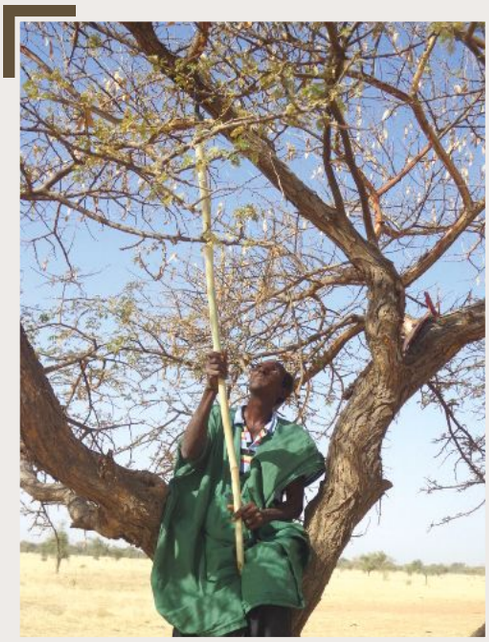
Capitalisation des expériences du programme Alliance globale

contre le changement climatique au Mali



Bamako, décembre 2016







AGCC - MALI

« Ce rapport a été élaboré avec l'aide de l'Union européenne. Le contenu de l'étude relève de la seule responsabilité du Consortium AGRECO et ne peut aucunement être considéré comme reflétant le point de vue de l'Union européenne. »

Capitalisation des expériences du programme Alliance globale **contre le changement climatique au Mali**



Coordination du processus participatif d'écriture :
Sophie Nick
Ilse Tempelaar
AGRECO

Mise en page :
Terre Nourricière

Impression :
Imprim-Service s.a.

Coordination film et DVD :
Ilse Tempelaar

Authoring DVD :
Aurore Média Production

Production DVD :
Terre Nourricière

Contact :
délégation-mali@eeas.europa.eu

Auteurs

Le présent document est le fruit d'une expérience d'écriture participative des auteurs issus des structures directement impliquées dans la mise en œuvre du programme, à savoir : la Direction nationale des Eaux et Forêts (DNEF), la Cellule de gestion du système d'information forestier (SIFOR), l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD), les six ONG partenaires (APROFEM, AVDR, AVSF, GAAS-Mali, Sahel Eco et PACINDHA) et l'équipe exécutive du programme AGCC-Mali.

A propos du programme Alliance globale contre le changement climatique au Mali

Le programme AGCC-Mali est mis en œuvre dans le cadre de l'Alliance mondiale contre le changement climatique, créée en 2007 par l'Union européenne afin de renforcer le dialogue et la coopération sur les questions relatives aux changements climatiques.

Objectif global : Appuyer le Mali pour le développement d'un environnement durable (cf. OMD (objectif du millénaire pour le développement) 7, cible 9 Intégrer les principes du développement durable dans les politiques nationales et inverser la tendance actuelle à la déperdition des ressources environnementales).

Objectif spécifique : Contribuer à l'amélioration et à la mise en œuvre des éléments de politiques et stratégies relatives aux changements climatiques au Mali.

Résultats attendus :

Résultat 1 : Le contexte technique et institutionnel permet l'appropriation de la thématique des changements climatiques par les tutelles techniques et politiques

Résultat 2 : Le patrimoine ligneux des régions du Mali est connu

Résultat 3 : La Cellule de gestion du SIFOR est en mesure de produire des informations fiables sur l'évolution des formations forestières

Résultat 4 : Le couvert végétal s'est amélioré avec l'aide des bénéficiaires

Zone d'intervention : Territoire national

Secteur : Environnement – Sous-secteur Forêt et changement climatique

Partenaires : Union européenne (UE), Gouvernement du Mali (GdM), collectivités territoriales, ONG

Financement : 6 485 000 € (90 % UE et 10 % GdM)

Maître d'ouvrage : Ministère chargé des Affaires Étrangères et de la Coopération Internationale au Mali - Cellule d'appui à l'Ordonnateur national du Fonds européen de développement (FED)

Maître d'œuvre : Ministère chargé de l'Environnement au Mali

Organes de gestion : Cellule de gestion du programme et Comité national de pilotage

Mise en œuvre : Octobre 2010 à décembre 2016.

Sommaire

6 **Acronymes et Glossaire**

11 **Avant-propos**

12 Quelques concepts pour mieux comprendre les changements climatiques

13 Le domaine forestier et les changements climatiques au Mali

14 Le programme Alliance globale contre le changement climatique au Mali

17 Le document de capitalisation

19 **Thématique 1 : L'appropriation de la dimension changements climatiques**

21 Élaboration de la Politique nationale sur les changements climatiques (PNCC)

25 L'intégration des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les plans de développement communaux

28 **Thématique 2 : Une meilleure connaissance des ressources forestières**

31 L'inventaire forestier communal : une méthode de planification des actions forestières

37 Le géoréférencement : un outil de suivi indiqué pour les projets de boisement

43 **Thématique 3 : Actions innovantes dans le domaine Forêt et changements climatiques**

45 Les jardins conservatoires : à l'école de nos ancêtres

49 La régénération naturelle assistée : une pratique adaptée aux changements climatiques

55 Mobilisation des populations autour de la gomme arabique : cas du cercle de Kayes

63 **Thématique 4 : Approches concertées pour l'amélioration de la couverture forestière**

65 Comment réussir les activités d'amélioration de la couverture forestière au niveau communal

73 La mise en défens : une bonne pratique de gestion communautaire des ressources naturelles

77 Comment réussir la conduite d'un site communautaire de boisement ?

81 Une gestion concertée de boisement : cas de Djenné

88 **Synthèse des leçons apprises**

90 **Conclusion**

Acronymes

AB	Agriculture biologique
ADC	Agent de développement communautaire
AEDD	Agence de l'environnement et du développement durable
AFD	Agence française de développement
AGCC-Mali	Alliance globale contre le changement climatique au Mali
AMCC	Alliance mondiale contre le changement climatique
AME	Accords multilatéraux sur l'Environnement
AND	Autorité nationale désignée
APROFEM	Association pour la promotion de la femme et de l'enfant au Mali
AVDR	Association des volontaires pour le développement rural
AVSF	Agronomes et vétérinaires sans frontières
BNDA	Banque nationale de développement agricole
CC	Changement Climatique
CCNUCC	Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CES	Conservation des Eaux et Sols
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CLOCSAD	Comité local d'orientation, de coordination et de suivi des actions de développement
CNCC	Comité national Changement Climatique
CNE	Conseil national de l'Environnement
CNRST	Centre national de la recherche scientifique et technologique
CONFED	Cellule d'appui à l'Ordonnateur national du Fonds européen de développement
COP	Conférence des parties
CPDN	Contributions prévues déterminées au niveau national
CR	Commune rurale
CREDD	Cadre stratégique pour la relance économique et le développement durable
CSA	Commissariat à la sécurité alimentaire
CSCRP	Cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté
CSI-GDT	Cadre stratégique d'investissement pour la gestion durable des terres
CU	Commune urbaine
DEPSE	Division études, programmation et suivi-évaluation
DNEF	Direction nationale des Eaux et Forêts
DNM	Direction nationale de la Météorologie
DREF	Direction régionale des Eaux et Forêts
DRS	Défense et restauration des sols
DUE	Délégation de l'Union européenne
EES	Évaluation environnementale stratégique
ENSAN	Enquête nationale sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (Food and Agriculture Organization)
FCFA	Franc CFA
FED	Fonds européen de développement
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FLCE2	Fonds de lutte contre l'ensablement phase 2
GAAS-Mali	Groupe d'animation action au Sahel – Mali
GdM	Gouvernement du Mali
GDT	Gestion durable des terres
GEDEFOR	Programme de gestion décentralisée des forêts
GES	Gaz à effet de serre
GPS	Global Positioning System
GRN	Gestion des ressources naturelles
IER	Institut d'économie rurale
INSTAT	Institut national de la statistique
IPE	Initiative pauvreté et environnement
MAECI	Ministère des Affaires Étrangères et de la Coopération Internationale
MARP	Méthode accélérée de recherche participative
MDP	Mécanisme de développement propre
MEA	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement
MEADD	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
NCAP	Netherlands Climate Assistance Programme (programme d'assistance néerlandais aux études sur les changements climatiques)
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
ON	Ordonnateur national
ONG	Organisation non gouvernementale
OP	Organisation paysanne
PAACF	Projet d'appui à l'amélioration de la couverture forestière
PACINDHA	Pôle des actions d'intégration des droits humains en Afrique
PAFAC	Projet d'appui à la foresterie communautaire pour l'adaptation au changement climatique

PAMOCP	Programme d'appui à la mise en oeuvre du contrat plan de l'office du Niger
PANA	Plan d'action national d'adaptation
PCRPVSC	Projet communautaire de reconstitution du patrimoine végétal et de séquestration de carbone le long du fleuve Niger
PDESC	Plan de développement économique, social et culturel
PDGA	Projet de développement de la filière gomme arabique dans la région de Kayes
PEALCD	Programme environnemental d'appui à la lutte contre la désertification
PEP	Profil environnemental du pays
PFNL	Produits forestiers non ligneux
PIAO	Photo interprétation assistée par ordinateur
PIB	Produit intérieur brut
PILGRN	Promotion des initiatives locales de gestion des ressources naturelles
PIRL	Projet inventaire des ressources ligneuses
PLASA	Planter sans arroser au Sahel
PNCC	Politique nationale sur les changements climatiques
PTF	Partenaires techniques et financiers
REDD	Réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts
REDD+	Renforcer les capacités en matière de REDD dans les pays en développement (notamment la conservation, la gestion durable des forêts et le renforcement des stocks de carbone forestiers)
RGPH	Recensement général de la population et de l'habitat
RNA	Régénération naturelle assistée
Sahel Eco	ONG Écologie – Économie - Écoute du Sahel
SAT	Schéma d'aménagement du territoire
SIFOR	Système d'Information Forestier
SIG	Système d'information géographique
SNCC	Stratégie nationale sur les changements climatiques
SWOT	Forces, faiblesses, opportunités, menaces (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)
TdR	Termes de référence
UC	Unité cartographique
UE	Union européenne
UICN / IUCN	Union internationale pour la conservation de la nature (en anglais : IUCN)

Glossaire

Actions de boisement : Ensemble d'actions permettant de créer des zones boisées.

Adaptation aux changements climatiques : Ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques et à leurs effets afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques.

Agro-écologie : Démarche scientifique attentive aux phénomènes biologiques qui combine développement agricole et protection.

Agroforesterie : Forme d'agriculture associant dynamiquement la sylviculture à la culture céréalière ou à l'élevage ou encore, quand c'est possible, les trois à la fois.

Analyse SWOT : Outil d'analyse stratégique qui combine l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire, d'un secteur, etc., avec celle des opportunités et des menaces de son environnement, afin d'aider à la définition d'une stratégie de développement (définition Commission européenne).

Atténuation des changements climatiques ou mitigation : Concept qui renvoie à l'ensemble des mesures qui visent à s'attaquer aux causes des changements climatiques. Elles concernent par exemple toutes les actions qui visent à limiter les émissions de gaz à effets de serre (GES), principaux responsables du réchauffement climatique.

Biodiversité : Diversité des espèces vivantes.

Biomasse : La masse totale de toutes les espèces vivantes dans un milieu naturel donné.

Boisement : Activité d'origine humaine qui consiste à convertir en forêt une terre qui n'était pas une forêt depuis au moins 50 ans.

Bois énergie : Type de bioénergie utilisant la biomasse constituée par le bois. Il s'agit essentiellement de l'utilisation du bois en tant que combustible et dans une moindre mesure en tant que source de combustion. Souvent caractérisée comme énergie polluante, il peut s'agir d'une énergie renouvelable si le bois est produit par une gestion durable des forêts.

Bois d'œuvre : Nom donné aux bois utilisés à d'autres fins que le chauffage. Les bois d'œuvre se divisent en bois de service et bois de travail. Les bois de service sont ceux qui servent aux constructions civiles et navales ; les bois de travail ou d'industrie comprennent les bois employés par les différents métiers, tels que la menuiserie, l'ébénisterie, le charronnage, la tonnellerie, etc.

Brigade villageoise : Plus petite unité sociale responsable de la surveillance de nuisibles et des besoins de contrôle dans un village.

Capitalisation : « Passer de l'expérience à la connaissance partageable » (Pierre Zutter).

Changements climatiques : Désigne l'ensemble des variations des caractéristiques climatiques en un endroit donné au cours du temps (réchauffement ou reboisement). Ce sont les changements de climat qui découlent directement ou indirectement d'une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observé au cours des périodes comparables.

Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) : Convention-cadre mettant en place un cadre global de l'effort intergouvernemental pour faire face au défi posé par les changements climatiques.

Convention locale de gestion des ressources naturelles : Tout accord, écrit ou non, entre deux ou plusieurs acteurs locaux notamment les groupes sociaux, les administrations locales, les services techniques et les ONG, définissant les règles d'accès ou d'utilisation de ces ressources, en vue de leur conservation et de leur exploitation rationnelle et durable.

Cordon pierreux : Ouvrage antiérosif composé de blocs de pierres semi-perméables disposées en une ou plusieurs rangées en fonction des courbes de niveau. Réalisée généralement dans des parcelles cultivées, cette technique vise à dissiper les eaux de ruissellement, augmenter l'infiltration des eaux de pluies, réduire l'érosion hydrique, conserver et améliorer la fertilité des sols.

Crédit carbone : Unité correspondant à une tonne d'équivalent CO2 sur les marchés du carbone.

Développement durable : Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ; un développement économique efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.

Éducation environnementale : Formation orientée à l'enseignement du fonctionnement des milieux naturels afin que les êtres humains puissent s'y adapter sans nuire à la nature.

Effet de serre : Élévation de la température de la basse atmosphère liée au rejet des gaz issus de l'activité industrielle qui emprisonnent la chaleur du soleil. L'effet de serre est dû à la présence de gaz à effet de serre contenus dans l'atmosphère.

Élagage : Action consistant à enlever certaines branches d'un arbre.

Exsudat : Liquide suintant naturellement ou accidentellement d'un végétal ou extrait à des fins d'exploitation par l'homme.

Fascine : Fagot de branchages utilisé pour combler des fossés, réparer de mauvais chemins, modérer l'érosion éolienne sur les dunes et construire des ouvrages de défense.

Gaz à effet de serre : Émanation volatile naturelle ou industrielle qui contribue au réchauffement de la planète en modifiant l'atmosphère.

Gestion durable des terres : Système d'utilisation des terres qui, par des pratiques de gestion appropriées, permet à ses utilisateurs de maximiser les avantages procurés par les terres, tout en préservant ou en renforçant leurs fonctions de soutien écologique.

Géoréférencement : Action de rattacher un relevé dans un système de coordonnées connu ; le processus dans lequel on applique à une entité cartographique un emplacement spatial en lui donnant des coordonnées géographiques et en appliquant une transformation.

Géoréférencement par tracé GPS : Relevé des coordonnées géographiques (longitude ; latitude) en utilisant des traces (points successifs) du Global Positioning System (GPS).

Haie vive : Clôture faite d'arbres ou d'arbustes ou d'épines entrelacées, et destinée à protéger ou à limiter un champ, un jardin.

Inventaire forestier : Consiste à évaluer la ressource d'une forêt à un moment donné. En plus de l'espèce et du diamètre de chacun des arbres inventoriés, d'autres paramètres peuvent être relevés, comme la hauteur du peuplement, la végétation herbacée etc.

Jardin conservatoire : Aires de conservation de la biodiversité.

Kassine : Porte-outil polyvalent destiné à travailler la terre grâce à la traction animale, souvent asine.

Mécanisme de développement propre : Mécanisme économique de la finance du carbone élaboré dans le cadre du protocole de Kyoto.

Mise en défens : Technique qui consiste à mettre au repos des surfaces dégradées afin d'y favoriser la restauration de l'écosystème (définition FAO). Par exemple, on peut mettre au repos des surfaces dégradées par des rotations périodiques. Dans le cadre de la création d'une forêt communautaire, la mesure consiste à mettre une parcelle déterminée dans un cadre légal approprié.

Orpaillage : Recherche et exploitation artisanale de l'or.

Piquetage : Technique de matérialisation qui consiste à établir un alignement à l'aide de piquets de repère avec un écartement standard, en fonction du type de reboisement et de l'espèce choisie.

Placette permanente : Surface délimitée et localisée avec précision dans laquelle des inventaires de végétation sont effectués plusieurs fois durant une période donnée.

PLASA (Planter sans arrosage) : Nouvelle technique de plantation d'arbres en saison sèche capable de réduire considérablement la fréquence d'arrosage du plant, tout en maintenant à la hausse le taux de survie et de croissance. PLASA consiste à planter dans la frange capillaire, couche poreuse du sol dont le potentiel hydrique permet aux racines des plantes de tirer l'eau pour leur alimentation.

Postgre SQL : Système de gestion de base de données relationnelles pour le stockage des données inventaires.

7 Glossaire

Protocole de Kyoto : Accord international visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre et qui vient s'ajouter à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques dont les pays participants se rencontrent une fois par an depuis 1995.

RapidEye : Constellation de 5 satellites de télédétection qui peut observer chaque zone du globe sous 24 heures et qui fournit des produits et des applications tels que des cartes satellitaires. Des images RapidEye sont notamment utilisées pour interpréter la végétation dans une zone d'étude donnée.

Reboisement : Opération qui consiste à recréer des zones boisées ou des forêts qui ont été supprimées par coupe rase (ou « coupe à blanc ») ou détruites par différentes causes dans le passé (surexploitation, incendie de forêt, surpâturage, etc.). Parfois, il s'agit explicitement de forêts de protection. Le terme reboisement décrit plus souvent des plantations de main d'homme que la régénération naturelle.

Régénération naturelle assistée (RNA) : Pratique séculaire consistant à épargner et à entretenir dans la parcelle de culture, les régénérations naturelles spontanées à des densités désirées. Les jeunes RNA font l'objet de matérialisation (peinture, piquet) pour éviter leur prélèvement lors de travaux des champs.

Résilience : Concept renvoyant à la capacité d'une personne ou d'un écosystème à surmonter les chocs ou stress et à pouvoir retrouver son état initial, voire à développer des systèmes plus durables.

Rôneraie : Peuplement de rônier. Ici : Borassus Aethiopum.

Savoir local : Ensemble des connaissances acquises par une population locale par l'accumulation d'expériences et l'interprétation de l'environnement dans une culture donnée. (Warren, 1993).

