est devenue improductive. Actuellement la dégradation des terres devenue plus perceptible constitue une menace importante pour la production agricole et la vie même de nos populations. Les principales manifestations de la dégradation des terres dans notre région des Collines, se distinguent sous plusieurs formes et à diverses profondeurs. Elles sont de deux ordres :

- La dégradation chimique qui est essentiellement due à la perte par le sol et l'exportation de ses éléments minéraux. Elle se caractérise par la baisse de fertilité et la réduction de la teneur en matière organique des sols.
- La dégradation biologique qui se caractérise par la réduction de la couverture végétale, l'augmentation des parasites/maladies, la réduction de la biomasse et le déclin de la qualité des sols.

En effet, les terres de notre région sont visiblement lessivées, fissurées et recouvertes de croûtes d'érosion. On y rencontre un peuplement important d'adventices inhabituels. La perte de biomasse et de matière organique affecte la qualité des terres de nos producteurs et leur capacité à maintenir aussi bien l'eau que les nutriments des plantes. Conséquemment, elle conduit à l'abandon des terres et à la recherche de nouvelles.

Ces manifestations qui sont parfois naturelles et en partie justifiées par le fait des pratiques de nos producteurs agricoles, sont aussi induites par les pratiques des éleveurs de bovins qui traversent notre région. En effet, la surexploitation de la végétation à des fins de pâturage pour nourrir les troupeaux, provoque l'érosion des sols et leur tassement par piétinement des terres. Ces pratiques conduisent progressivement notre région à la destruction de son écosystème.

Encadré n°4 : Témoignage de Monsieur AYEKO Romain, producteur agricole à Akoba dans la commune de Dassa-Zoumé



En décidant de ne pas apprendre un métier artisanal et de me consacrer au travail de la terre lorsque je n'ai pas réussi sur le plan scolaire, j'avais foi que l'agriculture peut bien me nourrir et me permettre de vivre correctement dans mon village.

Au début, avec mon père, les choses marchaient, les rendements étaient bons. Après le décès de mon père j'ai continué à travailler notre parcelle pour entretenir ma maman et mes autres frères et sœurs. Je me suis aussi marié et je ne me plaignais de rien. Mais depuis maintenant 8 à 10 ans, les choses ont changé. J'ai fait des plantations d'anacardiers sur les espaces de terres qu'on labourait et qui sont devenus fatigués. Les nouvelles terres conquises pour la production vivrière se caractérisent d'année en année par une baisse de leur fertilité et donc des rendements parce que les pluies ne sont plus régulières. On ne connaît même plus les saisons. Chaque année j'ai à faire face par ailleurs à la destruction de mes cultures par les bœufs des éleveurs qui passent par ici pour aller vers le fleuve qui est de l'autre côté. Les anacardiers ne donnent plus comme avant. Mes charges familiales ne me permettent plus aujourd'hui de quitter le village, sinon, j'allais partir ailleurs.

Ces différentes manifestations et conséquences de la dégradation de nos terres ont par ailleurs pour implications :

- La diminution de la productivité et des rendements agricoles ;
- L'insécurité alimentaire et la migration locale des populations ;
- L'accroissement des conflits fonciers autour des terres agricoles ;
- Le bouleversement du calendrier agricole et des poches de sécheresse inattendues.

En ce qui concerne la déforestation, depuis quelques années, les massifs forestiers de la région des collines sont illicitement occupés pour l'installation des cultures. De vastes superficies sont ainsi détruites entraînant du coup la réduction du couvert forestier. Aujourd'hui, ces forêts sont dans un état de dégradation avancée mettant ainsi en péril la stabilité des écosystèmes. Ces coupes abusives provoquent un déséquilibre du système forestier. Ce déséquilibre a un impact négatif sur la production agricole. Les années marquées par la baisse du régime des précipitations et l'observation de la forte température ont des effets négatifs sur les cultures et la croissance de la végétation. Les productions sont ainsi compromises ; ce qui fait baisser considérablement le revenu de nos producteurs. Les photos ci-dessous illustrent des exemples d'assèchement des cultures souffrant de stress hydrique.



Photos n° 5 : Effets de la sécheresse sur un champ de riz et un champ d'arachide dans la commune de Dassa-Zoumé

Ces différentes manifestations de la dégradation des terres conduisent à des conséquences au plan social qui sont vécues différemment par nos populations selon le genre et les moyens d'existence (agriculteurs, pêcheurs, chasseurs, éleveurs, commerçants, transformateurs de produits divers, etc.). Les terres mises à nu sont dégradées par le phénomène de lessivage et de l'érosion. Le rendement agricole devient de plus en plus faible. Ce faible rendement est à la base de la persistance de la pauvreté, de la malnutrition, du faible accès des habitants de nos communes aux services de l'éducation, de la santé, etc.

Nos producteurs agricoles sont déçus du faible niveau de rémunération de leurs activités. Par contraintes, les actifs agricoles se reconvertissent dans des activités non durables pour faire face aux besoins de moyens d'existence (conducteurs de moto taxi, fabrication du charbon, vente d'essence frelatée, etc.).

Pour les femmes spécifiquement, la dégradation des terres qui engendre un faible rendement agricole, entraîne le départ vers le Nigéria des époux. Ceux-ci abandonnent les enfants à la charge des femmes. Les familles sont donc disloquées et les femmes sont obligées à faire face seules aux charges d'entretien des enfants.

Par ailleurs, sur le plan médicinal, la plupart de nos femmes maîtrisent l'usage des plantes médicinales pour soigner les membres de

leurs familles ou les vendre sous forme de tisane. La déforestation est en train de faire disparaître toutes ces plantes ; ce qui a des conséquences directes sur la santé des enfants et sur les revenus des femmes. De même, le ramassage par les femmes de produits tels que fruits et fleurs sauvages et des champignons se réduit de jour en jour.

Encadré n°5 : Témoignage de madame GNIMASOUN Suzanne, ménagère et chef d'exploitation agricole à Kpakpaza dans la commune de Glazoué



Mon mari et moi sommes installés sur cette parcelle héritée de sa famille il y a 12 ans et habitons ensemble dans la maison de ses parents. Nous avons fait le projet d'aller construire notre propre maison et sortir de la grande famille.

Mais d'année en année, les revenus que nous gagnons de notre activité agricole ne nous permettent même pas pour satisfaire nos besoins quotidiens à cause des faibles rendements de nos productions. La terre que nous exploitons est de plus en plus pauvre et nous n'avons pas la possibilité dans le village de nous installer sur une autre terre. Pour se trouver un peu d'argent pour nous construire au moins la maison, il a décidé d'aller au Nigéria pour faire le manœuvrage agricole et gagner de l'argent. Il m'a ainsi laissé le champ et les enfants à la charge. Je continue de m'occuper de notre champ, mais ce que je récolte ne me permet même pas de nourrir les enfants encore moins assurer leur scolarisation. Quand ils tombent malades, c'est Dieu qui est à mon côté sinon j'aurais peut-être déjà perdu un ou deux sur les trois. C'est difficilement qu'on trouve même maintenant les feuilles des plantes et des écorces d'arbre qu'on utilise pour préparer des tisanes Si mon mari ne revient pas à la fin de cette campagne agricole, les enfants vont abandonner l'école.

Au total le phénomène de la dégradation des terres engendre des implications importantes pour nos producteurs qui sont contraints de développer des pratiques soit pour s'adapter, soit pour atténuer les effets des changements climatiques. Au regard de ces manifestations et conséquences vécues, il est devenu une nécessité de mener des actions pour y faire face. C'est en partie ce que le PAGDT-C, sur l'initiative du Groupement Intercommunal des Collines, a contribué à réaliser avec nos producteurs.

Cinquième partie

Les actions menées pour lutter contre la dégradation des terres agricoles

Pour faire face à la dégradation des terres dans la région des Collines, nous avons travaillé principalement à restaurer les terres pauvres de nos producteurs. L'action de restauration est faite par l'introduction des légumineuses fertilisantes. Elle a été soutenue par l'organisation des visites d'échanges entre producteurs et des séances de sensibilisation/formation sur les mesures de Gestion Durables des Terres et d'Adaptation aux Changements Climatiques. Mais pour agir sur les causes de ce phénomène, nous avons installé des Comités de Veille sur la Gestion des Ressources Naturelles (CVGRN) au niveau des villages. Nous avons aussi développé le reboisement par la mise en place des plantations privées et l'entretien des plantations communales et avons subventionné l'acquisition des foyers améliorés au profit des ménages agricoles.

5.1 La restauration des terres dégradées

En ce qui concerne la restauration des terres pauvres, nous avons utilisé trois légumineuses : le cajanus cajan, le Mucuna et le Niébé.

5.1.1 Première technologie : le cajanus cajan ou pois d'angol appelé Klouékoun en langue locale

Cette légumineuse est déjà connue et cultivée dans notre milieu ; mais son action d'amélioration de la fertilité du sol n'était pas connue des producteurs. Utilisée comme technologie de restauration, le cajanus cajan est semé soit en culture pure, soit en association avec le maïs. En association, dès l'installation des pluies, le maïs est semé à écartement de 0,80m X 0,80m. Juste à la levée du maïs, le pois d'angol est semé entre deux poquets de maïs. Les producteurs qui ont installé cette légumineuse en culture pure l'ont fait avec un écartement de 0,80m X 0,80m ou en densité serrée de 0,50m x 0,50m.

Après son cycle végétatif de 360 jours environ le producteur procède d'abord à la coupe des tiges à 0,20m du sol pour éviter d'éventuelles blessures lors des travaux d'aménagement futurs. Ensuite, les tiges coupées sont ensuite découpées avec l'enlèvement des feuilles qui sont étalés dans les sillons de culture. Pour la deuxième campagne, le producteur procède à l'enfouissement de la biomasse constituée des branchages et des feuilles du pois d'angol par le retournement du sol. Pour les spécifications techniques, voir la fiche technique en annexe 2



Photo n°6 : Une culture de *Cajanus cajan* et ses branchages sur une terre dégradée entreposées pour préparer le dépôt de la biomasse

5.1.2 Deuxième technologie : le mucuna

Le mucuna est une plante annuelle améliorante. Il est semé en culture pure ou en association avec le maïs. Lorsqu'on choisit de cultiver le mucuna en relais sur le maïs, il faut observer un minimum de 40 jours avant le semis du mucuna sous maïs. Ce délai permet d'éviter l'envahissement du maïs par la biomasse touffue du mucuna. Aussi les champs de culture entre temps délaissés, à cause de la forte infestation des mauvaises herbes surtout le chiendent, ont repris vie avec le semis du mucuna en culture pure. Le mucuna est sensible aux excès d'humidité, mais relativement résistante à la sécheresse.

Très sensible au feu de végétation, la biomasse sèche du mucuna doit être protégée par un large pare-feu. Dans les zones d'élevage en pâturage libre, il faut sécuriser la parcelle qui abrite la culture du mucuna pour protéger la biomasse produite qui est très appréciée par les animaux.



Photo n° 7 : Jachère de Mucuna sur une terre dégradée à l'état vert



Photo n° 8 : Biomasse de mucuna produite au terme du cycle



Photo n° 9 : Terre mise en restauration avec le mucuna en culture pure



Photo n° 10 : Gousse du Mucuna pour reconnaître la phase de maturation

Jachère pure de Mucuna

- labour et semis : Juin – Juillet
- quantité de semence : 25kg/Ha
- écartement des plants : 0,4m x 0,8m
- un sarclage entre Juillet et Août (suffisant)
- installation pare-feu : Octobre – Novembre
- suivi pare-feu : Novembre à Mars
- récolte des graines lorsque les gousses sont jaunes
- fauchage et enfouissement de la biomasse fraîche en année 2, au début de la petite saison de pluie, ou plus tard entre Octobre et décembre

Pour une culture Pure

- > Semis : juin- juillet
- > Ecartement : 40x80 avec 2 graines /poquet
- > Quantité de semence : 25 KG/ha
- > Sarclage : un seul sarclage en juillet- aout
- > Protection contre le feu : installation et suivi du Pare feu de la parcelle : octobre novembre
- > Entretien et suivi pare feu : novembre à mars de l'année suivante
- > Fauchage/Enfouissement : pour le mucuna vert entre Octobre décembre (ceci est la pratique idéale). Pour le mucuna laissé séché entre mars et avril de l'année suivante

Association Mucuna/Céréales

L'association mucuna/céréales se fait selon les modalités suivantes :

- Date de semis : 40 à 50 jours après semis de la céréale
- Mode de semis : 0,5m x 0,8m
 - ◇ association par alternance : 2 lignes de la céréale suivie de 2 lignes du mucuna ; ainsi de suite
 - ◇ association par règle : le mucuna est semé sur la même ligne que la céréale

Estimation des coûts d'installation en culture pure et du gain pour le producteur

Pour 1 ha de terre à restaurer, les dépenses à réaliser s'éleverait pour le producteur à 95 000 F CFA décomposés comme suit :

- > Nettoyage : 12 500
- > Labour : 25 000
- > Achat de semence : 10 000
- > Semis : 5 000
- > Sarclage : 12 500
- > Récolte : 30 000

Dans des conditions optimales, le rendement est estimé à 400kg/ha. Vendu à 300 F le kg, le producteur peut gagner un revenu de 120 000 F CFA en plus de l'effet du mucuna sur le rendement de ses cultures céréalières dès la campagne agricole suivante

5.1.3 Troisième légumineuse : le haricot fourrager

Le haricot fourrager encore appelé Niébé est utilisé pour le double intérêt que les producteurs y trouvent. Il participe à l'amélioration de la fertilité des terres par sa biomasse après la récolte des graines qui constituent par ailleurs pour le producteur une contribution à assurer l'alimentation de sa famille. Le semis est fait à une densité de 0,80m entre les billons et 0,40m entre les poquets.

Un traitement biologique à base des feuilles de Neem mélangé avec du savon Palmida (savon fabriqué à base de l'huile de palme) est appliqué pour lutter contre les attaques parasitaires de la plante. Le premier traitement intervient à peu près un mois après le semis pour protéger les feuilles. Le deuxième traitement intervient au début de la floraison pour protéger les fleurs. Le troisième et dernier traitement est fait au stade de développement des gousses pour les protéger contre les chenilles (les Maruca teslalus). Pour chacun des traitements, l'opération est répétée en fonction du taux d'infestation.

Pour la préparation de la solution de traitement, voir la fiche technique n°3 en annexe. Les photos ci-dessous montrent le haricot fourrager en floraison et un producteur sur sa parcelle en restauration avec le haricot fourrager en association avec le maïs.

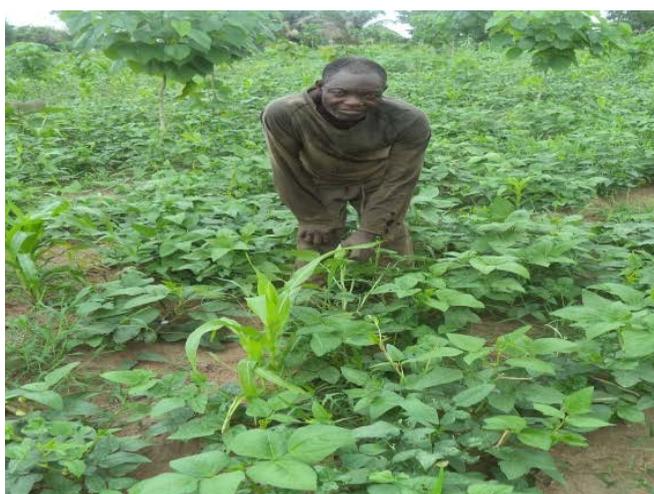


Photo n° 11 et 12 : Culture en pure du haricot fourrager et en association avec le maïs pour la restauration de la terre

Pour la valorisation de la biomasse du haricot fourrager, le producteur après la récolte des gousses, arrache des tiges de niébé et les entrepose entre les billons. Pour le labour de la campagne agricole suivant la culture du haricot fourrager, le producteur procède à l'enfouissement de la biomasse. En cas de valorisation du haricot fourrager uniquement à l'effet de la restauration du sol, l'enfouissement de la biomasse se fait à l'état vert. En cas d'utilisation des engins agricoles, l'enfouissement se fait en une seule opération (pas besoin d'arracher au préalable les tiges et de les ranger).