Savoir scientifique : Ensemble des connaissances formelles ou techniques qui sont standardisées, uniformisées et formalisées, transmises par des agents extérieurs pour autrui.

Séquestration du carbone : Captage et stockage du carbone de l'atmosphère dans des puits de carbone (comme les océans, les forêts et les sols) par le biais de processus physiques et biologiques tels que la photosynthèse.

Système d'information géographique (SIG) : Système visant à décrire et caractériser des informations géographiques, essentiellement à l'aide de cartes, afin de visualiser et d'analyser les informations référencées spatialement. Les cartes SIG sont souvent interactives et présentent des ensembles logiques d'informations géographiques sous forme de séries de couches thématiques.

Sous-secteur forêt : Sous-secteur qui concerne l'ensemble des espaces arborés, incluant les formations forestières naturelles, les plantations arborées, le couvert herbacé et les sols à vocation forestière.

Transect : Ligne virtuelle ou physique que l'on met en place pour étudier un phénomène duquel on comptera les occurrences.

Transplantation : Action de déplanter, pour replanter dans un lieu différent.

Trouaison : Action qui consiste à faire un trou dans le sol en préparation de la plantation d'une plante selon la texture du sol et l'espèce choisie.

Warrantage : Système de crédit rural qui consiste, pour une organisation paysanne (OP) et / ou ses membres à obtenir un prêt en mettant en garantie un produit agricole non périssable (mil, sorgho, riz arachide) dont la valeur est susceptible d'augmenter.

Vulnérabilité aux changements climatiques : Elle se mesure par le degré d'exposition et le degré de sensibilité aux risques climatiques. Elle se traduit en premier lieu par une vulnérabilité écologique, qui, à son tour, peut amplifier les effets des autres types de vulnérabilité (économique, sociale, etc.).

Zaï : Technique culturale traditionnelle de réhabilitation de la productivité des terres pauvres et encroutées, originaire d'Afrique de l'Ouest, qui consiste à creuser des trous pour y concentrer les eaux de ruissellement et les matières organiques.

Zones agro-écologiques : Zones qui permettent d'intégrer de manière durable l'agriculture et la préservation de l'environnement.

Avant-propos

Ce document de capitalisation est élaboré dans le cadre du programme Alliance globale contre le changement climatique au Mali (AGCC-Mali). Il vise à valoriser les expériences acquises durant l'exécution du programme et à les partager avec toute personne ou organisation à la recherche de solutions facilitant la mise en œuvre des projets d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Il se focalise particulièrement sur les activités dans le domaine forestier. Ce document ne fournit pas de recettes « toutes faites » mais peut aider à la formulation de programmes en mettant à disposition des enseignements et des orientations méthodologiques qui peuvent ensuite être adaptés à chaque contexte.

Le document se présente en trois parties :

* La première consiste en un rappel des concepts clés liés aux changements climatiques et à la foresterie, un aperçu du programme dans son ensemble et une description de la méthode d'écriture participative utilisée pour réaliser ce document.

* La deuxième partie présente les expériences et acquis issus du programme. Ils sont classés par thèmes et par fiches thématiques. Chaque fiche comporte une introduction avec une description du contexte et des objectifs de l'action, la méthodologie suivie pour atteindre les objectifs, les principaux résultats atteints, une analyse permettant de faire ressortir les forces et les faiblesses de la solution proposée et les enseignements qui en sont tirés.

* La troisième partie présente une synthèse des leçons apprises.

Les rédacteurs des différentes fiches du présent document sont issus des structures directement impliquées dans la mise en œuvre du programme. Le programme a opté pour cette approche inclusive et multi-acteurs afin de valoriser les capacités des auteurs et de renforcer une dynamique d'échange et de partage d'expériences entre les différentes structures impliquées. Il s'agit d'un travail collectif et les rédacteurs ont souhaité maintenir le style de chaque auteur ou équipe d'auteurs dans le résultat final.

Outre les fiches thématiques, une série de films de capitalisation a été réalisée par les ONG partenaires dans le cadre de la mise en œuvre de leurs activités. Si les ONG ont reçu un appui-conseil dans les phases d'écriture et de montage, le contenu et la qualité des films relèvent de leur responsabilité.

Un DVD comportant l'ensemble des fiches et des films de capitalisation se trouve dans la page de couverture du présent ouvrage.



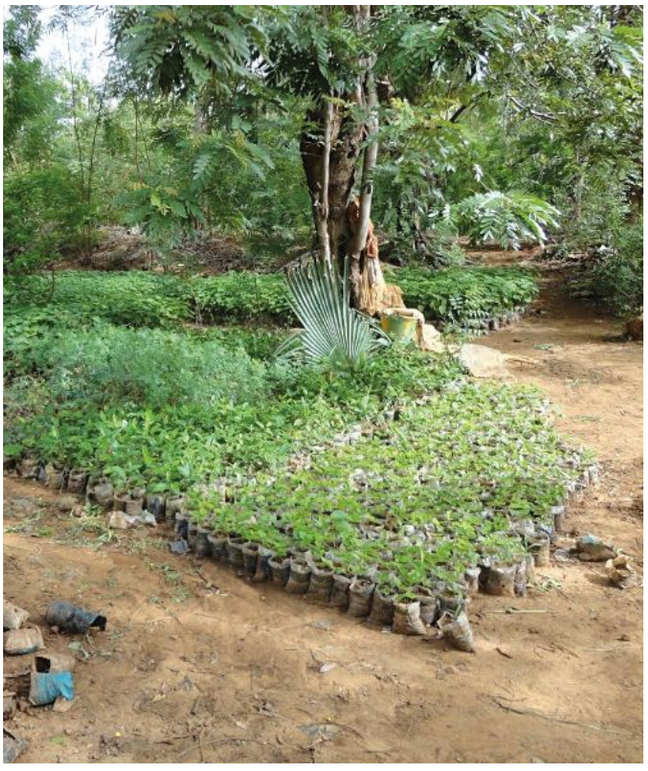
Appui en matériel d'arrosage, site de boisement communautaire de Fani (source : APROFEM, 2016).

Quelques concepts
pour mieux comprendre les changements climatiques

Les concepts suivants permettent de mieux comprendre comment les changements climatiques affectent les populations et quelles mesures peuvent être envisagées pour réduire leurs impacts négatifs :

La vulnérabilité aux changements climatiques fait référence au degré d'exposition et au degré de sensibilité aux risques climatiques. Elle se traduit en premier lieu par une vulnérabilité écologique qui, à son tour, peut amplifier les effets des autres types de vulnérabilité (économique, sociale, etc.). Parmi les mesures proposées pour atténuer cette vulnérabilité, figurent notamment :

* la mise en place de politiques et de stratégies nationales qui permettent non seulement de réduire les facteurs négatifs influençant le climat mais aussi de faciliter l'adaptation des populations aux effets des changements climatiques ;
* la mise en œuvre des projets et programmes qui prennent en compte les meilleures pratiques en matière de réaction aux changements climatiques en se basant à la fois sur le savoir scientifique et le savoir local ;



Production de plants avec pépiniéristes locaux formés (source : PACINDHA, 2014-2015).

* le renforcement des capacités individuelles et collectives des populations rurales et des structures de gouvernance communales et régionales en matière de production agricole durable.

La résilience, quant à elle, renvoie à la capacité d'une personne ou d'un système à surmonter les chocs externes causés notamment par des phénomènes climatiques et à pouvoir retrouver son état initial, voire à mettre en place des systèmes plus durables. Parmi les mesures qui permettent de renforcer la résilience face aux changements climatiques, figurent :

* le renforcement des capacités organisationnelles et décisionnelles dans le domaine de la gestion des ressources naturelles et de la gestion des connaissances ;
* l'inventaire, l'analyse, la gestion et le partage des informations et des connaissances selon les besoins des divers acteurs.
* la mise en place d'une agriculture durable permettant la préservation des ressources naturelles, notamment l'eau, le sol et les forêts.

L'atténuation des changements climatiques renvoie à l'ensemble des mesures qui s'attaquent aux causes des changements climatiques. Elles concernent par exemple toutes les actions qui visent à limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES), principaux responsables du réchauffement climatique[1].

L'adaptation aux changements climatiques est définie comme l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques et à leurs effets afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques[2]. Parmi les mesures d'adaptation on retrouve entre autres :

* la prise en compte des meilleures pratiques anticipant les changements climatiques, le renforcement des capacités des organisations de base et la mise en place de systèmes de collecte et de gestion des connaissances en matière des ressources naturelles ;
* les possibilités de valorisation du capital humain, social, naturel, technique et financier.

On notera que les mesures d'atténuation et d'adaptation se complètent : les premières s'attaquent aux causes profondes des changements climatiques et les secondes à leurs effets sur l'environnement et les modes de vie.

[1] Manuel sur la capitalisation des connaissances, Programme d'Adaptation en Afrique, 2012.

[2] Third Assessment Report, the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2001.

Le domaine forestier
et les changements climatiques au Mali

Depuis plus de trois décennies, le Mali est confronté à une hausse des températures[3] et à des phénomènes de sécheresse récurrents qui jouent un rôle important dans la dégradation des ressources naturelles. Cette dégradation est accélérée par la croissance démographique[4] et les flux migratoires des populations.

L'économie malienne repose essentiellement sur le secteur rural qui, de par ses activités d'agriculture, d'élevage, de pêche et d'exploitation forestière, dépend fortement de l'utilisation des ressources naturelles. Or, ces ressources sont tributaires d'une pluviométrie de plus en plus perturbée dans le contexte actuel de réchauffement climatique. Un état des lieux datant de 2011[5] montre une récurrence des évènements climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, vents forts et vents de sable), une tendance à la diminution globale des pluies utiles de 20 % et un déplacement des isohyètes de 200 km vers le sud et d'est en ouest à l'horizon 2100. Il montre également une vulnérabilité grandissante des ressources en eau et en énergie. Selon le profil environnemental établi en 2014 pour le Mali, les dommages les plus prononcés se situent dans les domaines de l'énergie (7,9 % du PIB), des sols (6 %), de l'eau (4,8 %) et des forêts (5,35 %).

Le sous-secteur forêt occupe une place significative dans l'économie nationale en contribuant à hauteur de 5 % du PIB. Il joue un rôle crucial tant au niveau de l'atténuation qu'au niveau de l'adaptation aux changements climatiques[6] et il contribue à l'amélioration de la sécurité alimentaire[7]. Les formations ligneuses qui occupaient environ 32 millions d'hectares du territoire national en 1985 n'en occupent plus que 17,4 millions aujourd'hui du fait des différentes pressions anthropiques[8]. Les prélèvements de bois dans le cadre de la satisfaction des besoins énergétiques se situent à plus de 12 millions de tonnes par an contre un potentiel de régénération annuel estimé à 7 millions de tonnes par an[9].

C'est dans ce contexte, et suite à la ratification de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1994) et du Protocole de Kyoto (1997), que le Mali a mené ses premières initiatives dans le domaine du changement climatique : mise en place d'une autorité nationale désignée du Mécanisme pour un développement propre (MDP) (2003) ; élaboration du Plan d'action national d'adaptation (PANA – 2007), de la Politique nationale et de la stratégie nationale sur les changements climatiques (PNCC et SNCC – 2011) et des Contributions prévues déterminées au niveau national (CPDN – 2015) ; création du Fonds climat Mali (2012) ; et conception d'outils pour faciliter l'intégration de la problématique des changements climatiques dans la planification du développement et le processus de budgétisation au niveau régional et communal.

En 2011, le Mali s'est doté d'un Cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté (CSCRP) 2012-2017 dont l'objectif était de *« faire du Mali un pays émergent et une puissance agricole, doté d'une bonne qualité de vie pour les populations »*. Le CSCRP a connu un premier reverdissement notamment grâce à l'Initiative pauvreté et environnement (IPE). En 2015, le pays a élaboré et validé un nouveau document de référence, le Cadre stratégique pour la relance économique et le développement durable (CREDD) 2016-2018, dont le domaine prioritaire Protection de l'environnement intègre la lutte efficace contre le réchauffement climatique.

Malgré les efforts fournis notamment dans le sous-secteur forêt, le Mali souffre d'une faible gouvernance environnementale. **Le pays est placé au rang 177 sur 178 de l'Initiative pauvreté et environnement** (IPE) 2014, avec une performance réelle difficile à établir avec précision : « *en l'absence de paramètres récents et viables pour les forêts, la pêche et des données limitées pour la biodiversité, le climat et l'énergie* » (Profil environnemental du pays, Mali, 2014).



Plantation d'Eucalyptus (source : SIFOR, 2016).

[3] Les scenarios prédisent une augmentation de la température moyenne de 2 °C entre 1990 - 2050 montant à 4 °C en 2100.

[4] Estimée à près de seize millions d'habitants (RGPH, 2013), le taux d'accroissement démographique est de 3,6 % / an.

[5] Source : programme d'assistance néerlandais aux études sur les changements climatiques (NCAP), 2011.

[6] Document de formulation relatif à l'action Alliance globale contre le changement climatique au Mali, phase 2. 2016.

[7] Selon l'enquête nationale sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle (ENSEN, 2015), 25.3 % de la population a une consommation alimentaire jugée comme non acceptable.

[8] CCNUCC, Seconde communication nationale du Mali, juin 2011.

[9] Étude prospective du secteur forestier en Afrique, MEADD, 2001.

Le programme Alliance globale
contre le changement climatique au Mali

Introduction

Dans un monde affecté par les effets du changement climatique, l'Union européenne, pour intensifier sa coopération avec les pays en voie de développement les plus vulnérables aux changements climatiques, a mis en place en septembre 2007 l'Alliance mondiale contre le changement climatique (AMCC). L'AMCC offre son appui par le biais de deux piliers qui se renforcent mutuellement :

i) elle agit comme une plateforme de dialogue et de coopération, et

ii) elle est une source d'appui technique et financier par le biais de programmes nationaux.

A ce titre, cinq secteurs prioritaires sont retenus :

i) le soutien à l'adaptation aux effets des changements climatiques,

ii) la réduction des émissions provenant de la déforestation ou de la dégradation des terres,

iii) la promotion des projets sur le Mécanisme de développement propre (MDP)[10],

iv) le renforcement des capacités des pays à faire face aux catastrophes et

v) l'intégration des changements climatiques aux efforts de réduction de la pauvreté.

En tant que pays vulnérable au changement climatique, le Mali a bénéficié d'un financement de l'AMCC pour mettre en œuvre le programme Alliance globale contre le changement climatique au Mali (AGCC-Mali)[11].





Le dernier comité de pilotage du programme AGCC-Mali (tenu le 11 janvier 2016 à Bamako, Mali), une opportunité pour faire un bilan et échanger les expériences (source : SIFOR, 2016).

Descriptif du programme AGCC-Mali

Le programme a démarré en juillet 2010 pour une période de mise en œuvre opérationnelle de 6,5 ans. Il vise spécifiquement à :

i) renforcer l'appropriation de la thématique changement climatique par les tutelles techniques et politiques du Mali,

ii) améliorer la connaissance de la situation actuelle et de l'évolution réelle du patrimoine ligneux du pays, et

iii) appuyer la mise en œuvre des éléments de politiques et stratégies relatives aux changements climatiques au Mali par des actions d'adaptation comme le reboisement et la gestion concertée de l'environnement.

[10] Un mécanisme économique de la finance du carbone élaboré dans le cadre du protocole de Kyoto.

[11] Sur convention de financement ML/DCI-ENV/2009/02I-551 du 12 juillet 2010 Mali, Union européenne, Phase 1.

Les résultats attendus sont les suivants :

Résultats attendus	Axé notamment sur :	En partenariat avec :
R1 : Le contexte technique et institutionnel permet l'appropriation de la thématique changement climatique par les tutelles techniques et politiques.		
1a : Le Ministère en charge de l'Environnement est en mesure d'assurer la gestion de la qualité et la durabilité des interventions de l'AGCC au Mali.	Élaboration de la PNCC et mise en place d'un cadre de concertation du sous-secteur Forêt et Changement Climatique .	AEDD, DNEF
1b : Les instances impliquées dans la gestion de la thématique changement climatique disposent de supports de décision adéquats.	Formations thématiques sur la dimension changement climatique.	AEDD
R2 : Le patrimoine ligneux du Mali et son potentiel de séquestration du carbone sont connus.	Capitalisation des données des inventaires forestiers du nord (2006) et réalisation des inventaires forestiers du sud (2014).	DNEF
R3 : La Cellule de gestion du SIFOR est en mesure de fournir des informations fiables sur l'évolution et sur les actions concernant le patrimoine ligneux.	Renforcement de la capacité opérationnelle du SIFOR.	Cellule de gestion du SIFOR
R4 : Le couvert forestier est amélioré grâce à des actions de boisement, avec l'aide et la participation des bénéficiaires.	Mise en œuvre des projets de boisement par des ONG.	6 ONG en partenariat avec les directions régionales et les collectivités territoriales.

Le programme est réalisé sous la responsabilité du Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD) pour le compte du Ministère des Affaires Étrangères et de la Coopération Internationale (MAECI). Supervisé par la Direction nationale des Eaux et Forêts (DNEF), il fonctionne avec deux organes de mise en œuvre, la Cellule de gestion de l'AGCC-Mali[12] et le Comité national de pilotage[13].

La Cellule de gestion du système d'information forestier (SIFOR) est responsable du suivi-évaluation des actions de boisement et des travaux d'inventaire forestier. La Cellule d'appui à l'Ordonnateur national du Fonds européen de développement (CONFED) joue un rôle dans le pilotage du programme, notamment envers les ONG partenaires.

Six ONG partenaires ont été sélectionnées sur appel à propositions pour la mise en œuvre des projets de boisement (tableau ci-après).

L'approche suivie pour établir un partenariat opérationnel et complémentaire entre les pouvoirs publics et les ONG en matière de gestion des ressources naturelles est novatrice au Mali. Appréciée positivement, elle sera reconduite lors la deuxième phase du programme.

[12] Créée suivant la décision n° 11-059/MEA-SG du 04/04/2011.

[13] Créé suivant la décision n° 033/MEA-SG du 10/02/2011.

Les partenaires directs du programme AGCC-Mali

L'AEDD, l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable, sous tutelle du MEADD, veille à l'intégration de la préservation de la diversité biologique et de la lutte contre la désertification et les changements climatiques dans les politiques, les projets et les programmes de développement. Entre autres, elle suit la mise en œuvre de la Politique nationale sur les changements climatiques, mobilise des ressources pour mener des actions de protection de l'environnement, organise en tant qu'autorité nationale du Mécanisme de développement propre des sessions d'information sur ce mécanisme et assure le secrétariat permanent du Comité national changement climatique.