5.1.4 L'utilisation du Gliricidia en agro foresterie pour la restauration des terres.

Une autre mesure de gestion durable de nos terres que le projet a développée auprès de nos producteurs est la mise en place de l'agroforesterie avec le Gliricidia, Cette essence arbustive a été choisie pour sa vocation d'amélioration de la fertilité des terres dégradées. Le dispositif technique réalisé a consisté à mettre en terre les plants à écartement de 4m x 4m ; ce qui donne une densité moyenne de 625 plants à l'hectare. La région des Collines est grand producteur d'igname et de riz qui est aussi en expansion. Le Gliricidia a été choisi pour sa caractéristique d'essence à croissance rapide qui produit de la bonne biomasse et permet de maintenir sur le même espace cultivé le producteur d'igname ou de riz.

L'avantage de cet arbuste, est sa grande capacité de production de biomasse qui se décompose rapidement après élagage des branches pour un paillage du sol. Après élagage ou étêtage, il repousse assez vite. La décomposition de sa biomasse enrichit le sol en humus et surtout en azote, ce qui fait réduire les quantités d'engrais chimique à utiliser. L'effet de sa jachère après 2 ans est très positif sur l'amélioration de la qualité des sols, et donc des rendements agricoles. Son système racinaire favorise l'infiltration de l'eau de pluie. Le Gliricidia joue aussi un rôle anti-érosif.

En cas d'abandon du champ, le système agro-forestier implanté se transforme en une forêt, capable de garder le carbone atmosphérique durant toute la durée de croissance des arbres. Cependant, une grande difficulté est à signaler pour l'ébranchage ou étêtage, surtout pour les femmes auxquelles sont souvent laissées les terres dégradées. Ces opérations doivent se faire fréquemment dans un système agro-forestier si l'on ne veut créer une forêt (dans la mesure où elle réduirait l'espace cultivable dans le champ), ce qui engendre des coûts supplémentaires d'exploitation.

Des mesures d'accompagnement des producteurs pour une meilleure gestion des ressources naturelles dans notre région et une amélioration des écosystèmes

5.2 Installation des Comités de Veille sur la Gestion des Ressources Naturelles dans les villages d'intervention

Pour la durabilité de nos ressources naturelles, nous avons fait établir un répertoire au niveau de chaque village où les interventions ont été menées et avons procédé à la mise en place d'un Comité de Veille sur la Gestion des Ressources naturelles (CVGRN). Ce comité placé sous l'autorité du chef de village qui en est le président et composé de 5 membres a pour rôle de :

- Répertorier et localiser les Ressources Naturelles du terroir
- Sensibiliser pour gérer l'allumage des feux précoces
- Faire emprunter les couloirs de transhumance définis
- Attirer l'attention des autorités voir dénoncer des cas d'exploitation abusive des Ressources Naturelles
- Faire connaître les autres intervenants dans le secteur de la gestion durable des Ressources Naturelles
- Répertorier et mettre à contribution des pratiques endogènes en faveur de la gestion durable des Ressources Naturelles
- Collaborer avec les services de la mairie et les services déconcentrés de l'Etat compétents en matière de gestion durable des Ressources Naturelles
- Rechercher des appuis techniques et financiers auprès des intervenants dans le secteur de gestion durable des ressources naturelles
- Tenir les réunions périodiques du comité et en dresser le compte rendu



Photo n° 13 : Formation des comités de veille sur la Gestion des Ressources Naturelles.

5.3 Réalisation et entretien des plantations pour atténuer les effets du changement climatique et créer pour les producteurs des sources de revenus à moyen et long terme

Pour atténuer les effets des changements climatiques dans notre région, nous avons procédé à la réalisation des plantations privées de différentes espèces d'arbres par les producteurs appuyés dans la restauration de leurs terres dégradées. Des espèces à croissance rapide et à une forte valeur économique sont choisies pour

reboiser les espaces que les producteurs n'exploitent plus : le Teck Tanzania, Gmelina et l'Enterolobium.

L'action du projet a aussi consisté à appuyer l'entretien des plantations communales. En effet, les communes pour faire face aux besoins de reverdir leur territoire et en constituer une source de revenu, ont mis en place des plantations communales. L'approche a consisté à passer un contrat avec un prestataire privé pour assurer l'entretien de la plantation. Les opérations suivantes d'entretien sont réalisées : élagage, nettoyage, pare-feu, feu de renvoi, gardiennage et surveillance.



Photos n° 14 : Images des opérations d'entretien dans une plantation communale, le panneau d'identification et une superficie témoin de l'état initial de la plantation à droite

5.4 La vulgarisation des foyers économiques en charbon de bois auprès des ménages Agricoles

Des animations sont faites dans des villages afin de sensibiliser les communautés sur les manifestations du changement climatique et les mesures d'adaptation à envisager pour y faire face. Au nombre de celles-ci, pour réduire la pression liée au prélèvement des bois de chauffe et l'utilisation de charbon de bois, prélevés de nos forêts, 210 ménages agricoles sont accompagnés dans l'acquisition et l'utilisation des foyers améliorés. Des séances de démonstration ont été organisées.

Les foyers, subventionnés par le projet, ont suscité l'adhésion des ménages à changer leur comportement par rapport à l'utilisation du bois de chauffe. Selon les témoignages recueillis, la quantité de charbon utilisée et le temps de cuisson pour faire la cuisine en comparaison des foyers traditionnels sont significativement réduits.



Photos n°15 : Les deux modèles de foyer économiques à charbon de bois, la démonstration et formation des bénéficiaires et photo de famille après leur mise à disposition des ménages à Dassa-Zoumé

5.5 Utilisation des médias locaux pour les sensibilisations « grand-public »

Les radios locales installées dans nos communes ont été utilisées dans la sensibilisation des populations sur les changements climatiques, leurs causes, les manifestations et conséquences et les comportements à adopter. Pour l'utilisation des concepts appropriés dans la conduite de leurs émissions, nous avons organisé au profit de 12 animateurs de ces radios des sessions de renforcement de leur capacité sur la problématique du changement climatique et des sujets connexes. Il s'agit notamment des animateurs chargés des émissions en langues française et en langues locales (Mahi, Idasha, Ifè, tchabè et peulh).

Des personnes ressources venues des communes et représentants différents groupes socioprofessionnels ont été mobilisées pour l'animation des émissions (élus communaux, agents de mairie en charge des domaines et de l'environnement, techniciens de l'Etat du service d'encadrement agricole et des eaux, forêts et chasses, des

producteurs, chercheurs de l'institut national de recherche agricole). Les thématiques développées et diffusées au cours des émissions ont porté sur :

- Les problèmes de changement climatique dans les collines
- Les défrichements pour l'agriculture extensive
- La transhumance
- Les feux de brousse ou feux de végétation

Le fil conducteur de chaque émission a consisté à donner des définitions et explications du thème, décrire les manifestations du phénomène et à énumérer quelques mesures et préconisations à prendre.