La DNEF, la Direction nationale des Eaux et Forêts au niveau du MEADD, a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de conservation des eaux et des sols, de lutte contre la désertification, de la gestion durable des ressources naturelles, de la préservation de la diversité biologique et de la promotion et valorisation des produits de la forêt et de la faune sauvage. Elle a également pour mission d'assurer la coordination et le contrôle de leur mise en œuvre. La DNEF participe aux négociations des conventions, des accords et des traités internationaux relatifs à la conservation des forêts et de la faune et veille à leur application. Elle assure la collecte, le traitement et la diffusion des données statistiques au niveau forestier. Et elle forme les collectivités territoriales en matière de gestion des ressources naturelles conformément au schéma opérationnel de la décentralisation. Avec 9 directions régionales, 51 cantonnements au niveau des cercles, 236 postes au niveau des communes et 2 services rattachés, elle emploie plus de 800 agents sur l'ensemble du pays.

Le SIFOR (Système d'information forestier) se veut une aide à la décision, à la planification et au suivi de la gestion des ressources forestières aux niveaux central et décentralisé. L'objectif principal attribué à la Cellule de gestion du SIFOR est de faire connaître le patrimoine ligneux du Mali et d'assurer le suivi de son évolution. Sur les moyen et long termes, la Cellule de gestion veut développer un service de documentation et de diffusion des informations sur les dynamiques écologiques et environnementales au Mali.

La CONFED, la Cellule d'appui à l'Ordonnateur national du Fonds européen de développement a été créée en 1997 pour permettre à l'Ordonnateur national (ON) de jouer pleinement son rôle de représentant dans toutes les activités de la coopération Mali-UE dans la programmation, la gestion et le suivi des projets et programmes prévus dans le Plan indicatif national et financés par le Fonds européen de développement.

Les six ONG partenaires intervenant dans trois régions du Mali :

Région	ONG	Projet
Mopti	AVDR	Projet d'appui à la foresterie communautaire pour l'adaptation au changement climatique
	Sahel Eco	« Reverdir Mopti »
Ségou	GAAS-Mali	Projet de promotion des initiatives locales de gestion des ressources naturelles (PILGRN)
	APROFEM	Projet communautaire de reconstitution du patrimoine végétal et de séquestration du carbone le long du fleuve Niger (PCRPVSC)
Kayes	PACINDHA	Projet d'appui à l'amélioration de la couverture forestière (PAACF) dans les cercles de Kéniéba et Bafoulabé
	AVSF	Projet de développement de la filière gomme arabique (PDGA)

Le document de capitalisation

Pierre de Zutter nous dit que la capitalisation permet de *« passer de l'expérience à la connaissance partageable »*. C'est ce qu'ont désiré faire les auteurs de ce document qui se sont regroupés pour échanger leurs idées sur les activités mises en œuvre dans le cadre de l'AGCC-Mali et en tirer les leçons apprises.

Dans cette optique, le présent document se veut une mémoire institutionnelle des actions menées, afin de pouvoir tirer des enseignements pour améliorer la conception et la conduite des actions futures. Il vise à créer un capital-intelligence qui permettra à l'AGCC-Mali, et à tout autre acteur intéressé, d'orienter ses futures actions à l'échelle locale, régionale et nationale.

Les expériences acquises par l'AGCC-Mali lors de sa première phase opérationnelle comprennent des connaissances dans des domaines variés : changement climatique, foresterie, développement durable, gestion des ressources naturelles, gestion du territoire. Elles comprennent également des acquis méthodologiques importants dans les domaines de l'animation, du renforcement des capacités et de la mise en oeuvre d'actions de boisement et de gestion de l'environnement effectuées en concertation avec l'ensemble des acteurs économiques, politiques et sociaux.

Le document évoque explicitement les acquis dans ces domaines. Il est le fruit d'une expérience d'écriture participative des auteurs issus des structures directement impliquées dans la mise en oeuvre du programme, à savoir : la DNEF, la Cellule de gestion du SIFOR, L'AEDD, les six ONG partenaires et l'équipe exécutive du programme AGCC-Mali.

L'ouvrage souhaite diffuser auprès du grand public les acquis originaux de l'AGCC-Mali. Il veut permettre à d'autres projets et programmes de développement, aux institutions politiques et techniques, aux partenaires techniques et financiers (PTF) et aux collectivités territoriales d'accéder facilement à une information utile et intéressante sur le sous-secteur forêt et sur les changements climatiques.

Il devrait permettre aux bénéficiaires de partager leurs expériences et aux responsables politiques et techniques de valoriser leur rôle de décideurs.

La méthode d'écriture participative utilisée pour la préparation du présent document représente un travail collectif avec une responsabilité partagée quant au produit final. Les fiches thématiques rédigées portent le style de chaque auteur ou équipe d'auteurs. Le programme AGCC-Mali a opté pour cette approche inclusive et multi-acteurs dans le but de valoriser les capacités des auteurs et de renforcer une dynamique d'échange et de partage d'expériences entre structures impliquées.

La méthode d'écriture participative se présente comme suit :

1 Définition des sujets de capitalisation. Les acteurs du programme ont été invités à établir une première liste de thèmes majeurs de capitalisation. Cette liste a été discutée en séance plénière lors de l'atelier de capitalisation.

2 Atelier de capitalisation. L'atelier avait pour objectif de renforcer les capacités des principaux acteurs du programme en matière d"écriture des produits de capitalisation. Il a permis aux participants-auteurs d'obtenir une compréhension commune de l'objectif et du concept de capitalisation, d'identifier et de résoudre les freins à l'écriture et à la lecture, d'établir le contenu et la forme du présent rapport et d'entamer l'écriture des fiches thématiques.

3 Finalisation des fiches de capitalisation. Le processus itératif de relecture et de validation des fiches thématiques a suivi un calendrier de travail élaboré collectivement.

4 Appui aux films de capitalisation. Les ONG et leurs partenaires réalisateurs ont reçu un appui à l'écriture des scénarios, à l'organisation des tournages et un conseil en montage afin de faciliter la réalisation des films capitalisant les expériences des bénéficiaires.



Harmonisation des fiches de capitalisation avec les auteurs concernés (source : SIFOR, 2016).

Thématique 1 :

L'appropriation de la dimension changement climatique

Le programme AGCC-Mali a activement contribué à l'appropriation de la dimension changement climatique au niveau national, par son appui à l'élaboration de la Politique nationale sur les changements climatiques (PNCC), un processus conduit par l'Agence de l'environnement et du développement durable (AEDD). De même, le programme a encouragé la mise en œuvre des politiques et stratégies nationales sur les changements climatiques au niveau régional et surtout au niveau communal, comme le montre l'exemple de l'intervention de l'ONG AVDR sur l'intégration des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les programmes de développement économique, social et culturel (PDESC) des communes.



Cérémonie de signature de protocole d'engagement pour la pérennisation des investissements forestiers entre les maires et l'ONG AVDR, en présence des maires de Kéwa et de Niansanarie (source : AVDR, 2014).

Élaboration de la Politique nationale sur les changements climatiques

La Politique nationale sur les changements climatiques (PNCC) doit permettre de relever les défis des changements climatiques dans la perspective d'un développement durable du Mali. Elle a été élaborée dans le cadre du programme AGCC-Mali, financé par l'Union européenne. Plusieurs structures du Ministère en charge de l'Environnement ont participé à sa préparation, notamment l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD)[1] et la Direction nationale des Eaux et Forêts (DNEF) ainsi que certains partenaires concernés par la problématique.

La présente fiche rappelle pourquoi la PNCC est importante dans le contexte du pays, comment elle a été élaborée, quel est son contenu et quels sont les enseignements tirés du processus de son élaboration et de son adoption.

I. Pourquoi une Politique nationale sur les changements climatiques au Mali

Suite aux ratifications de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et du Protocole de Kyoto, les documents préalables tels que le Plan d'action national d'adaptation (PANA – 2007), le document « Les éléments du politique sur les changements climatiques au Mali » (2008) et les études effectuées dans le cadre du programme d'assistance aux études sur les changements climatiques (NCAP, 2008)[2], le Gouvernement du Mali s'est engagé à mettre en place une Politique nationale et une Stratégie nationale sur les changements climatiques.

L'AEDD, qui a été retenue comme autorité nationale désignée (AND) chargée des questions relatives aux changements climatiques au Mali au sein du Ministère en charge de l'Environnement, a conduit le processus de l'élaboration de ces deux documents stratégiques (PNCC et SNCC).

La délégation de l'Union européenne (DUE), par la mise en œuvre du programme AGCC-Mali, a pris l'initiative d'appuyer l'AEDD dans le processus d'élaboration de la PNCC. Ce processus a commencé en 2011 et les documents ont été adoptés par le Conseil des Ministres en octobre 2014.

Les objectifs visés par la PNCC sont :

(i) faciliter la prise en compte des solutions aux défis des changements climatiques dans les politiques sectorielles pour un développement durable ;

(ii) contribuer à l'effort mondial de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ;

(iii) renforcer les capacités nationales en matière de changements climatiques et développer la recherche et les transferts de technologies relatifs aux changements climatiques.

II. Le processus d'élaboration de la PNCC

L'élaboration de la PNCC suit en grande partie le même processus que celle de la SNCC. Ce processus comporte les étapes suivantes :

1. Engagement ferme du Ministre en charge de l'Environnement d'élaborer une Politique nationale et une Stratégie nationale sur les changements climatiques (PNCC et SNCC) et la nécessaire mobilisation de l'ensemble des acteurs dans le cadre d'un processus inclusif de rédaction et de validation des deux documents.

2. Création d'un espace de concertation multipartite incluant toutes les structures intervenant dans la problématique des changements climatiques, dont notamment :

a. au niveau étatique : l'AEDD, la Direction nationale de la Météorologie (DNM), le Centre national de la recherche scientifique et technologique (CNRST), la Direction nationale des Eaux et Forêts (DNEF), l'Institut d'économie rurale (IER) et l'Université du Mali.

b. au niveau des acteurs privés et de la société civile : le Reso climat Mali, le Réseau carbone, des ONG dont l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)[3], des bureaux d'études, des experts dans le domaine du changement climatique.

c. au niveau des partenaires techniques et financiers (PTF) : les membres du groupe thématique environnement et changements climatiques.

[1] Une présentation de l'AEDD se trouve à la fin de cette fiche.

[2] L'objectif général du NCAP ou Netherlands Climate Assistance Programme était la réalisation des études sur les changements climatiques et l'adaptation de l'environnement physique et humain du Mali face à ces effets néfastes. Pour ce faire, une série de huit études a été menée dont le résumé fait ressortir les principaux paramètres climatiques et des études comparatives sur deux sites de référence, permettant de faire une comparaison de la production totale et des besoins céréaliers, la situation des ressources en eau par rapport aux besoins, etc.

[3] Une ONG mondiale consacrée à la conservation de la nature (en anglais : IUCN).

3. Mise à disposition d'un consultant international pour l'encadrement des prestataires nationaux.

4. Élaboration de la PNCC et de la SNCC conformément au guide de l'élaboration des politiques nationales au Mali.

5. Validation de la PNCC et de la SNCC.

Au niveau de l'élaboration de la PNCC, la Cellule de gestion AGCC-Mali a participé à tout le processus d'élaboration et de validation.

Les responsabilités de l'AGCC-Mali ont été les suivantes :

* Prise de contact de la Cellule de gestion de l'AGCC-Mali avec les principaux responsables impliqués dans les questions des changements climatiques à Bamako pour échanger sur les questions liées aux changements climatiques.

* De ces échanges, il est apparu nécessaire de mettre en place un cadre de concertation sous la direction de l'AEDD pour lister les études nécessaires à l'élaboration de la PNCC, rédiger les termes de référence (TdR) y afférents et valider les rapports issus de ces études.

* Approcher l'AEDD pour permettre la réalisation de l'étude d'élaboration de la PNCC qui aura lieu en même temps que celle de la SNCC sous financement norvégien.

* Participer aux réunions de clarification sur les opportunités d'élaborer la PNCC et la SNCC en parallèle.

* Participer à la finalisation (validation) des TdR pour le recrutement de deux consultants nationaux, dont l'un pour l'élaboration de la PNCC et l'autre pour l'élaboration de la SNCC et participation au recrutement de ces deux consultants.

* Entre prestataires et membres du cadre de concertation, partager les informations issues du diagnostic sur les scénarios climatiques du Mali.

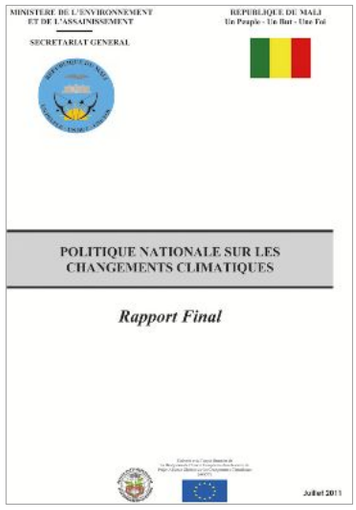
* Participer à l'atelier de formation des cadres de l'AEDD et des structures impliquées dans l'élaboration de la PNCC et de la SNCC sur l'analyse des scénarios climatiques du Mali.

* Participer aux travaux de l'équipe du cadre de concertation à la pré-validation des projets de documents PNCC et SNCC.

* Participer à l'atelier de validation, élargi aux cadres des départements concernés par les changements climatiques sous la conduite du conseiller technique du Ministre en charge de l'Environnement, chargé du suivi de l'AEDD.

* Apporter un appui financier à l'AEDD pour la reproduction en 1000 exemplaires du document de la PNCC.

* Suivre auprès du conseiller technique, cité plus haut, l'adoption de la PNCC par le Conseil des ministres en octobre 2014.



III. Contenu de la PNCC

Le contenu de la PNCC se subdivise en six (6) parties.

La 1ère partie traite de l'état des lieux des changements climatiques au Mali sur la base des résultats des études menées, qui sont entre autres :

* les évènements climatiques extrêmes[4] ;

* la vulnérabilité des systèmes de production[5] et des ressources hydriques et énergétiques face aux changements climatiques.

Face à ces défis, des dispositions juridiques, institutionnelles et techniques ont été prises par le Gouvernement du Mali. Au plan juridique, le pays a ratifié la majorité des accords multilatéraux sur l'environnement (AME). Au plan institutionnel, en plus des mesures existantes, une série de mesures favorables à une gestion concertée des changements climatiques a été prise, dont la création de l'AEDD (2010), d'un Conseil national de l'Environnement (CNE, 2010), du Comité national changements climatiques (CNCC, 2011) et la préparation d'une législation nationale sur les évaluations environnementales stratégiques (EES). Au plan technique, le Mali a présenté sa première communication nationale à la COP (Conférence des Parties) de la Haye (2000). En parallèle, un nombre important de projets a été engagé sur l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et sur l'adaptation aux changements climatiques.

La 2ème partie porte sur la vision de la Politique nationale sur les changements climatiques du Mali. Elle est bâtie autour des cinq piliers opérationnels définis à Bali lors de la COP13 en 2007[6]. Elle vise un cadre de développement socio-économique durable qui intègre les défis des changements climatiques dans tous les secteurs de son développement afin d'améliorer le bien-être des populations. Cette vision se fonde sur les principes suivants : la précaution et l'anticipation, l'équité et la responsabilité commune mais différenciée, le pollueur payeur, la décentralisation, l'implication et la responsabilisation, la cohérence transversale et le partenariat public privé.

[4] Sécheresses, inondations ; vents forts et vents de sable ; augmentation de la température moyenne de 30,5 °C sur la période 1961-1990 à 32,5 °C en 2050 et 34,5 °C en 2100 ; une tendance à la diminution globale des pluies utiles de 20 % ; un déplacement des isohyètes de 200 km vers le sud et une diminution progressive d'est en ouest à l'horizon 2100.

[5] Agriculture, élevage, forêt et pêche.

[6] Vision partagée, l'adaptation, l'atténuation, le transfert de technologies, et le financement.

La 3ème partie présente les huit axes d'orientations politiques, qui sont :

1. La mise en place d'une gouvernance mieux organisée et anticipant les changements climatiques.

2. La promotion d'une intégration des changements climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles et dans la planification du développement au niveau national et territorial.

3. Le renforcement des actions d'adaptation aux impacts des changements climatiques.

4. La prévention et la gestion des risques et des catastrophes naturelles.

5. La promotion des actions d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre.

6. Le renforcement de la recherche pour le développement, la vulgarisation et le transfert de technologies et la génération d'informations et de données appropriées.

7. La sensibilisation du public, l'éducation, la formation et le renforcement des capacités en matière de changement climatique.

8. La promotion et le renforcement de la coopération internationale et sous-régionale.

La 4ème partie traite du cadre institutionnel de la mise en œuvre de la PNCC, où l'ancrage institutionnel est le Ministère chargé de l'Environnement au Mali à travers l'AEDD et l'organe de coordination, le CNCC[7].

La 5ème partie porte sur le financement, où il s'agit de concevoir une stratégie de financement fondée sur l'intégration des mécanismes financiers internationaux en matière de changements climatiques[8] et l'élargissement à l'ensemble des parties prenantes autres que l'État : la société civile, le secteur privé, la communauté des bailleurs de fonds.

La 6ème et dernière partie traite du système de suivi-évaluation de la mise en œuvre de la PNCC. Sur la base d'une concertation continue et d'une large implication des différents acteurs, trois niveaux sont concernés : le CNCC, les départements sectoriels et les collectivités territoriales.

IV - Analyse

Forces :

- Engagement fort du Ministre en charge de l'Environnement pour disposer de la PNCC et la SNCC.
- Création d'un espace de concertation pour les structures intervenant dans le domaine du changement climatique.
- Existence d'un répertoire des structures intervenant dans le domaine du changement climatique.
- L'approche participative utilisée durant l'entièreté du processus.
- L'élaboration parallèle de la Politique et de la Stratégie sur les changements climatiques.

Faiblesses :

- Faible diffusion des deux documents.

Opportunités :

- Disponibilité d'un expert international encadrant deux prestataires nationaux.
- Disponibilité des financements : Norvège et Union européenne.
- Période d'élaboration du CSCRP (2012-2017).
- Disponibilité du prestataire international à accompagner le Mali.

Contraintes :

- Néant

Fiche 1

[7] Créé par décret du Premier Ministre N°107/PM-RM du 11 mars 2011.