Photos n° 16 : Une séance d'enregistrement d'émissions radiophoniques avec les personnes ressources mobilisées et la photo de famille des participants à la session de formation des animateurs des radios locales

5.6 Mise en place d'un dispositif de sensibilisation et de collaboration avec les services techniques déconcentrés de l'Etat

A l'effet de sensibiliser, de former les agents des services déconcentrés de l'Etat intervenant dans les secteurs de l'environnement et de l'agriculture au niveau de notre région et de les impliquer dans la mise en œuvre des activités du projet, un séminaire a été organisé à leur intention. Pour bien préparer la gestion des conflits éventuels, une rencontre spécifique a été organisée avec les agents des forces de sécurité publique (gendarmarie et commissariat de police).



Photo n° 17 : Photo de famille des participants à la séance de concertation avec les services déconcentrés de l'Etat impliqués dans les activités



Photo n°18: Photo de famille des participants à la séance de travail avec les responsables des services de sécurité, les éleveurs et des animateurs des radios locales.

Au total, les actions menées ont consisté à récupérer des terres dégradées, à mettre en place des plantations d'arbres par des producteurs privés et à appuyer l'entretien des plantations communales. Afin de consolider les acquis de cette intervention, nous avons mis en œuvre des activités de sensibilisation, d'information et de formation des populations et de certains agents techniques des communes et de l'Etat sur les pratiques de gestion durable des terres et les enjeux des changements climatiques. Toutes ces activités complémentaires les unes des autres ont généré des effets et des changements qui sont présentés dans le chapitre suivant.

Sixième partie

Les effets et les changements obtenus |

6.1 Effets obtenus de la restauration des terres dégradées à base des légumineuses

Les actions que nous avons réalisées pour lutter contre la dégradation de nos terres nous ont permis de commencer par avoir quelques changements et effets.

La biomasse de Mucuna pruriens produite et enfouie a amélioré le niveau de fertilité des terres. Nous avons constaté l'amélioration de la structure des terres mises en restauration et la reprise des activités microbiennes. Avec l'amélioration de la structure des terres, nous avons constaté une augmentation de la capacité de rétention d'eau du sol. A partir de la deuxième campagne agricole, les rendements des cultures installées se sont accrus. Il s'agit notamment du maïs, de l'arachide. Les meilleurs résultats que nous avons obtenus avec le Mucuna l'ont été en option de jachère pure.

Grâce à ces résultats obtenus, nos producteurs sont alors prédisposés à s'assurer une meilleure sécurité sur le plan alimentaire et pourraient même dégager des surplus pour la commercialisation. Avec la vente du surplus de récolte, ils pourraient gagner de l'argent pour faire face aux autres besoins de leurs familles. Le témoignage ci-dessous de Monsieur TOKOU Michel, producteur pilote appuyé dans le cadre du projet à Kpakpaza, Commune de Glazoué, est édifiant.

Encadré n°6 : Témoignage de Monsieur TOKOU Michel, producteur agricole appuyé à Kpakpaza dans la commune de Glazoué, sur les avantages tirés de la technologie de restauration des terres à base du mucuna



*J'ai obtenu des résultats impressionnants sans recourir à des engrais chimiques. Mon maïs a donné un bon rendement. Il y a trois ans, la culture de maïs sur cette terre donnait environ 150kg/ha. Avec la jachère d'un an en culture pure du Mucuna, j'ai pu obtenir l'année qui a suivi la jachère au moins 1000kg/ha. Cet accroissement de rendement m'a permis d'avoir un revenu additionnel après avoir dégagé le stock nécessaire pour nourrir ma famille ; ce qui a amélioré les conditions de vie de ma famille. Cette augmentation de production et de revenus, selon moi, est obtenue grâce aux avantages liés à la technologie de jachère de Mucuna. Ces avantages sont relatifs à l'accroissement significatif de l'efficacité de l'utilisation de l'eau de pluie et la lutte efficace contre les mauvaises herbes, surtout les plus embêtants comme le chiendent (*Imperata cylindrica*) pour un producteur agricole.*

Le résultat encourageant que j'ai obtenu en un an seulement m'a rassuré que je pourrai continuer d'exploiter ma superficie habituelle pour la production sans chercher à conquérir d'autres terres cultivables ; ce qui pourrait m'amener à connaître des conflits fonciers avec d'autres producteurs de mon village. Je pense que cette pratique est une solution efficace pour relever les défis complexes auxquels l'agriculture est aujourd'hui confrontée. Il a fallu avoir le courage de prendre la décision de mettre en restauration ma terre en observant une année de mise en jachère et d'investissement en termes d'activité sur la parcelle sans récolte de vivrier.

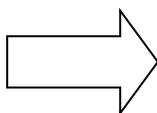


Photo n° 19 : Biomasse produite par le Mucuna sur la parcelle de Monsieur Michel à Kpakpaza et état végétatif du maïs la deuxième année sur la parcelle mise en restauration avec le Mucuna

Par ailleurs, la technologie de restauration par les autres légumineuses (pois d'angol et haricot fourrager) et les essences arbustives ayant la même vocation qui sont utilisées par d'autres producteurs appuyés ont entraîné un effet positif de restauration de leurs terres. Les feuilles du *Gliricidia* et du *Gmelina* donnent assez de biomasse qui se décompose vite. Elles servent de paillage du sol qui permet d'avoir un taux d'humidité et une teneur en matière organique assez élevé.

L'arbre résiste quand bien même on le coupe pour pailler le sol. Les mauvaises herbes qui constituent une entrave au développement des cultures de nos producteurs n'arrivent plus à croître. Nos producteurs agricoles arrivent ainsi à limiter l'utilisation des engrais chimiques et par conséquent une réduction des dépenses de production. Monsieur ASSOGBA Etienne en donne ici son témoignage.

Encadré n°7 : Témoignage de Monsieur ASSOGBA Etienne, président de l'union communale des producteurs de Dassa-Zoumé ayant bénéficié de l'accompagnement du projet pour la restauration d'une partie de terre dégradée de son exploitation



Suite aux sensibilisations tenues par l'équipe technique du projet, j'ai décidé d'expérimenter la technologie de restauration par le Cajanus sur un demi-hectare de mon exploitation. Après avoir suivi les conseils des techniciens agricoles, j'ai constaté pour la saison agricole qui a suivi une amélioration du rendement de maïs installé sur le même espace exploité. De 400kg de maïs/ha en moyenne les années antérieures, je suis passé à 920kg/ha de maïs. A partir donc de cette abondance de récolte, j'ai pu assurer l'alimentation de mon ménage en période de soudure. Cette pratique est à promouvoir au sein de notre agriculture familiale.

6.2 Effets attendus des actions de plantation d'arbre réalisées

Tout comme les légumineuses utilisées pour la restauration des terres agricoles, la création des plantations privées et l'entretien des plantations communales auront des effets remarquables.

Au niveau des plantations privées, les changements attendus sont principalement le reverdissement de notre région, l'augmentation du puits de carbone ; ce qui permettra d'atténuer les dérèglements climatiques enregistrés.

Ces dérèglements concernent notamment les saisons et les calendriers agricoles qui seront mieux maîtrisés, les vents violents, aujourd'hui sources de destruction des habitats qui seront réduits, les fortes températures qui seront moindres. Les entretiens apportés et le bon développement végétatif observé présagent d'une source de revenus supplémentaires pour nos producteurs à moyen et long terme. Les plantations mises en place sur les terres improductives ont permis de leur redonner un autre usage qui participe à atténuer les effets des changements climatiques.



Photo n° 17 : Photo de famille des participants à la séance de concertation avec les services déconcentrés de l'Etat impliqués dans les activités



Photo n° 17 : Photo de famille des participants à la séance de concertation avec les services déconcentrés de l'Etat impliqués dans les activités

Encadré n°8 : Témoignage de Monsieur YABI Raoul, agent de l'Etat, Responsable du Développement Rural de la commune de Glazoué

Ce projet est très prometteur pour les Collines parce que ce genre d'initiative, il en manque dans notre localité. C'est un projet qui est venu à point nommé. Nous sommes satisfaits de notre implication dans la mise en œuvre du projet par ses initiateurs. La démarche méthodologique d'accompagnement des producteurs est bien réfléchie. Les technologies mises en œuvre ont effectivement un effet constaté même par les producteurs sur la fertilité de leur terre. Mais il faut remarquer que les impacts ne peuvent être mesurés dans l'horizon de 2 ou 3 ans. Il faut un peu plus de temps

Le projet venant à terme, il va falloir que les structures qui sont impliquées qui sont d'ailleurs des structures pérennes ; que ce soit la mairie, que ce soit les centres communaux de développement agricole, les structures forestières et de recherche, puissent continuer d'appuyer convenablement les producteurs afin de maintenir le cap pour un avenir prometteur.

Au niveau des plantations communales, le mode de gestion et d'entretien de nos plantations communales a connu une amélioration. Les plantations communales qui ont bénéficié d'un appui pour leur entretien sont sauvegardées et ne sont plus soumises aux conséquences de destruction par les feux de végétation. Grâce à l'aération créée suite aux travaux d'entretien, les plants se développent convenablement. Les feuilles mortes des arbres qui tombent recouvrent le sol, le protège contre les effets des rayons solaires.



Photos n°22_: Plantations communales de Teck réhabilitée sur 15 ha à Hoco, Commune de Glazoué identifiée par une plaque

6.3 Apport des comités villageois de veille sur les ressources naturelles

Nous avons aussi constaté une prise de conscience de nos populations dans la gestion des ressources naturelles du terroir grâce aux actions des comités villageois de veille. En effet, des cas d'exploitation abusive de nos Ressources Naturelles sont de plus en plus portés à la connaissance des autorités locales et communales. Avec les comités de veille sur les ressources naturelles, nous avons constaté une meilleure gestion de nos ressources dans interdites et contrôlées. La pratique d'utilisation des pesticides pour tuer les poissons dans nos cours d'eau est aussi contrôlée et dénoncée. Depuis la mise en place des CVRN, tout prélèvement de sable dans les villages d'intervention. Les coupes abusives dans nos forêts communautaires sont désormais nos carrières est subordonné à une autorisation préalable d'un élu local.

6.4 Effets de l'utilisation des foyers économiques par les ménages appuyés

La mise à disposition de foyers économiques subventionnés par le projet a permis une adoption rapide de la technologie. Les témoignages recueillis auprès des bénéficiaires font état de changement notoire dans les habitudes de consommation. Le temps de cuisson des repas est nettement réduit avec l'utilisation du foyer. Les femmes ménagères disposent désormais de plus de temps consacré à autres choses (activités génératrices de revenus, entretien des enfants, repos).

Selon le témoignage de madame GNIMASSOUN Suzanne, ménagère et exploitant agricole à Kpakpaza dans la commune de Glazoué, grâce à l'utilisation du foyer économique qui lui a été subventionné, d'un sac de charbon consommé par mois, elle est passée à un mois et demi ; ce qui lui permet d'avoir une réduction de sa dépense mensuelle pour l'énergie de cuisson et en même temps de contribuer à la réduction de la coupe des bois. Pour nos ménages qui utilisaient le bois de chauffe pour la cuisson, le foyer économique leur a permis l'amélioration des conditions hygiéniques, de la qualité de l'air à l'intérieur des maisons et par conséquent leur état de santé.

Au total, l'intervention réalisée a permis de s'investir dans la valorisation des résidus de cultures. Ainsi on est parvenu à améliorer la fertilité de nos terres et l'infiltration de l'eau. Les billons cloisonnés retiennent l'eau de pluie et les eaux de ruissellement érosives dans les champs, ce qui améliore l'activité biologique des sols. L'accompagnement du projet par la mise en place des plantations d'arbre à croissance rapide et à forte valeur économique contribuera dans quelques années au reverdissement de notre région ainsi qu'à l'amélioration des sources de revenu de nos producteurs et des communes. Dans l'immédiat, l'utilisation des foyers économiques concoure déjà à réduire la pression humaine sur nos ressources forestières.

Septième partie

Les facteurs de succès, les limites des actions menées et les leçons tirées

Les effets et changements obtenus l'ont été grâce à certaines conditions favorables. Mais nous avons eu aussi des limites dans la mise en œuvre de nos actions. Ce qui nous a permis de tirer des leçons et des enseignements à partager. En trois ans d'activités, nous avons obtenus des résultats intéressants à partir des actions que nous avons réalisées pour faire face aux effets des changements climatiques. Ces résultats ont été possibles grâce à certaines conditions qui ont favorisé les succès enregistrés. Cependant, nous avons constaté que nos actions ont eu des limites, nous avons été confrontés à certaines difficultés qui ont entravé le bon déroulement de nos activités. Nous avons tiré des enseignements et des leçons que nous partageons. Nous vous faisons à partir de ces enseignements tirés des suggestions et recommandations pour une meilleure gestion des ressources naturelles du terroir.

7.1 Les facteurs qui ont favorisé le succès de nos actions

Le premier facteur de notre succès est la prise de conscience par l'ensemble des acteurs des enjeux liés à la dégradation de nos terres agricoles et l'utilisation de nos ressources naturelles. Cette prise de conscience s'est manifestée par l'engagement des bénéficiaires finaux des actions menées qui avaient un réel besoin de restauration de leurs sols. L'étude de référence que nous avons fait réalisée au démarrage de notre intervention nous a permis de bien cerner les problèmes tels qu'ils se posent, d'identifier les vrais causes, les manifestations et conséquences des problèmes. Nous avons fait au départ une évaluation participative des effets des changements climatiques dans notre région.

Un autre facteur de succès de notre intervention est lié au dispositif technique et organisationnel que nous avons mis en place. D'une part notre action est portée et coordonnée par une dynamique intercommunale qui a favorisé la co-construction et le partage des expériences. D'autre part, des ressources humaines techniquement compétentes ont été affectées à l'accompagnement des bénéficiaires de l'intervention. Elles ont assuré le suivi des activités et l'appui conseil de proximité. Elles ont réussi leur appui par le fait d'un bon ratio d'encadrement qui a été défini pour l'intervention (40 producteurs par conseiller agricole par campagne). La mobilisation des compétences au profit des bénéficiaires des actions menées a été caractérisée aussi par l'implication des services techniques déconcentrés de l'Etat de même que les structures de recherche et de sécurité. Les services techniques de l'Etat au niveau local sollicités ont pleinement joué leur rôle d'accompagnement. Une convention a été signée avec eux, des moyens d'actions ont été mis à leur disposition et la collaboration a été très bonne.

Comme facteur de succès de notre intervention, il y a lieu de signaler aussi la bonne sélection opérée dans le choix des bénéficiaires, la fourniture des semences de qualité, des plants et des équipements subventionnés. Ce dispositif d'appui a par ailleurs été accompagné du financement des coûts des formations et des visites d'échanges organisées au profit des producteurs. Un programme soutenu de sensibilisation par les radios locales a été conçu et mis en œuvre. Cette activité a eu un grand effet dans la prise de conscience des populations sur les enjeux actuels de la gestion de nos ressources naturelles. Ces émissions radios ont été animées par les personnes spécialistes et bien informées des questions de dégradation de terre et de déforestation.



Photo n° 23 : Séance de formation des animateurs des radios locales et une séquence d'enregistrement d'une émission avec un agent forestier

7.2 Difficultés rencontrées et limites de notre intervention, suggestions et recommandations

Dans le domaine de la restauration des terres

Le problème de la dégradation des terres agricoles est bien connu des paysans de notre région. Par rapport à la technologie de restauration avec le *Mucuna*, malgré son efficacité, nous rencontrons des cas de réticence de certains producteurs compte tenu de ses exigences. En effet, la culture du *Mucuna* induit d'une part la mise en jachère pendant au moins un an de sa terre ; cette exigence n'est pas supportable pour certains producteurs qui n'ont plus d'autres terres à cultiver pour assurer la sécurité alimentaire de leurs familles. Dans un contexte de rareté de la main d'œuvre agricole, la pénibilité et les contraintes des opérations culturales intégrant la gestion durable des terres sont un facteur limitant à l'adoption de la technologie par certains producteurs.