[8] Fonds d'adaptation, Fonds pour l'environnement mondial (FEM), Fast Start, Fonds vert, Fonds d'investissement pour le climat, Mécanisme de développement propre (MDP) et le renforcement de la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts dans les pays en développement REDD+

A retenir

La conduite de l'exercice d'élaboration de la Politique nationale et de la Stratégie nationale sur les changements climatiques a été saluée par le prestataire international. Elle a fait du Mali le premier pays de la sous-région ouest africaine à disposer de ces outils précieux dans le domaine du changement climatique.

Tout au long de l'exercice, il a été constaté la bonne implication des cadres de l'AEDD et surtout la bonne organisation des réunions et ateliers. Ce dynamisme des différents acteurs a permis d'arriver à un document dont le contenu est accepté par tous. Malheureusement, la diffusion des deux documents auprès des structures intéressées n'a pas connu le même engouement.

Enseignements tirés

De l'analyse, il ressort :

1. La volonté et l'engouement des cadres à travailler au sein d'un cadre de concertation.

2. Le partage régulier des informations entre les différents acteurs a permis une approche commune et constructive.

3. L'élaboration parallèle de la PNCC et de la SNCC permet d'avoir des documents complémentaires facilement utilisables.

Bibliographie

• MEADD. Étude prospective du secteur forestier en Afrique, 2001.

• NCAP. Études sur le changement climatique et l'adaptation de l'environnement physique, 2008

• MAEDD. Politique nationale sur les changements climatiques, 2011.

• MAEDD. Stratégie nationale sur les changements climatiques, 2011.

Fiche 1

Présentation de l'AEDD

Organisation en charge de l'élaboration de la PNCC

L'AEDD, l'Agence de l'environnement et du développement durable, sous tutelle du MEADD, qui veille à l'intégration de la préservation de la diversité biologique et de la lutte contre la désertification et les changements climatiques dans les politiques, les projets et les programmes de développement. Entre autres, elle suit la mise en œuvre de la Politique nationale sur les changements climatiques, mobilise des ressources pour mener des actions de protection de l'environnement, organise en tant qu'autorité nationale du Mécanisme pour un développement propre des sessions d'information sur ce mécanisme et assure le secrétariat permanent du Comité national changement climatique.

Contact

AEDD

Tél. : (00223) 20 23 10 74

Email : aedd@environnement.gov.ml
contact@aedd-mali.com

Auteur de la fiche : Adikarim TOURE, Régisseur AGCC-Mali

Auteur pour l'élaboration de la PNCC : Ibrahim TOGOLA, à travers le Reso climat Mali, consultant recruté par l'AEDD

L'intégration des mesures d'adaptation aux changements climatiques **dans les plans de développement communaux**

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet d'Appui à la foresterie communautaire pour l'adaptation aux changements climatiques par l'ONG AVDR[1] dans le cercle de Djenné (PAFAC_Djenné) dans la région de Mopti, l'un des objectifs spécifiques était d'appuyer l'intégration des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans cinq programmes de développement économique, social et culturel (PDESC). La présente fiche retrace les différentes étapes adoptées par l'ONG pour atteindre cet objectif.

I. Contexte d'intervention

Dans la zone d'intervention du projet, le changement climatique était un concept nouveau lors du démarrage du projet en 2012. Les populations rurales, les espaces d'échanges (CLOCSAD[2]) et les sessions de délibération des collectivités territoriales méconnaissaient les mesures d'adaptation aux changements climatiques mais les populations en subissaient les effets au quotidien.

Les cinq collectivités partenaires du projet ne disposaient pas de document de planification locale intégrant des activités liées aux changements climatiques et à l'adaptation à ceux-ci. C'est pourquoi un des premiers objectifs du projet était de doter ces collectivités d'un document de planification qui intègre les enjeux du changement climatique et les mesures d'adaptation.

II. Méthodologie

La démarche adoptée a été participative et axée sur la responsabilisation des acteurs locaux[3]. La méthode a privilégié un engagement volontaire, un processus itératif et une expression libre et facile des acteurs. « L'apprentissage par l'action » permettait une appropriation du processus par les bénéficiaires.

Sur cette base, le projet s'est déroulé en plusieurs étapes :

* Conception du document de situation de référence et des outils de collecte des données sur l'ensemble des secteurs de la commune ;
* Formation et mise à niveau des acteurs[4] ;
* Collecte des données se rapportant à la situation de référence des communes ;
* Renforcement des capacités de tous les élus communaux du cercle de Djenné sur les enjeux des changements climatiques ;
* Signature de protocoles d'engagement entre le projet et les élus communaux pour la pérennisation des actions du projet ;
* Accompagnement des élus et des agents communaux dans toutes les étapes et phases d'élaboration des PDESC ;
* Appui dans l'organisation des sessions communales sur les PDESC ;
* Accompagnement des communes dans la phase de délibération et de décision sur les PDESC, conclue par un arrêté signé par les maires ;
* Suivi du processus de l'approbation des PDESC par le service de tutelle chargé de l'environnement ;
* Appui des communes d'intervention dans la stratégie de mise en œuvre des PDESC consolidés, notamment un appui à la mobilisation des ressources, du financement et du mécanisme de suivi–évaluation et de diffusion des PDESC.

III. Présentation de l'expérience

L'intégration des actions liées aux changements climatiques dans le PDESC des communes d'intervention du projet PAFAC_Djenné est le résultat de la mise en œuvre successive des activités suivantes :

Signature des accords d'engagement et de pérennisation des investissements forestiers entre les maires et l'ONG AVDR

Le protocole d'engagement et de pérennisation est un document qui détaille les rôles et responsabilités des élus communaux et de l'ONG dans la mise en œuvre du projet PAFAC_Djenné. Il a été signé solennellement par les deux parties lors de la cérémonie de lancement du projet.

Fiche 2

[1] Une présentation de l'ONG se trouve à la fin de cette fiche.

[2] CLOCSAD : Comité local d'orientation, de coordination et de suivi des actions de développement.

[3] Élus, chefs traditionnels, services techniques décentralisés, organisations socioprofessionnelles en lien avec la gestion des ressources naturelles, etc.

[4] Les secrétaires généraux des collectivités, les maires, les sous-préfets, les services techniques, la société civile et d'autres personnes ressources des collectivités.





Photos : i) Lancement du PAFAC en présence du préfet, du maire de la commune urbaine de Djenné, du représentant de l'AGCC-Mali et d'autres responsables ; ii) Cérémonie de signature du protocole d'engagement en présence des maires de Kéwa et de Niansanarie (source : AVDR).

Présentation du projet aux collectivités bénéficiaires

Après la cérémonie de lancement du projet, des missions d'information ont été menées dans chacune des communes d'intervention pour expliquer aux bénéficiaires les objectifs du projet, les stratégies d'intervention, les actions prévues et les rôles et responsabilités des parties prenantes dans sa mise en œuvre, ainsi que la nécessité d'intégrer les actions liées aux changements climatiques dans les PDESC.

Formation et sensibilisation sur les enjeux du changement climatique

Deux sessions de formation sur la thématique changement climatique ont été organisées pour les élus communaux, les services techniques et les autres acteurs locaux des collectivités locales. Ces formations abordaient entre autres les thèmes de l'adaptation aux changements climatiques, de la gestion durable des investissements et de la pérennisation du cadre de concertation.

Création de cinq cadres de concertation communaux multi-acteurs

Le projet PAFAC_Djenné a accompagné les communes d'intervention dans la mise en place des cadres formels de concertation. La composition et le nombre de membres de ces cadres étaient variables d'une commune à l'autre mais les cibles restaient les mêmes : élus, services techniques et représentants de la société civile. Les attributions, la composition des organes, la méthodologie et la fréquence des réunions étaient précisées dans les termes de référence (TdR).

Communes	Date de création	Date et N° décision de création
Commune urbaine (CU) de Djenné	06/04/2013	N°005/CU-DJ du 07/04/2013
Commune rurale (CR) de Fakala	18/04/2013	N°13-001-CRF du 23/04/2013
CR de Niansanarie	28/03/2013	N° 01/CR-N du 29/03/2013
CR de Dandougou Fakala	06/04/2013	N° 01/M-CR-DF du 06/04/2013
CR de Kéwa	15/03/2013	N° 001/CR_K du 29/03/2013

Rencontres d'échange sur la démarche d'intégration des enjeux du changement climatique dans le PDESC

Ces ateliers d'échanges, tenus dans les cinq communes partenaires du projet, rassemblaient les élus et les secrétaires généraux des communes, les services techniques et des membres de la société civile. Les ateliers avaient comme finalité de fixer l'approche à utiliser pour l'incorporation d'actions d'adaptation aux changements climatiques dans les PDESC et d'y intégrer les modifications retenues.

Les étapes d'élaboration des PDESC consolidés peuvent se résumer comme suit :

* **Atelier de diagnostic.** Le diagnostic a porté sur une analyse du contenu du PDESC existant (les actions formulées et planifiées par les communes, les normes sectorielles, les partenaires) et une analyse des actions devant être mises en œuvre pour permettre une adaptation aux changements climatiques.
* **Atelier de planification.** Ensuite, un plan quinquennal et un programme annuel ont été élaborés en prenant en compte les mesures d'adaptation proposées lors de l'atelier de diagnostic.

Fiche 2

* **Restitution.** Tous les acteurs, et particulièrement ceux qui sont impliqués dans le développement local (élus, services techniques, société civile etc.), ont été informés des actions d'adaptation aux changements climatiques retenues par la collectivité pour le développement de la commune.

* **Validation.** L'action a été validée par l'arrêté du maire, puis approuvée par le service de tutelle chargé de l'environnement.

* **Mesures d'accompagnement**[5] **:** Ces mesures ont été adoptées pour que le conseil communal puisse faire connaître son PDESC consolidé aux partenaires techniques et financiers et définir des stratégies opérationnelles de mise en œuvre du PDESC. Il s'agit d'identifier : les sources de financement, la budgétisation de la tranche annuelle du PDSEC, les ressources internes et externes à mobiliser, le système de diffusion du PDESC et les mécanismes de suivi-évaluation permettant d'impliquer les acteurs concernés par sa mise en œuvre.

IV. Résultats obtenus

* Cinq protocoles de collaboration signés avec les maires des communes d'intervention dès la cérémonie de lancement du projet PAFAC_Djenné, permettant une plus grande implication des élus à toutes les étapes et une meilleure mobilisation des jeunes pour la réalisation des activités de boisement au niveau des sites.

* Les cinq communes d'intervention ont intégré l'adaptation aux changements climatiques dans leur PDESC. Ces actions ont été budgétisées.

* Cinq cadres de concertation multi-acteurs communaux ont été mis en place, rendus fonctionnels et actés par les autorités communales.

* Au total, 45 cadres de concertation des acteurs bénéficiaires ont été formés sur les rôles et responsabilités de la société civile dans l'élaboration et l'exécution des PDESC.

* Au total, 1050 personnes dont 25 femmes[6] ont participé à ces différentes rencontres de cadres d'échanges multi-acteurs communaux.

V - Analyse

Forces :

* L'implication des élus communaux par la signature des accords d'engagement et de pérennisation des actions de mise en œuvre du projet.
* La responsabilisation des élus par la délibération sur l'intégration des actions intégrant les changements climatiques (CC) dans les PDESC
* L'implication de la société civile et d'autres acteurs du développement dans le processus.
* La prise de conscience des communautés de base sur la notion des CC, de leurs effets et des mesures d'adaptation possibles.
* Prise de conscience des décideurs communaux sur la nécessité de prendre en compte des actions d'adaptation aux CC dans les PDESC.
* Renforcement des capacités des secrétaires généraux et des élus communaux sur la démarche d'intégration des actions liées aux CC dans le PDESC.
* Instauration d'un cadre d'échange multi-acteurs opérationnel au niveau communal sur les actions d'adaptation aux CC.
* L'amélioration des connaissances et des capacités des élus sur les actions et mesures d'adaptation, les enjeux et les stratégies de mise en œuvre de la politique de développement local.

Faiblesses :

× Au démarrage du projet, une très faible connaissance de la thématique du changement climatique (enjeux, effets, mesures d'adaptation etc..) par les conseils communaux, les services techniques, la société civile et les autres acteurs du développement.

× Le faible niveau d'instruction des conseillers communaux qui nécessite la traduction en langue locale des différents documents.

× Les faibles ressources financières des collectivités territoriales pour la prise en charge de l'animation des cadres de concertation dans la phase d'après projet.

Opportunités :

* Existence de connaissances et de compétences locales sur les CC (élus et services techniques).
* Disponibilité de données de base sur les CC.
* Existence d'un document de planification locale (PDESC consolidé) intégrant les actions et enjeux des CC.

Contraintes :

× Un processus long et itératif (entre 2 et 8 mois),

× Un processus coûteux au regard des ressources internes des collectivités territoriales (prise en charge des participants aux différentes étapes du processus de planification).

[5] Introduction des techniques permettant une agriculture durable, choix pour la plantation des espèces à croissance économique adaptées aux changements climatiques, etc.

[6] La faible participation des femmes s'explique par le fait qu'elles ne sont pas statutairement représentées dans l'arrêté de nomination des membres du cadre de concertation communale acté par les maires.

VI. Conclusion

L'intégration des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les plans de développement communaux (PDESC) passe par une maîtrise des notions et des mesures d'adaptation aux effets des changements climatiques par nos décideurs politiques et administratifs. Ces notions et mesures doivent être vulgarisées pour mieux les prendre en compte dans les politiques sectorielles de développement local (agriculture, élevage, pêche, et environnement).

La Direction nationale des Eaux et Forêts et les partenaires techniques et financiers ont suggéré de poursuivre l'exercice d'intégration des changements climatiques dans les politiques locales de développement des autres communes du cercle de Djenné. Les leçons apprises lors de cette première phase du projet pourront servir à améliorer l'approche suivie.

Enseignements tirés

- La responsabilisation des acteurs locaux et leur implication à toutes les étapes de mise en œuvre du projet PAFAC-Djenné ont favorisé une prise de conscience par rapport à l'adaptation aux changements climatiques.
- Le projet a permis d'intégrer les mesures d'adaptation aux changements climatiques dans la politique locale de développement.
- La formation des secrétaires généraux, chevilles ouvrières dans les collectivités, contribue à la durabilité et la pérennisation du projet.
- L'inscription des actions et des activités d'adaptation aux changements climatiques dans les budgets communaux est la clé de la pérennisation du projet.

Bibliographie

Hamma BA & Amadou Waigalo. Document du projet PAFAC_Djenné, septembre 2012.

A retenir

✱ Le projet a suivi une approche selon laquelle tous les acteurs locaux du développement territorial ont été impliqués dans chaque étape au moyen d'un processus itératif et participatif. Cette approche a largement contribué à une prise de conscience relative aux changements climatiques et elle a facilité l'élaboration et l'intégration des actions et des mesures d'adaptation dans les PDESC.

✱ Les PDESC consolidés s'alignent sur la Politique nationale sur les changements climatiques (PNCC) et deviennent des documents cadre de la politique locale des collectivités en matière de changements climatiques.

✱ Le document de planification est un outil de dialogue social inclusif et de négociation pour les collectivités territoriales auprès des partenaires techniques et financiers, des services techniques, de la société civile et de bien d'autres acteurs dans le domaine.

Fiche 2

Présentation de l'AVDR

Organisation en charge du projet PAFAC_Djenné

L'Association des Volontaires pour le Développement Rural (AVDR Mali) est une ONG nationale créée en 1997 par des jeunes volontaires engagés dans l'amélioration des conditions de vie des communautés rurales. Sa mission est de contribuer à l'amélioration du cadre de vie des populations défavorisées, en favorisant l'auto-développement. Ses domaines d'intervention sont principalement l'environnement, l'agriculture, la santé, l'éducation, la décentralisation et l'hydraulique.

Contact

1. Répondant institutionnel : Hamma BA
Président ONG AVDR Mali
Siège social à Djenné : Quartier Dotème
Tel : 76 14 33 88 /66 14 33 88

2. Directeur exécutif : Amadou WAIGALO
Bureau de Coordination Nationale, ACI, Baco Djicoroni
GOLF - Rue : 760 P : 07.
Tel : 20 28 07 48 / 66 71 31 81

3. Coordinateur de terrain : Moussa BA
Djenné, Quartier Dotème. Tel : 66 37 84 48

Auteurs de la fiche :

- Hamma BA (Président ONG AVDR Mali)
- Amadou WAIGALO (Gestionnaire ONG AVDR Mali)

Thématique 2 :

Une meilleure connaissance des ressources forestières

Avec l'apport du programme AGCC-Mali, La Cellule de gestion du système d'information forestier (SIFOR) a développé des méthodes qui permettent d'évaluer, d'orienter et de planifier des actions menées dans le domaine de la foresterie et du changement climatique. Une première fiche thématique présente l'inventaire forestier communal comme méthode de planification des actions de gestion des ressources forestières au niveau communal. La deuxième fiche introduit le géoréférencement comme outil de suivi indiqué pour les projets de boisement.



Formation en géoréférencement des agents du projet PDGA par les services des Eaux et Forêts, cercle de Kayes (source : AVSF, 2014).

L'inventaire forestier communal : une méthode de planification des actions forestières

La présente fiche de capitalisation porte sur la réalisation d'une méthodologie de l'inventaire forestier communal et de sa diffusion auprès de huit communes tests dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso et Ségou.

La méthodologie de l'inventaire communal a été conçue par le consortium AGRER/GEEDER en collaboration étroite avec l'équipe de la Cellule de gestion du système d'information forestier (SIFOR), dans le cadre du programme Alliance globale contre le changement climatique. L'inventaire permet d'établir la situation de référence en matière de gestion des ressources forestières au niveau communal et peut servir au suivi, à l'orientation et à la planification des actions forestières.

I. Contexte d'intervention

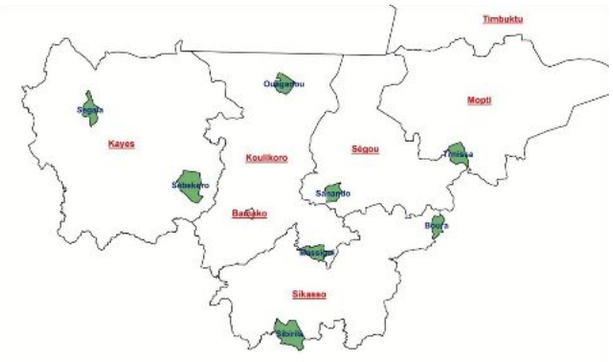
Une connaissance précise de la situation actuelle et de l'évolution réelle du potentiel ligneux du Mali est importante pour renseigner efficacement les politiques et les programmes de développement. C'est dans ce sens qu'un premier projet d'inventaire national, le Projet inventaire des ressources ligneuses (PIRL) a été mis en place entre 1985 et1991.