En plus, le fait de la non comestibilité des graines du *Mucuna* ne motive pas le producteur à s'investir pour toute une campagne agricole sans en tirer un profit immédiat au plan alimentaire et de gain de revenu monétaire. D'autres producteurs refusent aussi d'adopter cette technologie au motif que la biomasse qu'elle produit constitue un refuge pour les reptiles. Pour les producteurs qui acceptent d'adopter la technologie, ils sont parfois confrontés à un accès difficile à la bonne qualité de semence. Cette dernière difficulté est aussi valable pour toutes les autres technologies de restauration par les légumineuses (*cajanus*, haricot fourrager).

Par rapport à l'ensemble de ces technologies de restauration, deux risques majeurs constituent des limites à leurs succès. D'une part, il y a le risque de destruction de la biomasse par les feux de végétation si le producteur ne veille pas bien sur son champ. D'autre part, il a le risque de dévastation de la biomasse par les animaux, notamment les bovins des éleveurs en transhumance. Par ailleurs le producteur ne gagne rien de la culture des légumineuses s'il ne fait pas l'enfouissement de la biomasse. C'est pourquoi, nous conseillons aux producteurs qui utilisent cette technologie de respecter les consignes de l'itinéraire technique par les bonnes pratiques en faisant l'enfouissement à bonne date. Toutefois, la mauvaise répartition des pluies peut constituer une contrainte pour le producteur pour ne pas faire l'enfouissement à bonne date.

La logique du paysan est parfois en contradiction avec la rationalité scientifique. En effet, il connaît et est bien convaincu de l'effet et des impacts de la technologie, mais pour d'autres raisons qui lui sont propres, il fait son choix dans la logique que la technologie ne s'adapte pas à son objectif de production. C'est le cas d'un producteur appuyé qui a expérimenté la technologie de restauration par le *Cajanus* la première année et qui mesuré son efficacité dès la deuxième année avec les cultures céréalières. Mais pour étendre la superficie de son exploitation agricole qu'il veut mettre en restauration, il a décidé de ne pas utiliser le *Cjanus cajan* que lui a recommandé son conseiller agricole. Il a fait le choix d'utiliser le haricot fourrager à cause de son cycle court par rapport au *Cajanus cajan*. Son objectif est de pouvoir faire deux cycles de production au cours de la campagne agricole. Cet exemple nous permet de montrer la mise à l'épreuve des recommandations de l'encadrement technique par l'expérience paysanne.

Pour ce qui concerne les arbres fertilisants utilisés en agroforesterie pour la restauration des terres (*Gliricidia*, *Gmelina*, *Enterolobium*), le statut du producteur peut en constituer une limite. En effet, s'il n'est pas propriétaire de la terre (il bénéficie d'une simple autorisation d'exploitation ou d'une location), il ne peut utiliser cette technologie. La coutume dans notre région est que celui qui a planté un arbre est propriétaire de la terre. De peur de se voir exproprié de la propriété de leur terre, les présumés propriétaires n'acceptent pas qu'une personne qui la loue ou qui simplement est autorisée à l'exploiter plante des arbres même si la terre est dégradée.

Pour cette technologie, le fait de ne pas couper les branches pour enrichir le sol et le défaut d'entretien constituent des risques pour le producteur. Ce défaut d'entretien entraîne un développement des plants qui va réduire l'espace cultivable pour le producteur. C'est pourquoi, il est conseillé de veiller sur l'entretien pour que l'espace mis en restauration par cette technologie d'agroforesterie ne devienne pas une forêt. Aussi, cette technologie est soumise aux risques de destruction par les feux de végétation et de dévastation par le broutage des animaux.

Dans le domaine de développement du reboisement

Notre région est reconnue pour sa production en masse de charbon de bois, les pratiques agricoles non durables et pour son exploitation abusive des bois d'œuvre. Le problème de la déforestation de notre région est donc bien connu. Plusieurs initiatives de reconstituer le couvert végétal ont été prises, mais souvent sans grand succès. Parmi les facteurs qui expliquent les échecs, sont identifiés l'approche de plantation communautaire

dont personne n'est responsable, et le problème de l'entretien de ces plantations. C'est pourquoi, dans le cadre de la mise en œuvre du projet intercommunal d'appui à la gestion durable des terres et des actions d'atténuation des effets des changements climatiques dans les Collines, nous avons fait l'option des plantations privées et l'entretien des plantations communales.

La difficulté majeure rencontrée dans la mise en œuvre de cette option a été les risques auxquels sont exposées les plantations. Le premier risque est l'insuffisance de la pluviométrie pour accompagner le développement régulier des plants nouvellement mis en terre.

Le deuxième risque a été celui de la dévastation des plantations et cultures par les feux de végétation (incendie). Le troisième risque est celui de la destruction des plantations par les animaux en transhumance.

Pour faire face à ce deuxième risque, les forces de sécurité publique ont été mises à contribution pour dissuader les auteurs de ces pratiques ou pour le règlement des cas enregistrés.



Photo n° 24 : Un producteur de Agbogbomè à Dassa-Zoumé victime de feu de végétation qui a ravagé sa culture de *Cajanus Cajan* utilisé pour la restauration de sa terre

De façon générale, d'autres difficultés sont à signaler. Il s'agit de :

- La difficulté de collecte des données pour diffuser au profit des producteurs des informations de pré alerte ;
- La faible implication des structures nationales qui devraient être parties prenantes au projet ;
- Le non-paiement à bonne date de la cote part des producteurs à l'acquisition des semences et des plants ; la situation s'explique par leur faible capacité financière ;
- La difficulté de mobilisation des ressources financières par les communes pour le financement des activités.

Cette dernière difficulté s'est traduite par le non-paiement par les communes à bonne date ou du tout pas de leur contrepartie au projet. Elle est surtout expliquée par les contraintes d'utilisation des ressources publiques pour le financement de la nature des activités réalisées.

Pour la première difficulté, le dispositif mis en place et les données au niveau local ne constituent que des sources d'information sur le passé. Pour des événements à venir qu'il faut anticiper, aucun dispositif ne permet de mettre en place un mécanisme d'alerte. Les données météorologiques collectées au niveau de la station régionale indiquent seulement des tendances.

Pour ce qui concerne les structures nationales, il s'agit particulièrement du point focal de la convention des nations unies sur la lutte contre la désertification au niveau du ministère de l'environnement et du Secrétariat Permanent de la Commission Nationale du CILSS. Ces deux structures ont participé à trois activités sur le terrain avec nous : la formation des acteurs sur la gestion du projet, la validation de l'étude de référence et l'atelier de lancement du projet fait par le Directeur de cabinet du ministère.

Leur implication devrait avoir pour effet d'alimenter les orientations et la conception des projets voire d'une politique nationale de lutte contre la dégradation des terres et la déforestation. Cette insuffisance n'a pas été un facteur favorable à la diffusion des pratiques innovantes expérimentées au niveau local.

Quels enseignements et leçons tirés de notre expérience?

Au cours de la mise en œuvre des différentes technologies de Gestion Durable des Terres, nous avons tiré des enseignements et appris des leçons qu'il importe de partager.

● Concernant le ciblage des producteurs agricoles bénéficiaires de l'intervention

Nous avons noté que la motivation du producteur agricole à adopter l'une des technologies qui lui est proposée est fonction du degré de dégradation de la fertilité de ses terres agricoles qu'il exploite. Plus le producteur est confronté à la pauvreté de ses terres agricoles plus on note une motivation à l'adoption de l'une des technologies GDT. Si au contraire le producteur n'est pas encore confronté à la pauvreté des terres qu'il exploite, alors il adopte une attitude de légèreté aux propositions de technologie Gestion Durable des Terres. D'où la recommandation de beaucoup s'investir sur les producteurs qui vivent réellement le problème de baisse de fertilité des terres agricoles pour les interventions en matière de Gestion Durable des Terres.

● La proposition de technologie aux producteurs

Dans l'adoption d'une technologie GDT que nous avons proposée, le producteur met en jeu plusieurs considérations/critères qui quelques fois sont subjectifs et échappent à l'avis du technicien conseiller agricole mis à sa disposition. Ces critères peuvent être d'ordre économique, culturel, technologique, sociale, environnemental etc. Pour ce faire, il est recommandé d'aller vers le producteur avec plusieurs propositions de technologies et de variantes techniques de mise en œuvre. Dans tous les cas, le producteur détient la dernière décision et la façon la plus optimale selon lui pour adopter la technologie en fonction de ses normes et valeurs. Les cas les plus illustratifs sont le choix du mucuna, pois d'angole ou niébé. Une seule offre court le risque de rejet par le producteur agricole.

● La place de la propriété foncière ou des droits d'accès et d'exploitation de la terre agricole dans l'adoption de la technologie GDT

Le choix et l'adoption d'une technologie de GDT quelle que soit la nature requiert un minimum d'investissement à mettre en place au niveau de la terre en exploitation. Lorsque la quiétude autour de la terre en termes de droit de propriété et de droit d'usage n'est pas affirmée, cet investissement de base est considéré comme un gros risque. La précarité foncière est donc un élément d'attention important en matière de choix et d'adoption de technologie GDT.

● La place du savoir-faire des producteurs eux-mêmes dans l'adoption de la technologie GDT

Nos producteurs du fait de leur longue et riche expérience capitalisent pour leur propre gouverne en matière de pratiques agricoles et culturelles. C'est donc sur ce capital d'expériences qu'ils accueillent les innovations / technologies apportées par la recherche ou la vulgarisation agricole. Ils les adoptent en les adaptant avec plus ou moins de petits ou grands ajouts. Ils valorisent leur savoir-faire endogène dans la manière de les installer (en association, en culture pure, en bandes alternées...). Ainsi, nous avons rencontré des producteurs encadrés qui ont développé plusieurs variantes de culture du cajanus cajan en option de GDT ; c'est le cas de sa culture en association avec plusieurs sous variantes : deux cultures dans un même poquet, une culture par poquet de manière alternée et en bande de culture alternée etc.

● L'utilisation de moyens mécanisés pour l'optimisation des technologies GDT (enfouissement)

Dans la mise en œuvre de l'itinéraire technique de certaines technologies GDT, l'utilisation des engins agricoles pour réaliser certaines opérations spécifiques est recommandé afin d'optimiser les résultats de la technologie. C'est le cas par exemple de l'opération d'enfouissement de la biomasse du mucuna. A cette étape de l'itinéraire technique, utiliser un motoculteur ou un tracteur pour faire l'enfouissement donnerait un grand succès à la technologie.

● Le changement climatique et l'adoption des technologies GDT

Les effets du changement climatique justifient parfois la pertinence de l'adoption d'une technologie de GDT. En effet, le contexte met à l'épreuve la mise en route de certaines technologies GDT. Nous avons beaucoup affronté avec plus ou moins de succès la compromission des dates de semis, les poches de sécheresse, les perturbations des cycles saisonniers etc. Ces perturbations ont rendu mitigé les résultats de certaines technologies GDT par exemple le cajanus et le niébé.

- **La courte durée des projets promouvant les technologies GDT**

Il s'est révélé clairement à nous à travers notre expérience d'intervention en matière de GDT qu'elle est une entreprise à envisager sur le long terme. Il faut donc s'inscrire dans la durée, se donner le temps de démontrer, de convaincre et de confirmer les acquis au niveau du producteur. Contrairement à cette logique, le PAGDT-C avec une durée initiale de 24 mois d'intervention ne prenant en compte que deux campagnes agricoles n'a pas permis d'aller plus loin. D'où la conclusion que la problématique de GDT n'est pas compatible avec une logique de projet (courte durée d'intervention).

Pour ce faire le PAGDT-C, dans sa mise en œuvre a ancré ses actions au niveau des structures institutionnelles pérennes tant au plan politique que technique. Ce sont les communes et leur association intercommunale, les Sections Communales pour l'Environnement et la Protection de la Nature puis les Services Communaux pour le Développement Agricole de la zone d'intervention avec qui le projet a formalisé la collaboration à travers une convention qui précise le cahier de charge de chaque partie.

- **La prise en compte du genre dans l'adoption des technologies GDT**

Une attention particulière a été apportée aux femmes chefs d'exploitation agricole dans la mise en œuvre du projet pour atténuer leur faibles accès et contrôle de la terre. Mais il a été constaté que certaines technologies GDT sont plus contraignantes techniquement pour les femmes productrices agricoles que pour les hommes. C'est le cas du mucuna avec son grand volume de la biomasse associé à la peur qu'elle hébergerait des reptiles constituent un facteur limitant pour l'adoption de cette technologie par les femmes. Il faut donc proposer des technologies GDT en tenant compte du statut du producteur.

- **Le portage/ancrage des initiatives de GDT dans un contexte de décentralisation**

Pour trois raisons importantes, le groupement intercommunal des Collines a recherché et obtenu un ancrage institutionnel du PAGDT-C au niveau des communes. D'abord, c'est pour assurer la durabilité de l'intervention. Ensuite, c'est pour établir le lien entre GDT et sécurisation foncière dont la commune a la responsabilité. Enfin, c'est pour une démarche pédagogique qui vise à faire prendre conscience à la commune de sa compétence relative à la GDT. Il est donc recommandé pour des initiatives GDT de positionner la commune au cœur de l'intervention. Pour ce faire, la problématique doit être clairement intégrée dans les outils de planification, notamment le plan de développement de la commune.

- **Le financement durable de la GDT**

Pour assurer la durabilité de l'action et l'apprentissage à l'exercice de notre compétence en matière de GDT, nous avons formalisé le cofinancement du projet à travers les budgets communaux. Nous avons fait innovation en créant dans nos budgets une ligne budgétaire intitulée «appui à la gestion durable des terres et d'adaptation au changement climatique ». Quoique difficile, nous avons effectivement libéré une partie des fonds. L'objectif pédagogique est atteint même si les fonds ne sont pas obtenus en totalité. Pour l'affirmation de sa légitimité à assurer la GDT, il est recommandé que la commune provisionne des ressources dans son budget pour accompagner les initiatives.

- **Le partage des bonnes pratiques des producteurs et des structures d'accompagnement en matière de GDT**

Au cours de l'intervention dans le cadre du PAGDT-C, nous avons expérimenté les visites d'échanges entre producteurs agricoles. Nous avons constaté un engouement des producteurs à ces visites d'échanges. Ils ont été par ailleurs demandeurs de la réédition de ce genre de rencontre de partage d'expériences. Aussi, nous avons identifié sur nos territoires d'autres acteurs intervenant dans la GDT dont les acquis sont également importants. C'est pourquoi, pour réaliser la capitalisation multi acteurs de notre projet, nous avons élargi les participants aux acteurs de ces autres intervenants. La production a été riche et nous a inspiré à envisager la mise en place et l'animation d'un cadre de concertation périodique de tous les acteurs et bénéficiaire de la GDT. Le groupement intercommunal est la structure qui dispose de la posture la plus appropriée pour animer un tel cadre de concertation.