Plus de vingt ans après le PIRL, l'actualisation des données sur les ressources forestières s'impose. L'Union européenne a soutenu cette actualisation par le biais des programmes suivants :

* le Programme environnemental d'appui à la lutte contre la désertification (PEALCD) ;
* l'Alliance globale contre le changement climatique au Mali (AGCC-Mali).

Entre 2003 et 2009, le PEALCD a réalisé l'inventaire forestier des trois régions du nord du Mali (Gao, Mopti, et Tombouctou). Les résultats ont été consignés dans la base de données du SIFOR.

Entre 2010 et 2014, dans le cadre de l'AGCC-Mali, le consortium AGRER/GEEDER et l'équipe du SIFOR ont réalisé l'inventaire forestier des quatre régions du sud (Kayes, Koulikoro, Sikasso et Ségou) et de huit communes tests.



Les huit communes choisies pour l'inventaire forestier communal (source : guide méthodologique pour l'inventaire forestier communal, DNEF/AGRER/GEEDER, 2014).

II. Objectif de l'inventaire forestier communal

L'inventaire vise à « *mettre à la disposition des collectivités territoriales une évaluation des ressources ligneuses et non ligneuses de leurs territoires pour leur gestion durable au niveau décentralisé* » (DNEF, 2010).

III. Méthodologie

La méthodologie repose sur :

A. La cartographie des types de formations végétales, basée sur l'utilisation intégrée des techniques de télédétection.

B. L'inventaire forestier.

C. Le système d'information, basé sur une technologie permettant d'analyser et de traiter les données recueillies en vue de la restitution de leurs résultats aux acteurs concernés.

A. Cartographie

La cartographie des types de formations végétales constitue la première étape d'un inventaire forestier. Elle se décline de manière suivante :

▸ Sélection, acquisition et prétraitement des images

Pour la cartographie des communes tests, les images *RapidEye*[1], avec leur résolution spatiale de 5 mètres, sont adaptées à l'échelle de travail de 1/50 000e. Leur prétraitement consiste à créer une mosaïque à partir de plusieurs images de même date d'acquisition. Le choix s'est orienté vers les compositions colorées en fausses couleurs (532 ou bandes PIR-R-V pour RapidEye), mettant en évidence les formations végétales.

[1]Une constellation de 5 satellites de télédétection qui peut observer chaque zone du globe sous 24 heures et qui fournit des produits et des applications tels que des cartes satellitaires. Des images RapidEye sont notamment utilisées pour interpréter la végétation d'une zone d'étude donnée.

Relevés de terrain

Des campagnes de reconnaissance de terrain ont été effectuées sur des transects clés[2] du paysage pour récolter les informations nécessaires à la définition des classes d'occupation du sol, en s'appuyant sur les différentes compositions colorées des images satellitaires.

Segmentation des images

La segmentation correspond à la subdivision d'une image en zones plus ou moins homogènes. Elle est faite à l'aide d'un logiciel spécialisé en télédétection dit « *e-Cognition* ».

Classification par photo-interprétation assistée par ordinateur (PIAO)

La PIAO permet d'analyser de façon intégrée toutes les informations du territoire disponibles : images satellitaires à des saisons différentes, cartes intégrant des facteurs écologiques[3], dont celles produites par le PIRL, cartes morphologiques[4] et anthropiques[5] et éventuellement des photographies aériennes disponibles sur Google Earth. En tenant compte des variations de la végétation et les interactions complexes entre le sol, l'eau, le climat et les actions anthropiques, il est possible de classer les segments présentant un motif similaire dans une même classe, qu'on peut appeler « unité cartographique » (UC).

Stratification

A partir de l'interprétation des images RapidEye, les différentes strates ont pu être identifiées et cartographiées. Le tableau ci-après résume les strates rencontrées au niveau des huit communes :

Domaine (selon la FAO)	Strate	Zones bioclimatiques				
		Soudano-guinéenne	Sud-soudanienne	Nord-soudanienne	Sud-sahélienne	Nord-sahélienne
Forêt	Galerie forestière	X	X	X	X	X
	Forêt claire	X	X			
	Savane boisée	X	X			
	Plantation forestière	X	X	X	X	X
Savane	Savane arborée	X	X	X	X	X
	Savane arbustive	X	X	X	X	X
Steppe	Steppes				X	X
Agriculture (couverture ligneuse)	Vergers	X	X	X	X	X
	Jachères	X	X	X	X	X

(Source : guide méthodologique pour l'inventaire forestier communal, DNEF/AGRER/GEEDER, 2014).

Chaque strate ainsi définie constitue un univers indépendant où l'on peut procéder à un échantillonnage pour l'implantation des placettes[6] sur le terrain.

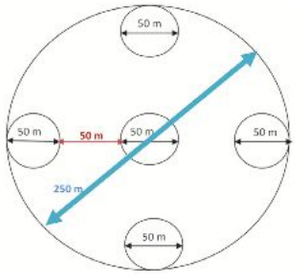


Carte de répartition des placettes (source : guide méthodologique pour l'inventaire forestier communal, DNEF/AGRER/GEEDER, 2014).

B. Inventaire sur le terrain

Situation des placettes

L'inventaire forestier des huit communes est réalisé sur la base d'un échantillonnage stratifié aléatoire simple. Le rayon des placettes étant de 25 mètres, la surface unitaire par placette est de 0,19635 ha. Le taux de sondage moyen a été de 0,015 %[7].



Dispositif des placettes

[2] Une ligne virtuelle ou physique que l'on met en place pour étudier un phénomène duquel on comptera les occurrences.

[3] Climat, sols, réseau hydrographique.

[4] Élévation, pente, exposition.

[5] Localités, réseau routier.

[6] Une surface délimitée et localisée avec précision dans laquelle des inventaires de végétation sont effectués plusieurs fois durant une période donnée.

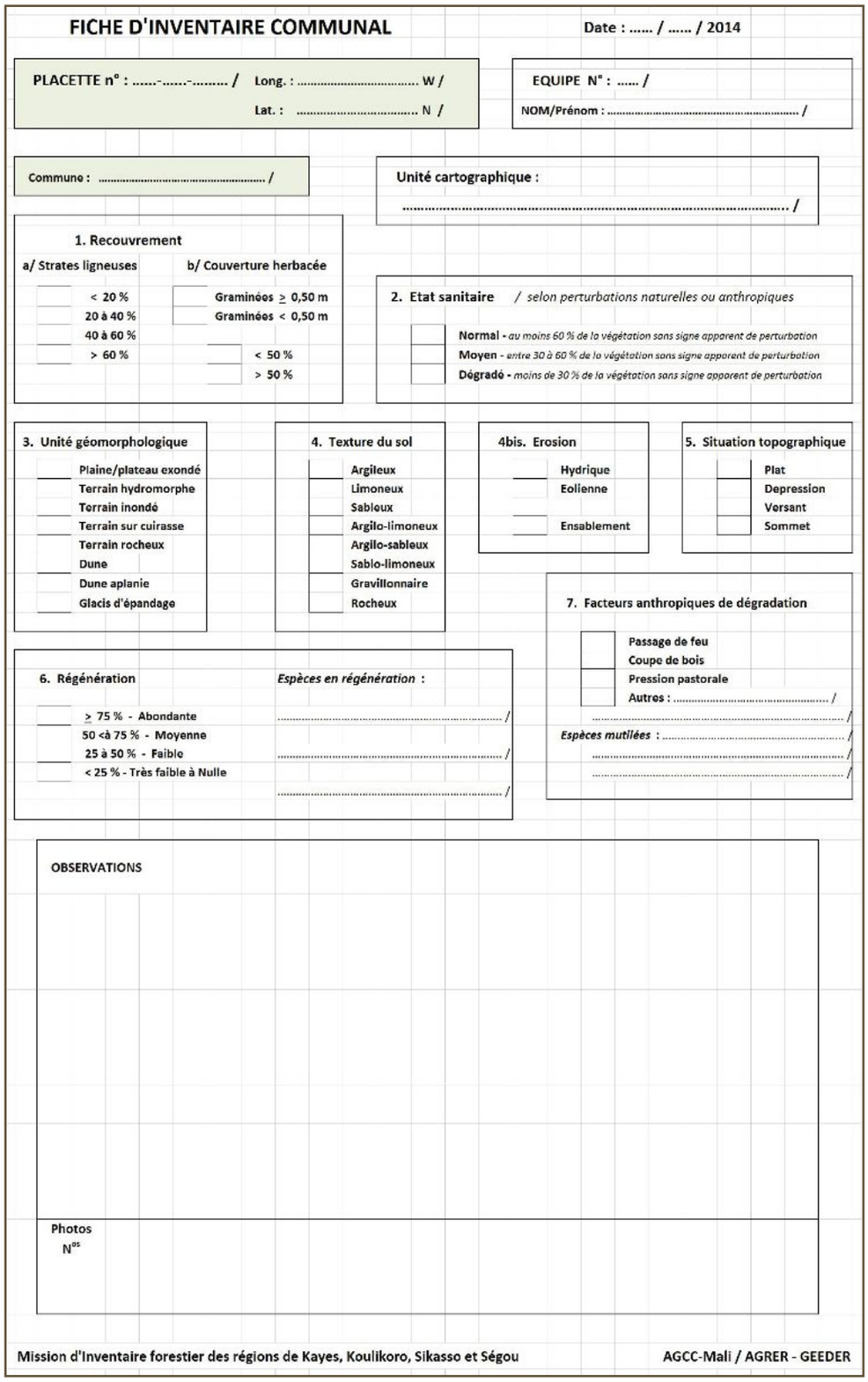
[7] Il est suggéré que, selon la surface de la commune et selon les ressources qu'elle peut mettre en œuvre, le taux de sondage soit compris entre 0,015 % (pour les grandes communes ou pour les communes disposant de moyens limités à mettre en œuvre) et 0,020 % (pour de plus petites communes ou pour celles ayant des moyens plus importants).

L'inventaire sur le terrain a permis d'obtenir :

* Une évaluation quantitative de la ressource ligneuse, précisant les proportions de produits utilisables selon les types de bois (bois d'œuvre ; bois énergie) et des prévisions de productivité (volume de bois et productivité en moyenne à l'hectare par type de formation végétale).

* Une évaluation qualitative des ressources en produits forestiers non ligneux (PFNL) utilisés dans l'alimentation, la pharmacopée et l'artisanat..

* Un établissement des caractéristiques de l'environnement communal, comprenant la biodiversité, l'habitat de la faune, la fragilité du milieu, etc.



FICHE D'INVENTAIRE COMMUNAL — Date : ..... / ..... / 2014

PLACETTE n° : .....-.....-..... / Long. : ..... W / Lat. : ..... N /

EQUIPE N° : ..... /

NOM/Prénom : ..... /

Commune : ..... /

Unité cartographique : ..... /

1. Recouvrement

a/ Strates ligneuses
- < 20 %
- 20 à 40 %
- 40 à 60 %
- > 60 %

b/ Couverture herbacée
- Graminées ≥ 0,50 m
- Graminées < 0,50 m
- < 50 %
- > 50 %

2. Etat sanitaire / *selon perturbations naturelles ou anthropiques*
- Normal - *au moins 60 % de la végétation sans signe apparent de perturbation*
- Moyen - *entre 30 à 60 % de la végétation sans signe apparent de perturbation*
- Dégradé - *moins de 30 % de la végétation sans signe apparent de perturbation*

3. Unité géomorphologique
- Plaine/plateau exondé
- Terrain hydromorphe
- Terrain inondé
- Terrain sur cuirasse
- Terrain rocheux
- Dune
- Dune aplanie
- Glacis d'épandage

4. Texture du sol
- Argileux
- Limoneux
- Sableux
- Argilo-limoneux
- Argilo-sableux
- Sablo-limoneux
- Gravillonnaire
- Rocheux

4bis. Erosion
- Hydrique
- Eolienne
- Ensablement

5. Situation topographique
- Plat
- Depression
- Versant
- Sommet

6. Régénération
- ≥ 75 % - Abondante
- 50 <à 75 % - Moyenne
- 25 à 50 % - Faible
- < 25 % - Très faible à Nulle

Espèces en régénération : ..... /

7. Facteurs anthropiques de dégradation
- Passage de feu
- Coupe de bois
- Pression pastorale
- Autres : ..... /

Espèces mutilées : ..... /

OBSERVATIONS

Photos N°s

Mission d'Inventaire forestier des régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso et Ségou — AGCC-Mali / AGRER - GEEDER

Exemple de fiche de collecte de données au niveau communal

C. Système d'information

Ce système est basé sur l'analyse et le traitement des données recueillies en vue de la restitution de leurs résultats aux acteurs concernés.

La phase de traitement des données d'inventaire inclut le travail effectué à partir des fiches de terrain remplies. Elle comporte la saisie des données, leur analyse, le calcul du volume à l'hectare et de la biomasse ligneuse.

La saisie finale consiste à transférer les données des fiches de terrain dans un fichier informatique et à les traiter grâce à un logiciel de gestion des bases de données relationnelles compatible avec le SIFOR.

Code FV	Description en Formations végétales	km²	%
	Commune de SIBIRILA	**2 631**	
bdb	Mosaïque de savanes arborées et arbustives en vallées	543,6	20%
baa	Savanes arborées en vallées	295,3	11%
baa	Savanes arborées à arbustives en vallées	325,5	12%
aba	Mosaïque de savanes boisées et arborées en vallées	200,4	7%
aba	Forêts claires à savanes boisées en vallées	12,1	0,5%
aba	Mosaïque de savanes boisées et arborées en situation ripicole	28,1	1%
bba	Savanes arborées à boisées sur plateaux	446,5	17%
bba	Mosaïque de savanes arborées et boisées sur plateaux	350,5	13%
bab	Mosaïque de savanes arborées et arbustives sur plateaux	428,9	16%
	Commune de MASSIGUI	**1 295**	
bdb	Savanes arborées à herbeuses en vallées	316,9	24%
bdc	Mosaïque de savanes arborées et boisées en vallées	181,8	14%
baa	Savanes arborées en vallées	115,0	9%
baa	Savanes arborées à boisées sur plateaux	206,0	16%
baa	Savanes arborées à boisées en situation ripicole	20,8	2%
bbb	Savanes arborées sur plateaux	160,1	12%
bcc	Mosaïque de savanes arborées et arbustives sur plateaux	294,3	23%
	Commune de BOURA	**989**	
bdc	Savanes à dominante arborée en vallées	147,9	15%
bdc	Savanes arborées en vallées	266,0	27%
bbb	Savanes arborées à arbustives en vallées	14,2	1%
baa	Savanes arborées à boisées sur versants	37,1	4%
baa	Savanes arborées sur plateaux	32,0	3%
bab	Savanes arborées à arbustives sur plateaux	169,2	17%
bab	Savanes arborées à arbustives en situation ripicole	24,1	2%
cac	Mosaïque de savanes arbustives et arborées sur plateaux	298,3	30%
	Commune de SEBEKORO	**2343**	
cdd	Mosaïque de savanes arbustives et arborées en vallées	280,8	12%
bba	Savanes arborées à boisées en vallées	971,2	41%
bbb	Savanes arborées à arbustives en vallées	627,5	27%
bba	Savanes arborées en situation ripicole	63,0	3%
bca	Mosaïque de savanes arborées et boisées sur plateaux	21,5	1%
bba	Mosaïque de savanes arborées et arbustives sur plateaux	199,4	8%
bcb	Savanes arborées à herbeuses sur plateaux	179,5	8%
Code FV	Description en Formations végétales	km²	%
	Commune de SANANDO	**1004**	
cdd	Mosaïque de savanes arbustives et arborées en vallées	500,8	49%
bbb	Savanes arborées sur collines et glacis	137,1	13%
bac	Savanes arborées à arbustives sur collines et glacis	109,3	11%
bbc	Mosaïque de savanes arborées et arbustives sur collines et glacis	223,4	22%
cab	Savanes arbustives à arborées en zone temporairement inondable	33,0	3%

Code FV	Description en Formations végétales	km²	%
	Commune de SEGALA	**1285**	
cdd	Savanes arbustives en vallées	140,7	11%
cdd	Savanes arbustives à herbeuses en vallées	91,1	7%
bab	Savanes arborées à arbustives en vallées	99,8	8%
bcc	Savanes arborées en vallées et bas-plateaux	205,1	16%
ccc	Mosaïque de savanes arbustives et arborées en vallées	29,2	2%
bda	Savanes boisées / Forêts claires en vallées	20,8	2%
bba	Savanes arborées à arbustives sur plateaux	135,2	10%
bbb	Savanes arborées à arbustives sur bas-glacis	95,7	7%
bbb	Savanes arborées en vallées	18,5	1%
bcc	Mosaïque de savanes arborées et arbustives en vallées	23,6	2%
bcc	Mosaïque de savanes arbustives et arborées en vallées et bas-plateaux	278,2	21%
ccc	Savanes arbustives à arborées sur versants	36,4	3%
ccd	Savanes arbustives en vallées	111,1	8%
	Commune de TIMISSA	**1369**	
cdd	Mosaïque de savanes arbustives et arborées en vallées	289,2	21%
bdd	Mosaïque de savanes arborées et arbustives sur collines et glacis	135,7	10%
bdc	Mosaïque de savanes arborées et arbustives en vallées	139,1	10%
baa	Savanes arborées à boisées en vallées	20,0	1%
bdd	Mosaïque de savanes arborées et arbustives en situation ripicole	33,9	2%
cbc	Mosaïque de savanes arbustives et arborées en bas de versants	120,2	9%
cbc	Savanes arbustives sur bowé	46,5	3%
ccd	Mosaïque de savanes arbustives et arborées sur affleurements rocheux	419,6	30%
cdd	Mosaïque de savanes arbustives et herbeuses sur affleurements rocheux	130,9	9%
cdd	Savanes arbustives basses sur bowé	33,6	2%
	Commune de OUAGADOU	**1192**	
ccd	Savanes arbustives en vallées	197,6	16%
cdd	Savanes arbustives à herbeuses en vallées	237,0	20%
ccc	Savanes arbustives en paléovallées	47,5	4%
ccc	Savanes arbustives sur glacis	9,3	1%
ccd	Savanes arbustives en zone temporairement inondable	0,8	0,1%
ccd	Savanes arbustives sur système dunaire	440,8	37%
cdd	Savanes arbustives basses sur système dunaire	197,7	16%
cdd	Mosaïque de savanes arbustives et herbeuses sur collines	61,5	5%

Les unités cartographiques d'occupation des sols pour chacune des huit communes (source : guide méthodologique pour l'inventaire forestier communal, DNEF/AGRER/GEEDER, 2014).

Fiche 3

IV. Diffusion de l'expérience

Quatre ateliers régionaux regroupant chacun deux communes ont été organisés pour la diffusion des résultats des inventaires forestiers communaux dans les quatre régions concernées (Kayes, Koulikoro, Sikasso et Ségou). La méthodologie et les résultats obtenus ont été détaillés et chaque participant a reçu un guide méthodologique de l'inventaire forestier communal et une clé USB contenant les versions électroniques de tous les résultats présentés.

A l'issue des débats conduits lors des ateliers régionaux, les recommandations suivantes ont été formulées :

* Il serait bon de diffuser les résultats des inventaires communaux au niveau de chaque cercle concerné ;
* Il est nécessaire de renforcer les capacités des collectivités territoriales et des services techniques afin qu'ils s'approprient l'approche d'inventaire forestier communal ;
* Il est important d'intégrer des outils performants

de planification et de gestion durable des ressources forestières dans les PDESC[8] des collectivités territoriales ;

* Il faut planifier les inventaires forestiers communaux dans les programmes d'activités des services des Eaux et Forêts ;

* Les placettes permanentes doivent être régulièrement suivies ;

* Les services spécialisés de la DNEF devraient réaliser des études de productivité de certaines essences (karité, fruits de zaban, gomme arabique).

V - Analyse

L'analyse SWOT[9] de la méthodologie d'inventaire forestier donne les éléments suivants :

Forces :

* Adoption de l'inventaire forestier communal comme méthode de planification des actions de gestion des ressources forestières par les autorités (DNEF).
* Disponibilité d'un guide méthodologique communal pour l'inventaire forestier.
* Disponibilité de données récentes sur les ressources forestières ligneuses des huit communes tests du Mali.
* Existence de ressources humaines formées pour la conduite des travaux de l'inventaire forestier au niveau communal.
* Existence d'outils d'aide à la planification et à la prise de décision.

Faiblesses :

× Faible implication des acteurs locaux dans le traitement et l'interprétation des images, l'analyse des données de l'inventaire forestier et la mise en place de la base de données.

Opportunités :

* Prise de conscience et engagement des acteurs régionaux et communaux pour une meilleure gestion des ressources forestières.
* Contexte politique favorable au transfert de la gestion des ressources naturelles aux collectivités territoriales.
* Intégration des actions d'amélioration du couvert végétal dans les PDESC sur base des inventaires forestiers communaux.
* Possibilité d'estimation des taux de productivité[10] ainsi que des ratios de consommation de bois[11].

Contraintes :

× Absence dans le processus de budgétisation des collectivités territoriales de ressources dédiées :

- au renforcement des capacités des collectivités territoriales et des services techniques pour l'appropriation de l'approche d'inventaire forestier communal,
- à la restitution des inventaires au niveau communal,
- à la poursuite des inventaires forestiers communaux.

[8] Plan de développement économique, social et culturel.

[9] Strengths (forces), Weaknesses (faiblesses), Opportunities (opportunités) et Threats (menaces). Le SWOT est un outil d'analyse stratégique.

[10] Calculs de l'indice à l'échelle des communes, où l'appréciation des taux de recouvrement par unité cartographique (UC) sera plus aisée.

[11] Renforcement des statistiques aux échelles communale et régionale ; ratios urbains et ruraux ; part du charbon dans la production de « bois-énergie ».

V. Conclusion

L'élaboration d'une méthodologie d'inventaire forestier communal par le consortium AGRER/GEEDER, en collaboration avec l'équipe du SIFOR, est un des résultats réalisés dans le cadre de la mise en œuvre du programme AGCC-Mali. La DNEF se l'est appropriée et a assuré sa diffusion au niveau de huit communes. L'exercice a permis de créer un vivier de cadres au niveau régional et local dans la perspective de futurs travaux d'inventaire.

Cet exercice est très important car il permet de valoriser l'ensemble des résultats de l'inventaire forestier régional, en mettant à la disposition de chaque région, cercle et commune la situation réelle de leur potentiel ligneux. Les ateliers de diffusion permettent ensuite d'orienter les actions futures en matière de gestion des ressources forestières au niveau communal.

Bibliographie

• DNEF. Normes d'inventaire forestier, 2009.

• DNEF. Manuel d'inventaire forestier, 2010.

• AGRER/GEEDER. Guide méthodologique pour l'inventaire forestier communal, 2014.

• République du Mali, Présidence, 2010 – Loi n° 10-O28/P-RM du 12 juillet 2010 déterminant les principes de gestion des ressources du domaine forestier national.

• République du Mali, Primature, 2010 – Décret n° 10-387/P-RM du 26 juillet 2010 fixant la liste des essences forestières protégées et des essences forestières de valeur économique.

• VON MAYDELL H-J. Arbres et arbustes du Sahel ; leurs caractéristiques et leurs utilisations, 1990.

Présentation du SIFOR

Organisation en charge des inventaires forestiers

Le SIFOR (Système d'information forestier) se veut une aide à la décision, à la planification et au suivi de la gestion des ressources forestières au niveau central et décentralisé. L'objectif principal attribué à la Cellule de gestion du SIFOR est de faire connaître le patrimoine ligneux du Mali et d'assurer le suivi de son évolution. A moyen et long terme, la Cellule de gestion ambitionne de développer un service de documentation et de diffusion des informations sur les dynamiques écologiques et environnementales au Mali.

Le SIFOR a été créé en 2006 avec l'objectif d'être le réceptacle de l'ensemble des données forestières et fauniques du pays. En 2008, afin d'assurer son développement et sa pérennisation, le Ministère chargé de l'Environnement a créé la Cellule de gestion du SIFOR, rattachée à la Division études, programmation et suivi-évaluation (DEPSE) de la DNEF. Pour assurer la qualité des services fournis, deux organes d'accompagnement ont été créés : le comité d'orientation et le comité scientifique. De plus, la Cellule de gestion du SIFOR s'est dotée d'une feuille de route qui stipule qu'elle a notamment la charge de collecter et d'archiver les données des projets et programmes gérés par la DNEF.

Contact

Site web :
www.sifor-mali.net

Auteurs de la fiche :

• Le consortium AGRER/GEEDER : extraits du guide méthodologique.

• Alassane DIALLO, Chargé des bases de données de la Cellule de gestion du SIFOR : compléments d'information, analyse et mise en forme.

Fiche 3

Le géoréférencement : un outil de suivi indiqué pour les projets de boisement

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme Alliance globale contre le changement climatique au Mali, le géoréférencement a pour principal objectif de mettre à la disposition des acteurs des données à références spatiales pour le suivi-évaluation des travaux d'amélioration de la couverture végétale. Cette méthode de suivi a été développée par la Cellule de gestion du système d'information forestier (SIFOR)[1], adoptée par la Direction nationale des Eaux et Forêts et mise en œuvre en collaboration étroite avec les ONG partenaires du programme.

La présente fiche explique la méthodologie suivie, le processus de son adoption et son application sur le terrain. Elle montre comment le géoréférencement peut être un outil de suivi indiqué pour les actions d'amélioration de la couverture forestière.

I. Contexte d'intervention

L'équipe en charge du SIFOR a commencé en 2009 les travaux de géoréférencement des activités de boisement réalisées dans le cadre de divers projets. Ces travaux portaient sur des sites de fixation de dunes, de fixation de berges du fleuve Niger, de plantations de production de bois et de vergers mis en place entre autres dans le cadre du Programme environnemental d'appui à la lutte contre la désertification (PEALCD) et du Fonds de lutte contre l'ensablement (FLCE).

Avec le programme AGCC-Mali, cet outil s'est généralisé et la majeure partie des sites des ONG retenus dans le cadre des activités d'amélioration du couvert forestier a été géoréférencée. L'outil a également été utilisé dans la mise en œuvre des plantations dans la zone de l'Office du Niger (PAMOCP[2]).

Au niveau de la Direction des Eaux et Forêts du Mali, les travaux de géoréférencement existaient bien avant le SIFOR. Ils consistaient à faire des relevés GPS par point ou par points successifs pour tout type de site afin d'alimenter les rapports concernant les sites par des cartes issues du système d'information géographique (SIG)[3].

Ces travaux avaient comme limites : i) une fiabilité relative concernant la configuration des sites avec pour conséquence une faible précision concernant le calcul des superficies ; ii) un manque de données à références spatiales, ayant pour conséquence une faible précision au niveau cartographique.

Un autre souci, et non le moindre, était l'absence d'une base de données capitalisant l'ensemble des travaux de géoréférencement. La conséquence en était non seulement le manque de diffusion des données, mais aussi leur dispersion et leur perte progressive dans un service où les agents auteurs des travaux ne sont pas toujours stables.

C'est dans ce contexte que la Cellule de gestion de SIFOR a eu pour mandat de :

* mettre en place un système de collecte de données opérationnel ;
* recueillir les données sur les sites avec une meilleure précision et fiabilité par tracé GPS ;
* soutenir les rapports par des données quantitatives plus précises au niveau des superficies ;
* compiler les données collectées dans une base de données ;
* diffuser les résultats sur le site internet du SIFOR.

II. Objectif du géoréférencement

Le géoréférencement permet de constituer une base de données sur les sites de boisement en vue de faciliter leur suivi. Son opérationnalisation au niveau de l'AGCC-Mali a nécessité la formation des ONG bénéficiaires de subventions pour la mise en place d'actions d'amélioration de la couverture forestière.

III. Méthodologie

3.1 Mise en place d'une équipe de correspondants régionaux

Les Directions régionales des Eaux et Forêts (DREF) ont désigné des cadres forestiers issus des divisions régionales et des cantonnements forestiers comme correspondants régionaux du SIFOR. Ils ont été sélectionnés sur base de leur familiarité avec l'outil informatique et de leur motivation à travailler avec le système d'information géographique (SIG).

[1] Une présentation de la Cellule de gestion du SIFOR se trouve à la fin de cette fiche.

[2] Programme d'appui à la mise en œuvre du contrat plan de l'Office du Niger.

[3] Système visant à décrire et caractériser des informations géographiques, essentiellement à l'aide de cartes, afin de visualiser et d'analyser les informations référencées spatialement. Les cartes SIG sont souvent interactives et présentent des ensembles logiques d'informations géographiques sous forme de séries de couches thématiques.

Ces correspondants du SIFOR ont reçu plusieurs formations en de nombreux domaines liés à la gestion par SIG[4], dans l'objectif de disposer d'un vivier de cadres capables de représenter le SIFOR au niveau régional.

3.2 Mise en place d'un système de collecte et de remontée des données

Le système est constitué par les correspondants régionaux du SIFOR (chargés de l'aménagement des cantonnements forestiers), les agents des ONG partenaires du programme AGCC-Mali, les cadres du SIFOR et de la DNEF (voir schéma).

Leurs rôles sont les suivants :

* Les agents des ONG collectent directement les données sur le terrain, les organisent pour les transmettre aux chargés de l'aménagement. Il s'agit des données GPS et des fiches remplies.

* Les correspondants régionaux appuient les agents des ONG dans la collecte des données, vérifient leur qualité et font parvenir les données à la Cellule de gestion du SIFOR.

* Les cadres de la Cellule de gestion du SIFOR ont la charge du traitement des données collectées et du suivi des activités de boisement dans leur ensemble.

* Les cadres du SIFOR, de la DNEF et de l'AGCC-Mali effectuent les missions de supervision.

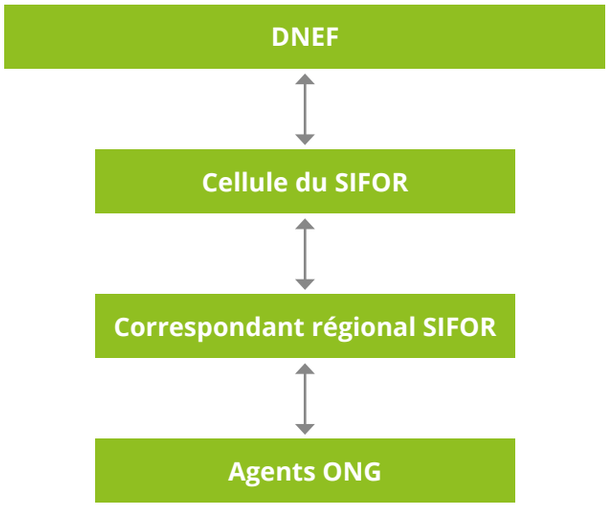
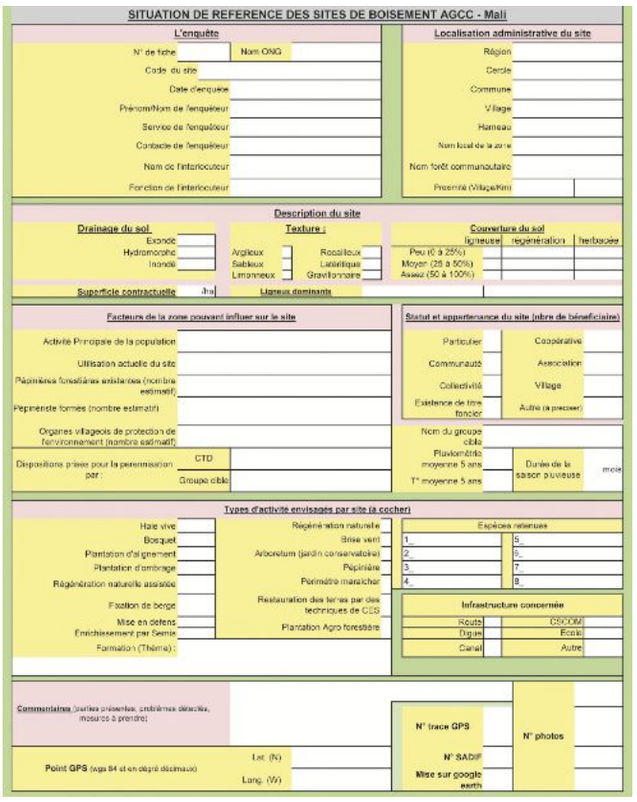


Schéma et flux de données du système de collecte et de remontée des données

3.3 Établissement de la situation de référence des sites

Cette situation est établie sur la base de fiches.

À ce titre, une fiche standard pour l'établissement des situations de référence des sites (fiche de situation de référence) a été préparée par l'équipe du SIFOR en rapport avec le programme AGCC-Mali. Cette fiche a pour but de décrire toutes les informations relatives au site (administratives, géographiques, techniques, etc.) tel qu'il se présente avant l'intervention du programme. Un exemple de la fiche est fourni ci-dessous :


SITUATION DE REFERENCE DES SITES DE BOISEMENT AGCC - Mali

L'enquête
N° de fiche
Nom ONG
Code du site
Date d'enquête
Prénom/Nom de l'enquêteur
Service de l'enquêteur
Contacts de l'enquêteur
Nom de l'interlocuteur
Fonction de l'interlocuteur

Localisation administrative du site
Région
Cercle
Commune
Village
Hameau
Nom local de la zone
Nom forêt communautaire
Proximité (Village/Km)

Description du site
Drainage du sol
Exondé
Hydromorphe
Inondé
Texture :
Argileux
Sableux
Limoneux
Rocailleux
Latéritique
Gravillonnaire
Couverture du sol
ligneuse
régénération
herbacée
Peu (0 à 25%)
Moyen (25 à 50%)
Assez (50 à 100%)
Superficie contractuelle
Ligneux dominants

Facteurs de la zone pouvant influer sur le site
Activité Principale de la population
Utilisation actuelle du site
Pépinières forestières existantes (nombre estimatif)
Pépinerste formes (nombre estimatif)
Organes villageois de protection de l'environnement (nombre estimatif)
Dispositions prises pour la pennmission par :
CTD
Groupe cible

Statut et appartenance du site (nbre de bénéficiaire)
Particulier
Coopérative
Communauté
Association
Collectivité
Village
Existence de titre foncier
Autre (a preciser)
Nom du groupe cible
Pluviométrie moyenne 5 ans
Durée de la saison pluvieuse
mois
T° moyenne 5 ans

Types d'activité envisagés par site (a cocher)
Haie vive
Bosquet
Plantation d'alignement
Plantation d'embrage
Régénération naturelle assistée
Fixation de berge
Mise en defens
Enrichissement par Semis
Formation (Thème) :
Régénération naturelle
Brise vent
Arboretum (jardin conservatoire)
Pépinière
Périmètre maraîcher
Restauration des terres par des techniques de CES
Plantation Agro forestière

Espèces retenues
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

Infrastructure concernée
Route
CSCOM
Digue
Ecole
Canal
Autre

Commentaires (parties prenantes, problèmes détectés, mesures à prendre)

Point GPS (wgs 84 et en degré décimaux)
Lat. (N)
Long. (W)
N° trace GPS
N° SADIF
Mise sur google earth
N° photos

3.4 Suivi de l'état d'avancement des travaux

Une deuxième fiche a été conçue pour faire état de l'avancement périodique des travaux. Elle est bâtie sur la collecte des informations se rapportant aux réalisations (nombre de pieds, surface plantée, taux de survie, etc.). La fiche est présentée après.

3.5 Élaboration d'un manuel de géoréférencement

Un manuel de géoréférencement, élaboré par l'équipe du SIFOR, décrit le réglage du GPS, le géoréférencement des sites ponctuels, linéaires, surfaciques et le transfert des données dans l'ordinateur (SIFOR, 2012).

3.6 Formation des agents des Eaux et Forêts et des ONG en géoréférencement

La formation s'inscrit dans le contexte de généralisation de l'utilisation du GPS par les agents forestiers. Dans le cadre de l'AGCC-Mali, elle s'est élargie aux ONG partenaires du programme.

L'objectif de cette formation était d'harmoniser la compréhension des différentes fiches et de rendre chaque participant autonome pour les travaux de géoréféren-

[4] Les formations ont porté notamment sur l'utilisation des logiciels liés à la cartographie, la gestion des bases de données, la télédétection, l'utilisation des stations d'encodage pour les travaux d'inventaire et des GPS pour le géo-référencement, etc.