Conclusion

Les effets du changement climatique sont effectivement vécus dans la région des collines. Le phénomène n'est plus une vue de l'esprit ni abstrait. De même, la dégradation des terres agricoles est une réalité. La combinaison de ces deux phénomènes constitue une menace préoccupante sur l'économie de notre territoire essentiellement basée sur l'agriculture. Les expériences menées et capitalisées dans ce document l'ont été strictement dans le contexte de la région des collines avec ses éléments de caractéristiques. Notre expérience partagée à travers ce document de capitalisation porte sur plusieurs aspects sur lesquels nous voulons attirer l'attention des usagers. Il s'agit notamment :

- De la démarche intercommunale de mise en œuvre du projet
- De l'adoption des techniques de gestion durable des terres agricoles par les producteurs appuyés
- De l'option d'accompagnement de plantation privée par le projet
- De la mise à contribution des budgets communaux pour intervenir dans la restauration des terres dégradées et la reconstitution du couvert végétal par le reboisement

A chacun de ces niveaux, nous avons appris en savoir-faire pratique que nous mettons à la connaissance de tous. Vivement que ces connaissances pratiques décrites dans le document inspirent d'autres initiatives des collectivités territoriales d'ici et d'ailleurs pour mieux faire et surtout éviter des erreurs en matière de GDT.

La mise en œuvre du projet a permis à nos collectivités de développer une nouvelle approche de collaboration et de valorisation des services techniques déconcentrés de l'Etat mis à la disposition de nos communes. Le regard des services publics de l'Etat de l'intérêt des communes sur la question de la gestion durable des terres a évolué. Le projet mis en œuvre a suscité par ailleurs l'intérêt de plusieurs autres intervenants à s'investir dans la gestion durable des terres

L'expérience de nos communes prouve que les collectivités locales ont un rôle à jouer dans la préservation, la restauration et la réhabilitation des terres dégradées et des autres ressources naturelles. C'est pourquoi, nous collectivités locales, recommandons que dans le cadre de sa politique de gestion du secteur agricole, l'Etat central puisse transférer à la base des ressources adéquates. Au regard de l'ampleur des phénomènes de surexploitation et de dégradation des ressources naturelles, il s'agit de trouver le juste milieu entre le besoin d'agir à grande échelle et les contraintes de mise en jachère de longue durée. Aussi, il s'agit de concilier la modernisation de l'agriculture et la préservation des terres.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche technique sur le Gliricidia

Plantation

La plantation du Gliricidia peut se faire de trois manières :

- par bouturage,
- par germination en pépinière avant repiquage
- par repiquage des plantules

La Plantation par bouturage peut se faire en association avec une culture vivrière ; la taille bouture se situe entre 30 à 50 cm avec un écartement de 4 m x 4 m. Pour l'entretien du champ, il faut couper régulièrement l'arbre pour permettre à la plante de régénérer.

L'association du Gliricidia peut se faire avec la culture du riz. Dans ce cas, il faut planter la bouture autour des lances de diguettes à intervalle de 5 à 10 m et veiller à la coupe pour pailler le sol.

Pour la germination en pépinière, il faut tremper les graines dans l'eau pendant une journée ; ensuite récupérer les graines trempées et les semer à raison de 2 graines par pot. Lorsque les plants atteignent la taille de 20 cm, les transporter vers le champ d'accueil et les repiquer en respectant l'écartement de 4 m X 4 m.

Pour le repiquage des plantules, il faut arracher les plantules qui ont poussées sous l'arbre juste après une pluie en veillant à la sélection de ceux qui sont matures et repiquer sans délai en respectant l'écartement de 4 m X 4 m.

Exploitation :

Pour une valorisation à l'optimum de la biomasse du Gliricidia :

- faire l'étêtage complet de l'arbre à hauteur de 1,5m
- épandre les tiges pendant 3 à 4 jours pour laisser tomber les feuilles sur le champ
- débarrasser le champ des tiges avant le labour
- enfouir les feuillages préalablement entreposées dans les sillons et y retourner la terre au cours du labour

NB : pour les jachères pures, laisser les arbustes pendant 3 ans ; ainsi le résultat d'amélioration de la fertilité est net.

Annexe 2 : Fiche technique sur le *Cajanus Cajan*

Nom courant : pois d'Angol **Appellations en langues locales :** Klouékou en fon et Kolo en itcha

Description de la plante : Le *Cajanus cajan* est un arbuste à port érigé pouvant atteindre quatre mètres de hauteur à l'âge adulte. C'est une plante pluri annuelle qui porte des gousses linéaires contenant des graines. La plante tolère des coupes de régénérescence ou de repousse.

Ecologie

- Pluviométrie : 600 à 1200mm d'eau
- Température : 20 à 35 °C
- Eclairage : le *Cajanus cajan* est une plante qui supporte une bonne insolation. La plante accepte des associations de culture notamment le maïs.

- sols : profonds et bien drainés. Eviter les sols trop riches en humus et hydromorphes

Précédents culturaux : Céréales, tubercules et racines. Contrôle bien *l'imperata cylindrica* (chiendent)

-préparation de semences : traiter avant le semis avec un insecticide fongicide

Techniques culturales

- préparation des sols : Labour à plat ou en billons profond d'au moins 10cm.
- système de culture : Association possible avec maïs, manioc, igname, sorgho
- fumure : Pas indispensable - Période de semis : 15 mai au 15 juin - densité de semis : 80x80 cm



Estimation des coûts d'installation en culture pure et du gain pour le producteur

Pour 1 ha de terre à restaurer, les dépenses à réaliser s'élèverait pour le producteur à 95 000 F CFA décomposés comme suit :

- > Nettoyage : 12 500 F CFA
- > Labour : 25 000 F CFA
- > Achat de semence : 15 000 F CFA
- > Semis : 5 000 F CFA
- > Sarclage : 25 000 F CFA
- > Récolte : 12 500 F CFA

Dans des conditions optimales, le rendement est estimé à 1000kg/ha. Vendu à 500 F le kg, le producteur peut gagner un revenu de 500 000 F CFA, soit un gain net de 405 000 F en plus de l'effet du *Cajanus cajan* sur le rendement de ses cultures céréalières dès la campagne agricole suivante

- quantité de semence : 20 à 30 kg à l'hectare
- entretien : Deux à trois sarclages sont nécessaires tout au long du cycle de la plante.

Traitement phytosanitaire : En cas de nécessité surtout notamment à l'apparition des boutons floraux

Récolte : La maturité se détermine par le jaunissement des gousses. La récolte peut démarrer quand à peu près 75% des gousses sont mûres. Les gousses du *Cajanus cajan* sont déhiscentes à la pleine maturité. Sécher immédiatement après la récolte ; Procéder au battage, au vannage et au triage

Conditionnement et stockage : Conserver dans des sacs de jute, des sachets plastiques, des fûts ou des bidons. Utilité des graines : Pour l'alimentation humaine ou pour la semence

Annexe 3 : Fiche technique sur le Traitement biologique à base d'extrait aqueux de Neem avec Palmida pour traiter une parcelle d'haricot fourrager infesté

1- Eléments constitutifs et matériels pour la préparation du mélange :

- Feuilles de neem
- Morceaux du savon Palmida (savon à base d'huile de palme)
- Eau Naturel (eaux de puits)
- Du mortier pour piler le mélange.

2- Les différentes phases pour l'obtention de l'extrait aqueux (réalisation du mélange)

Pour le traitement d'une Parcelle de 400m² il faut :

- 4kg de feuilles de Neem +1/8 de morceau de palmida à piler pour obtenir un mélange homogène
- Verser 4litres d'eau sur le mélange et malaxer
- Laisser le mélange au repos pendant 24 heures

3- Période propice pour le traitement.

Le traitement est conseillé dès l'apparition des chenilles, notamment en début de floraison et peut être répété une fois avant la récolte.

NB : Le mélange obtenu est utilisé le lendemain

Après séparation des feuilles de l'eau par filtrage, on obtient une bouillie de 3 litres qui sera utilisé pour traiter une parcelle de 400 m²

Ce traitement revient moins couteux aux producteurs et est conseillé pour réduire la toxicité des produits chimiques sur les cultures vivrières.

GROUPEMENT INTERCOMMUNAL DES COLLINES (GIC)
 BP : 123 Dassa-Zoumé TEL : 22 53 02 96 Email : info@gic-benin.org

MARS 2016