SUIVI DES ACTIVITES DE BOISEMENTS AGCC - Mali

L'enquête

N° de fiche | Nom ONG
Code du site
Date d'enquête
Prénom/Nom de l'enquêteur
Service de l'enquêteur
Contacte de l'enquêteur
Nom de l'interlocuteur
Fonction de l'interlocuteur

Localisation administrative

Région
Cercle
Commune
Village
Hameau
Nom local de la zone
Nom forêt communautaire
Proximité : (Village / Km)

Etat d'exécution de l'activité :

Plantation surfacique (Bosquet, ombrage, Agro forestière, Fixation de berge, Enrichissement par Semis, Arboretum)

Prévision		Réalisation antérieure			Réalisation périodique du ..... au			Réalisation Globale		
Sup (ha)	Nbr de plt	Sup (ha)	Nbr de plt	Taux de survie	Sup (ha)	Nbr de plt	Taux de survie	Sup (ha)	Nbr de plt	Taux de survie

Plantation linéaire (Haie vive Brise vent alignement)

Prévision		Réalisation antérieure			Réalisation périodique du ..... au			Réalisation Globale		
Long (m)	Nbr de plt	Long (m)	Nbr de plt	Taux de survie	Long	Nbr de plt	Taux de survie	Long (m)	Nbr de plt	Taux de survie

Mise en défens

Prévision Sup (ha)	Réalisation antérieure Sup (ha)	Réalisation périodique du ..... au ..... Sup (ha)	Réalisation Globale Sup (ha)

Bornage

Prévision		Réalisation antérieure		Réalisation périodique du ..... au		Réalisation Globale	
Long (m)	Nbr de borne	Long (m)	Nbr de borne	Long (m)	Nbr de borne	Long (m)	Nbr de borne

Pare feu

Prévision (Long en m)	Réalisation antérieure (Long en m)	Réalisation périodique du ..... au ..... (Long en m)	Réalisation Globale (Long en m)

Formation ou Séance de sensibilisation (ss)

Prévision (nbre)		Réalisation antérieure (nbre)		Réalisation périodique du ..... au ..... (nbre)		Réalisation Globale (nbre)	
Formation/ ss	Auditeur	Formation/ss	Auditeur	Formation/ss	Auditeur	Formation/ss	Auditeur

Confection et diffusion de foyer amélioré

Prévision (nbre)		Réalisation antérieure (nbre)		Réalisation périodique du ..... au ..... (nbre)		Réalisation Globale (nbre)	
Foyer confectionné	Foyer diffusé	Foyer confectionné	Foyer diffusé	Foyer confectionné	Foyer diffusé	Foyer confectionné	Foyer diffusé

Pépinière (Production des plants)

Prévision	Réalisation antérieure	Réalisation périodique du ..... au	Réalisation Globale
Nbre de plant à produire	Nbre de plant produit	Nbre de plant produit	Nbre total de plant produit

Plant mis en place

Espèce	Prévision	Réalisation antérieure	Réalisation périodique du ..... au	Réalisation Globale
1_				
2_				
3_				
4_				
5_				
6_				

N° trace GPS
N° SADIF
Mise sur google earth
N° photos

Commentaires (parties prenantes, problèmes détectés, mesures à prendre)

Point GPS (wgs 84 et en degré décimaux) | Lat. (N) | Long. (W)



MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ASSAINISSEMENT
DIRECTION NATIONALE DE LA CONSERVATION DE LA NATURE
DIVISION ETUDES ET PLANIFICATION
CELLULE DE GESTION DU SYSTEME D'INFORMATION FORESTIER

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But - Une Foi

Manuel d'utilisation du GPSmap 76CSx dans le Géo référencement des sites surfaciques et du transfert des traces GPS dans MapSource 6.11.6

GPSmap 76 CSX

GPS 60

Salifou POUDIOUGO Chargé de cartographie du SIFOR

Janvier 2012

A l'intention des cadres de la DNEF, des correspondants SIFOR et des ONG retenues dans le cadre des travaux de boisement AGCC- Mali.

cement, le remplissage des fiches et la structuration des données (fiches électroniques et copies papier) avant leur envoi au SIFOR. À ce titre, un cahier du participant pour le géoréférencement a été élaboré. Il décrit le réglage du GPS, le géoréférencement des sites ponctuels, linéaires, surfaciques et le transfert des données dans l'ordinateur (SIFOR, 2012).



Séance de formation en utilisation de GPS des agents des DREF (source : SIFOR).

3.7 Prétraitement et traitement des données de terrain

Une fois les données de terrain reçues, l'équipe du SIFOR les traite afin qu'elles puissent être incluses dans la base de données SIFOR. A ce niveau, l'équipe s'occupe de :

* passer des formats GPS (GDB, GPX) au format de fichier de forme (shp) ;
* corriger, dans la mesure du possible, les imperfections par tracé GPS ;
* créer et renseigner les attributs[5] correspondant aux renseignements des fiches.

3.8 Validation

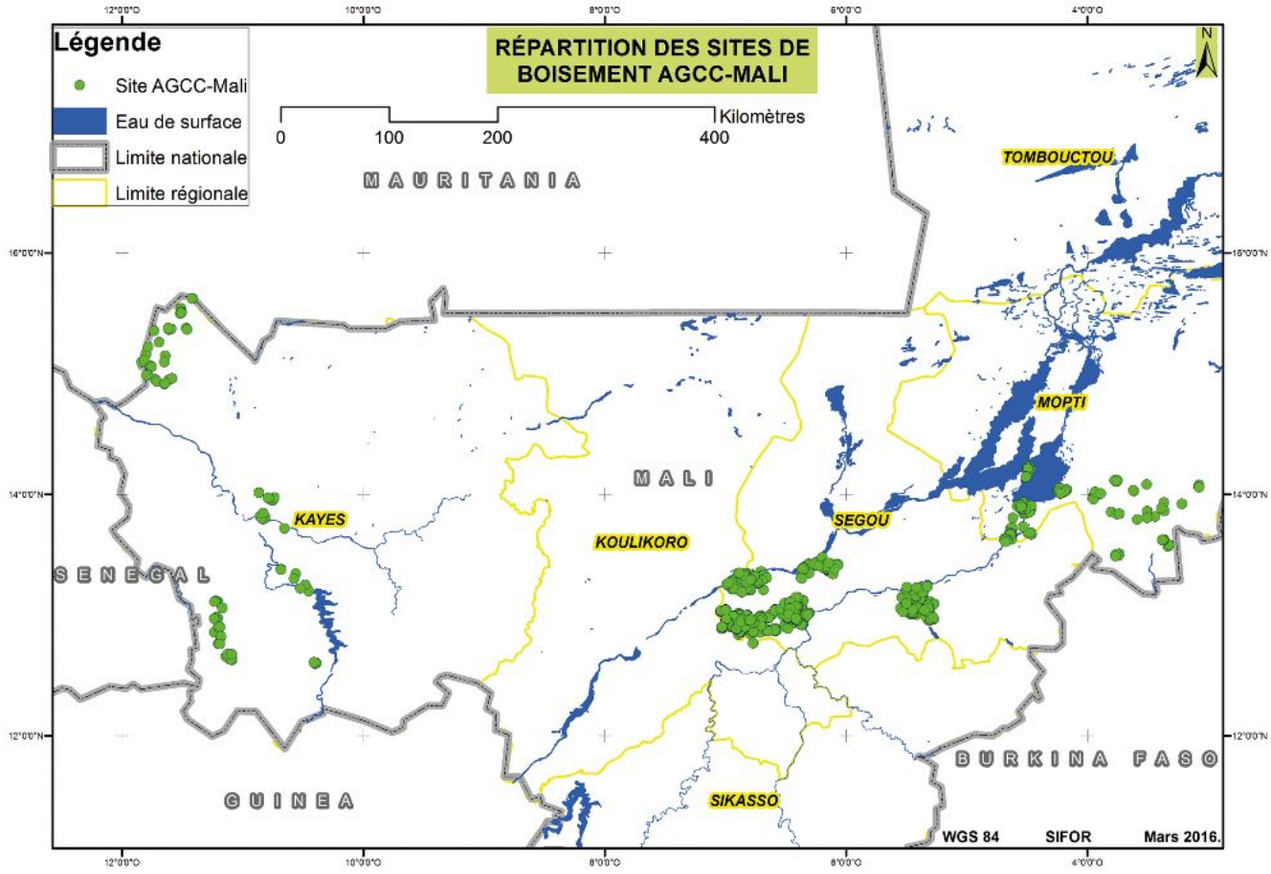
Les informations collectées ont fait l'objet d'un examen par le SIFOR en consultation avec les correspondants régionaux et les ONG. La prise en compte des observations et contributions ont abouti à leur validation.

IV. Résultats obtenus

Le géoréférencement a permis d'établir des rapports par site de boisement contenant les informations suivantes :

* la réalisation quantitative (superficie ou longueur) par activité ;
* le nombre par espèce des plants sur site ;
* le taux de survie par site ;
* l'état des plants sur site (voir la photo) ;
* les données à références spatiales (voir la carte ci-après) ;
* des conseils d'amélioration pour une meilleure réussite de l'activité de boisement.

[5] Attribut : valeur qui renseigne sur une entité (objet géographique) ou une relation.



V - Analyse

Forces :

* Adoption du géoréférencement comme méthode de suivi du boisement par les autorités (DNEF).
* Appropriation du géoréférencement par les correspondants régionaux et les agents des ONG partenaires du programme AGCC-Mali.
* Disponibilité d'un système de collecte et de remontée des données.
* Données à références spatiales vérifiables par d'autres intervenants.

Faiblesses :

× Irrégularité des missions de géoréférencement dans le cadre du suivi des travaux de boisement.

× Faible intégration des données de boisement dans la base de données du SIFOR.

× Non diffusion (sur Internet) des résultats des travaux de géoréférencement.

× Faible remontée des données vers la Cellule de gestion du SIFOR suivant les canaux administratifs.

Opportunités :

* Géoréférencement reconnu comme méthode de suivi des actions de boisement par les partenaires au développement.
* Disponibilité de structures d'appui (AGCC-Mali, GEDEFOR, etc.) pour les activités du SIFOR.

Contraintes :

× Difficulté de mobilisation des fonds pour les missions de géoréférencement.

× Inaccessibilité aux données collectées à partir du site internet du SIFOR.

VI. Conclusion

Les fiches de situation de référence et de suivi sont assez complètes en informations. Les données sont précises et les références spatiales y sont associées. Cependant, pour parvenir à des travaux de géoréférencement proprement sauvegardés, analysés et publiés en ligne, il faudra passer par la mise en place d'une base de données de géoréférencement et l'alimenter à partir des formulaires de saisie inspirés des fiches.

La base de données devrait être alimentée en ligne par les correspondants régionaux eux-mêmes. La publication des travaux de géoréférencement devrait être faite par l'équipe du SIFOR, après contrôle et validation par la Direction nationale des Eaux et Forêts. La publication en ligne des résultats palliera le problème de non diffusion des données de géoréférencement.

Une base de données de géoréférencement ainsi rendue fonctionnelle et bien alimentée est capitale pour l'atteinte des objectifs de suivi et d'évaluation des projets de boisement. Elle servira à stocker et diffuser l'ensemble des résultats des travaux de géoréférencement.

La mise à niveau régulière des utilisateurs du GPS est nécessaire compte tenu de l'évolution de la technologie.

Enseignements tirés :

Le géoréférencement s'est avéré être une méthode appropriée pour le suivi-évaluation des réalisations de boisement. A ce titre, un suivi régulier du système de collecte et de remontée des données est nécessaire. Il est pour cela important d'équiper et de motiver convenablement les différents maillons de la chaine.

Bibliographie

SIFOR. Manuel de géoréférencement, 2012.

Présentation du SIFOR

Organisation en charge des inventaires forestiers

Le SIFOR (Système d'information forestier) se veut une aide à la décision, à la planification et au suivi de la gestion des ressources forestières au niveau central et décentralisé. L'objectif principal attribué à la Cellule de gestion du SIFOR est de faire connaître le patrimoine ligneux du Mali et d'assurer le suivi de son évolution. A moyen et long terme, la Cellule de gestion ambitionne de développer un service de documentation et de diffusion des informations sur les dynamiques écologiques et environnementales au Mali.

Le SIFOR a été créé en 2006 avec l'objectif d'être le réceptacle de l'ensemble des données forestières et fauniques du pays. En 2008, afin d'assurer son développement et sa pérennisation, le Ministère chargé de l'Environnement a créé la Cellule de gestion du SIFOR, rattachée à la Division études, programmation et suivi-évaluation (DEPSE) de la DNEF. Pour assurer la qualité des services fournis, deux organes d'accompagnement ont été créés : le comité d'orientation et le comité scientifique. De plus, la Cellule de gestion du SIFOR s'est dotée d'une feuille de route qui stipule qu'elle a notamment la charge de collecter et d'archiver les données des projets et programmes gérés par la DNEF.

Contact

Site web :
www.sifor-mali.net

Auteurs de la fiche :

• Salifou POUDIOUGO, Chargé Cartographie de la Cellule de gestion du SiFOR

Thématique 3 :

Actions innovantes dans les domaines forêt et changements climatiques

Les trois fiches de capitalisation qui suivent montrent les acquis originaux du programme AGCC-Mali dans le domaine forêt et changements climatiques. La première a trait à la valorisation du savoir local, par la création des jardins conservatoires, une expérience menée dans la région de Ségou par l'ONG GAAS-Mali. La deuxième fiche montre l'introduction de la régénération naturelle assistée (RNA), une technique qui combine des effets bénéfiques en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. L'expérience est menée par l'ONG Sahel Eco dans la région de Mopti. De par ses avantages économiques, cette technique a fait des émules dans la zone. La troisième fiche montre comment une approche filière qui intègre savoir local et savoir scientifique autour de la gomme arabique contribue à l'amélioration des conditions de vie et à la réhabilitation de l'environnement. Il s'agit d'une expérience menée par l'ONG AVSF dans la région de Kayes.



Valorisation du savoir local par la création des jardins conservatoires dans la région de Ségou (source : GAAS-Mali, 2015).

Les jardins conservatoires : **à l'école de nos ancêtres**

Le projet de promotion des initiatives locales de gestion des ressources naturelles (PILGRN) réalisé dans le cadre du programme Alliance globale contre le changement climatique au Mali (AGCC-Mali), a été mis en œuvre par l'ONG GAAS-Mali[1] dans 111 villages du cercle de Barouéli, dans la région de Ségou.

Parmi les différentes actions de gestion concertée des ressources forestières et d'adaptation au changement climatique réalisées dans le cadre de ce projet, la mise en place des jardins conservatoires a rencontré un vif succès. Cette fiche détaille l'approche développée par l'ONG pour la mise en œuvre de cette action, les résultats obtenus et les leçons apprises, à partager avec d'autres structures désireuses de créer des jardins conservatoires. Un film de capitalisation réalisé sous la responsabilité de l'ONG illustre l'appréciation de l'action par les bénéficiaires directs et complète cette fiche[2].

I. Pourquoi des jardins conservatoires ?

L'installation des jardins conservatoires a répondu à un besoin exprimé par les thérapeutes traditionnels. Leur création permet de multiplier certaines espèces ligneuses menacées, ou en voie de disparition, et de contribuer à conserver ainsi la diversité végétale.

En effet, lorsque des arbres sont abattus, les impacts associés sont importants : compaction du sol, diminution de l'infiltration de l'eau et perte des éléments nutritifs. Ces impacts modifient le microclimat et entrainent la disparition de nombreuses variétés très utiles pour la biodiversité, l'alimentation humaine et animale, mais aussi pour les besoins thérapeutiques.

Cet appauvrissement de la diversité végétale est principalement associé à l'action de l'homme. Dans la zone d'intervention du projet, les ressources forestières sont soumises notamment à la coupe de bois abusive[3] et à une agriculture extensive non adaptée à l'accroissement de la population.



Jardin conservatoire de Bourama COULIBALY dans le village de Noukoula de la commune rurale de Konobougou (source : GAAS-Mali, 2016).

Dans ce contexte, les jardins conservatoires jouent un rôle important pour la conservation des ressources génétiques car ils constituent un réservoir d'espèces pour la sélection de variétés utiles et résistantes à la sécheresse, donc adaptées au changement climatique. C'est pourquoi GAAS-Mali a appuyé l'aménagement de cinq jardins conservatoires dans sa zone d'intervention, dont deux dans le village de Noukoula dans la commune de Konobougou[4].

II. Méthodologie

La méthodologie utilisée dans le cadre de ce projet comporte les étapes suivantes :

Ciblage ou identification des bénéficiaires potentiels

La réalisation des jardins conservatoires a commencé au démarrage du projet par l'identification des promoteurs potentiels évoluant dans le domaine. Une première sélection des promoteurs bénéficiaires du projet a été faite selon les critères prédéfinis suivants : être thérapeute pratiquant, être propriétaire d'une parcelle, être motivé à réaliser l'activité et être disponible pour l'entretien des plants et pour l'application des formations reçues. La priorité a ensuite été donnée aux thérapeutes traditionnels disposant déjà d'une parcelle.

Fiche 5

[1] Une présentation de l'ONG se trouve à la fin de cette fiche.

[2] Le film se trouve sur le DVD qui accompagne le présent document.

[3] Les exploitants de bois parcourent des dizaines de kilomètres et n'épargnent aucune espèce végétale pour produire du bois de chauffe.

[4] Lieu de tournage du film de capitalisation sur des jardins conservatoires.

Sélection et validation des sites

Les différents sites proposés ont fait l'objet de visites de terrain. Le choix définitif s'est établi selon les critères suivants : disponibilité d'un espace se prêtant à l'arboriculture, présence d'une nappe phréatique suffisante et parcelle située en dehors des chemins de passage des animaux. Les promoteurs des cinq sites ont été choisis lors d'une assemblée générale villageoise en prenant en compte les critères mentionnés ci-dessus. Les sites retenus ont été ensuite géoréférencés par l'équipe du projet.

Choix des espèces ligneuses menacées ou en voie de disparition

Les essences forestières menacées ou en voie de disparition ont été sélectionnées de façon collégiale avec les promoteurs et les techniciens des Eaux et Forêts, selon les besoins des thérapeutes traditionnels et la rareté des espèces dans la zone du projet. Le choix a porté entre autre sur : le *Ficus capensis*, l'*Acacia senegal*, l'*Annona senegalensis*, le *Bombax costatum*, le *Deterium microcarpum*, le *Ceïba pentandra*, le *Cordyla pinnata*, le *Diospirios mespiliformis*, le *Nauclea latifolia* et le *Comnifora africana*.

Renforcement des capacités des promoteurs

Pour mieux conduire leurs activités, les cinq promoteurs de jardins conservatoires sélectionnés ont reçu des formations sur les techniques de production des plants en pépinière, la sélection des semences (cueillette, collecte et tri), le bouturage et l'entretien des arbres. Ils ont reçu des formations spécifiques sur la technique PLASA (planter sans arrosage), technique particulièrement bien adaptée à la région sahélienne[5].

Au niveau de quelques villages, les femmes se sont organisées pour développer le maraîchage dans les jardins conservatoires. Elles ont été appuyées par le projet avec des formations techniques en matière de production maraichère.

Équipement des promoteurs

Les promoteurs des jardins conservatoires ont été équipés en petit matériel de travail et dotés en semences (notamment pour le maraîchage) et/ou en plants d'espèces ligneuses en voie de disparition[6]. Les promoteurs sont fournis en semences par des producteurs semenciers privés et certains pépiniéristes locaux.



« Je m'appelle Yah Cissé, je suis ménagère. Grâce à l'appui du projet, mon père a bénéficié d'un jardin conservatoire pour préserver les espèces locales en voie de disparition. Ce jardin clôturé et équipé d'un puits a été une opportunité pour moi et d'autres femmes du village d'y pratiquer le maraîchage pendant la saison froide. Je vends les produits sur le marché de Konobougou pour couvrir nos petits besoins. Aussi, pendant la saison des pluies, nous y installons des cultures basses comme l'arachide ; cette année j'ai récolté 10 sacs. »

Mme COULIBALY Yah CISSE, mariée mère de 2 filles et 2 garçons, née vers 1986 à Noukoula.

Travaux d'aménagement des sites

Ils ont porté sur la clôture du terrain pour protéger les arbres contre les animaux, le fonçage de puits, la trouaison[7], et la mise en terre des espèces sélectionnées. Ces travaux ont été exécutés par les bénéficiaires avec l'appui de l'ONG.

Plantation, entretien et suivi

La plantation des arbres a été réalisée en mettant en application la technique de PLASA, une technique qui permet de réduire considérablement la fréquence d'arrosage du plant.

Le projet a accompagné les promoteurs pour l'entretien, le suivi et les conseils techniques. Le suivi est assuré par l'équipe technique du projet, le service local des Eaux et Forêts et, grâce à des missions de supervision, le programme AGCC-Mali et l'équipe du SIFOR.

III. Résultats obtenus

Résultats quantitatifs

* Cinq jardins conservatoires de 2,75 ha/jardin ont été réalisés avec 1 300 arbres plantés, composés d'une centaine d'espèces ligneuses locales menacées ou en voie de disparition.
* Un puits a été réalisé dans chaque jardin pour l'entretien des jeunes plants. Ces puits permettent aussi aux femmes de pratiquer le maraîchage.
* Cinq thérapeutes formés et équipés ont été suivis et accompagnés.

[5] La méthode Planter Sans Arrosage (PLASA) est une nouvelle technique de plantation d'arbres en saison sèche capable de réduire considérablement la fréquence d'arrosage du plant, tout en maintenant à la hausse le taux de survie et de croissance. PLASA consiste à planter dans la frange capillaire, couche poreuse du sol dont le potentiel hydrique permet aux racines des plantes de tirer l'eau pour leur développement.

[6] Dans un but éducatif, les différentes espèces à l'intérieur des jardins ont été répertoriées à l'aide d'une petite plaque d'identification.

[7] Une action qui consiste à faire un trou dans le sol en préparation de la plantation d'une plante selon la texture du sol et l'espèce choisie.




Travaux d'entretien du jardin de M. Bourma Coulibaly, Noukoula, commune de Konobougou (source : GAAS-Mali, 2015).

Résultats qualitatifs

* Les jardins conservatoires améliorent l'accessibilité des plantes médicinales d'usage traditionnel.
* Les thérapeutes ont amélioré leurs revenus et la santé des populations.
* Les revenus des femmes ont également augmenté grâce aux activités de maraîchage à l'intérieur des jardins conservatoires.

IV. Analyse

L'analyse a permis de situer les principales forces, faiblesses, opportunités et menaces :

Forces :

* Les promoteurs de jardins conservatoires ainsi que les autorités locales sont motivés pour la création de jardins conservatoires.
* La valorisation du savoir local est une source de motivation pour les populations.
* Les populations ont exprimé le besoin de sauvegarder les espèces locales menacées et/ou en voie de disparition.
* Les populations ont un meilleur accès aux espèces à hautes vertus thérapeutiques.
* L'association du maraîchage aux jardins conservatoires améliore le revenu des femmes et de la famille.
* Des champs écoles d'initiation pour les générations futures sont créés.

Faiblesses :

× La structure sociale ne favorise pas la participation des jeunes à la création de jardins conservatoires.

× Les populations ne maitrisent pas nécessairement les techniques de reproduction des plants (bouturage, marcottage) et les techniques de prétraitement des semences. Il en est de même pour des techniques de coupe et d'élagage.

Opportunités :

* Les jardins conservatoires intègrent les valeurs sociales, culturelles et éducatives du milieu.
* Le service des Eaux et Forêts s'intéresse à la réplicabilité de l'action dans plusieurs régions du Mali.
* L'action renforce la complémentarité entre la médicine traditionnelle et la médecine moderne.

Contraintes :

× La culture locale n'admet pas facilement la participation libre des femmes et des jeunes dans la création de jardins conservatoires.

× La limite imposée par les thérapeutes, créateurs des jardins conservatoires, dans la communication sur l'utilité traditionnelle des plantes est un frein à la documentation et à la reproduction de l'action.

V. Conclusion

L'installation et l'exploitation des jardins conservatoires mobilisent des ressources conséquentes en matière de recherche. Il reste entendu que la volonté et l'engagement ferme des promoteurs sont des facteurs déterminants dans la réussite de l'activité.

En permettant une exploitation raisonnée des arbres traditionnels, les jardins conservatoires contribuent à améliorer le cadre de santé des populations à moindre coût, à augmenter les revenus des thérapeutes traditionnels et autres utilisateurs de plantes médicinales, à renforcer la complémentarité entre la médecine traditionnelle et la médecine moderne et, enfin, à servir de champ d'expérimentation et de chantier école en agro-écologie pour les générations futures. Ceci dans une optique d'éducation environnementale.

Les jardins permettent également le développement du maraîchage, source de revenus pour les femmes et de diversification alimentaire permettant une amélioration de l'alimentation des enfants.

Enseignements tirés

* Le projet a suscité un engouement des communautés pour la reconstitution du couvert végétal dans la zone d'intervention et surtout la restauration des espèces en voie de disparition.

* Les bénéfices à court terme tirés des jardins conservatoires ont créé l'envie chez les promoteurs de poursuivre cette activité, avec l'engagement de continuer à enrichir leurs jardins avec d'autres espèces en voie de disparition jugées utiles.

* Les thérapeutes traditionnels pratiquants sont prédisposés à s'engager dans l'activité de création des jardins conservatoires.

* Ce type d'action associant une valeur économique, culturelle et éducative est très apprécié des populations.

Bibliographie

GAAS-Mali. Rapports d'activité du projet, rapport d'évaluation et fiche d'état des lieux des espèces en voie de disparition dans la zone du projet, 2013-2015.

Fiche 5

Présentation de GAAS-Mali

Organisation en charge du projet PILGRN

Le Groupe d'animation action au Sahel Mali (GAAS-Mali) est une ONG malienne qui a son siège à Bandiagara et dispose de 5 antennes à l'intérieur du pays (Pelengana-Ségou, Konobougou, Bamako, Kangaba, Douentza). Elle intervient dans différents domaines dont la sécurité alimentaire, la nutrition, l'eau, l'hygiène et l'assainissement, la protection de l'environnement, l'éducation (scolarisation des filles), la santé et la protection des droits de la femme et de l'enfant et l'autonomisation des femmes. Les activités de GAAS-Mali touchent 542 villages repartis entre 107 communes dans les régions de Mopti, Ségou et Koulikoro.

Contact

Responsable : Nouhoum COULIBALY

Emails GAAS-Mali :
gaasmali@yahoo.fr gaasmalihotmail.fr

Auteurs de la fiche :

- Souleymane FADIGA
- Ibrahim SIDIBE
- Karamoko SONGOMO
- Nouhoum COULIBALY

La régénération naturelle assistée : une pratique adaptée aux changements climatiques

Par la rédaction de cette fiche de capitalisation, l'ONG malienne Sahel Eco[1] partage son expérience sur la technique de régénération naturelle assistée (RNA) vulgarisée par son projet « Reverdir Mopti », financé par l'Union européenne dans le cadre de l'Alliance globale contre le changement climatique au Mali (AGCC-Mali).

L'expérience a permis au bout de trois ans de populariser auprès des paysans et paysannes la pratique de la RNA dans trois cercles de la région de Mopti, une région aride du Mali.

Cette technique, basée sur l'agroforesterie, est un bon exemple de gestion durable des terres tout en renforçant la résilience face aux changements climatiques. Son utilisation suscite un intérêt grandissant de la part de nombreux acteurs, parmi lesquels on peut citer les services forestiers et d'encadrement agricole, les collectivités territoriales ou encore les institutions de recherche.

La fiche présente un résumé de l'expérience en détaillant notamment l'approche de mise en œuvre, les résultats obtenus et les enseignements tirés. Un film de capitalisation accompagne cette fiche et se trouve en annexe au document.

I. Contexte de l'intervention

Les changements climatiques et la pression démographique sont deux facteurs qui engendrent une diminution des ressources en eau et une dégradation des sols (forte sensibilité à l'érosion éolienne et/ou hydrique). Ils entraînent une baisse des rendements agricoles avec des conséquences sérieuses pour la sécurité alimentaire et la pauvreté[2].

Pour lutter contre l'insécurité alimentaire, il est donc important, entre autres, de gérer la fertilité des terres agricoles pour retrouver des niveaux de récoltes acceptables dans un contexte marqué par les changements climatiques et la déforestation. Pour la plupart des agriculteurs, la solution est l'augmentation des superficies des champs (ce qui suppose la destruction d'habitats naturels) et pour la plupart des techniciens, c'est l'utilisation des engrais chimiques. Or, ces deux solutions ont à long terme des conséquences environnementales graves.

Face à cette situation, les structures d'appui, soucieuses de l'amélioration des moyens d'existence des populations, accompagnent de plus en plus les agriculteurs dans la promotion de pratiques agricoles durables qui améliorent le rendement des récoltes à moindre coût tout en préservant l'environnement. Parmi ces techniques, on compte les techniques d'agro-écologie, dont la régénération naturelle assistée (RNA) qui est une pratique traditionnelle peu coûteuse.

II. Objectifs du projet

Le projet « Reverdir Mopti »[3] avait pour objectif de contribuer à l'atténuation des effets du changement climatique, la préservation du fragile équilibre des écosystèmes ruraux et l'amélioration de la qualité de vie au Mali. Son objectif spécifique était d'améliorer la couverture ligneuse dans seize communes des cercles de Bankass, Koro et Bandiagara dans la région de Mopti au moyen d'actions de proximité encourageant la végétalisation des terroirs.

III. Méthodologie

Principales étapes de la mise en œuvre de la RNA

La RNA consiste à épargner et à entretenir dans les parcelles de culture ou dans les jachères les régénérations naturelles spontanées à des densités désirées. La conduite de la pratique peut se résumer aux deux grandes étapes décrites ci-dessous :

▸ **Étape 1 : Repérage et sélection des rejets à protéger**

Repérage des rejets naturels spontanés. Cette étape consiste à repérer et à marquer les jeunes pousses d'arbres intéressantes sur l'étendue de la parcelle et à veiller à leur croissance afin qu'elles deviennent des touffes avec beaucoup de rejets.

[1] Une présentation de l'ONG se trouve à la fin de cette fiche.

[2] Selon le plan d'action national d'adaptation (PANA, 2007), les pertes annuelles moyennes en terres arables du fait de l'érosion sont de l'ordre de 6,5 tonnes/ha/an. Environ 26 % des terres cultivées sont des terres marginales (AEDD, CSI-GDT, 2011). Les pertes monétaires annuelles liées à l'érosion des sols et à la déforestation sont respectivement de l'ordre de 160 milliards de FCFA et 142 milliards de FCFA (AEDD, CSI-GDT, 2011). Les scientifiques prédisent, d'ici 2050, une diminution de la production agricole au Mali du fait des changements climatiques de l'ordre de 25,9 % avec l'utilisation des fertilisants, ce pourcentage s'élèverait à 35,6 % sans utilisation de fertilisants. L'impact des changements climatiques sur le PIB dû à l'érosion des sols est estimé à une diminution du PIB de 0,4 % à 6 %. L'impact de la déforestation sur le PIB est estimé à une diminution de 5,35 % (Malcolm Potts et al. 2013).

[3] Projet mis en œuvre entre octobre 2012 et décembre 2015.





Première étape de la mise en oeuvre de la RNA : repérage et sélection des rejets naturels spontanés (source : Sahel Eco, 2013).

Le choix des jeunes pousses est basé notamment sur la valeur fertilisante de la plante, la densité choisie et les avantages économiques et sociaux qu'on peut en tirer.

Épandage de graines dans les champs. Lorsque, dans une parcelle de culture, on ne parvient pas à avoir des rejets naturels spontanés, il est possible pour les paysans de procéder à l'ensemencement ou à l'épandage de graines dans le champ. Une autre technique pour avoir des jeunes plants dans son champ est de permettre aux éleveurs transhumant pendant la saison sèche de séjourner sur la parcelle. Ceci permet, non seulement d'enrichir la parcelle en fumure, mais aussi d'ensemencer la parcelle grâce aux excréments des animaux contenant les graines des fruits qu'ils ont ingérés.

▸ **Étape 2 : Entretien des rejets sélectionnés**

✱ **Par défrichement amélioré** (éclaircie des touffes). Chaque année, les souches d'arbres vivants produisent de multiples pousses qui deviennent des touffes. Cette étape consiste à procéder à l'éclaircie des touffes en ne maintenant que quelques rejets (deux à trois) sur chaque souche régénérée.

✱ **Par élagage.** Cette opération consiste à couper annuellement les branches latérales des grands arbres issus de la RNA. Ces branches sont coupées de façon à ne pas blesser le tronc de l'arbre.









Technique d'élagage (source : Sahel Eco, 2013).

Fiche 6

IV. Stratégies de diffusion de la RNA

Dans le cadre de ce projet, la diffusion de la pratique de la régénération naturelle assistée est réalisée par les paysans innovateurs dits « champions RNA ». Les stratégies de diffusion et la démarche méthodologique ont été bâties sur :

i) **Le renforcement des capacités techniques des paysans animateurs sur les grandes étapes de réalisation de la RNA.** Ces paysans animateurs sont chargés à leur tour d'accompagner les autres paysans en leur assurant une formation de proximité sur l'entretien des arbres. Ces démonstrations peuvent se faire au niveau de champs écoles ou directement au niveau des exploitants.

ii) **Des projections audiovisuelles sur les différentes étapes de la réalisation de la RNA**. Ces séances de projection ont été organisées dans les différents villages d'intervention.

iii) **Des visites d'échange** pour permettre le renforcement mutuel des connaissances sur la pratique de la RNA.

iv) **L'organisation de concours** « *Meilleurs paysans RNA* » pour créer une émulation entre les paysans. Les trois meilleurs paysans de chaque commune sont primés.

D'autres actions sont nécessaires pour assurer la durabilité de la RNA. Dans le cadre du projet, la RNA a été combinée à d'autres techniques simples de conservation des eaux et du sol et de défense et restauration des sols (CES/DRS) telles que les zaï[4] ou les cordons pierreux. Ces techniques permettent d'accroître les effets de la RNA en matière de maintien et de restauration de la fertilité du sol.

La promotion de la pratique de la RNA a également été accompagnée par l'élaboration de conventions locales qui définissent les règles et les sanctions en matière de gestion et d'exploitation des ressources naturelles. L'élaboration des conventions locales de gestion des ressources naturelles a été réalisée grâce à des commissions de promotion de l'arbre avec l'appui des services techniques de l'État. Le document final de la convention est signé par le préfet qui est le représentant de l'État au niveau du cercle. Ces conventions constituent un moyen efficace d'appropriation de la gestion durable des ressources naturelles.

L'approche de promotion de la RNA comprend également la mise en place de commissions locales de promotion de l'arbre[5]. Ces commissions jouent un rôle central dans la mise en œuvre des activités de promotion de la RNA et de suivi des activités. Une telle structuration locale des acteurs constitue un gage de durabilité dans la gestion des ressources naturelles.

L'appui aux groupements de transformation des produits forestiers non ligneux constitue un facteur additionnel de motivation, particulièrement au niveau des femmes qui s'engagent dans la pratique de la RNA.

V. Résultats obtenus

La mise en œuvre du projet « Reverdir Mopti » a permis d'obtenir les résultats ci-après :

Domaines	Date de création
Conventions communales de gestion des arbres de la RNA	15 conventions approuvées par les préfets
Formation	38 500 paysans et 2 000 paysannes formés sur la RNA
Sensibilisation	> 900 paysans et paysannes (10 %) sensibilisés sur la RNA lors de 48 visites d'échanges Tenue de 40 séances de projection vidéo et de 2 concours RNA (96 paysans primés)
Adoption de la RNA	< 1 000 000 arbres régénérés avec un taux d'adoption de 12 % (2012) à 54 % (2014) sur < 6 500 hectares

Le nombre d'arbres dans les champs et les jachères a augmenté, permettant de réduire la distance et le temps de collecte du bois énergie, de protéger les semis contre l'eau et le vent et de récupérer des terres dénudées.

Les visites paysannes et les formations ont énormément contribué à diffuser la technique de la RNA adoptée par plus de 50 % des ménages dans les cercles de Bankass, Koro et Bandiagara. La zone de l'association Barahogon dans le cercle de Bankass est devenue une école pour la diffusion de la RNA au Mali et dans la sous-région et reçoit régulièrement des missions de visites d'échange d'expériences sur la RNA.

On observe dans plusieurs communautés voisines de la zone d'intervention de Sahel Eco un effet « tache d'huile » par le mécanisme d'auto-vulgarisation de la RNA par les canaux informels, sans un appui du projet.

On note également l'abandon progressif du défrichement pour la création de nouveaux champs et le nettoyage des anciens champs en début d'hivernage.

Les photos ci-dessous illustrent le changement dans la réalisation de certaines pratiques agricoles.

[4] Technique culturale traditionnelle (originaire d'Afrique de l'Ouest) de réhabilitation de la productivité des terres pauvres et encroutées, qui consiste à creuser manuellement (ou mécaniquement) des trous pour y concentrer les eaux de ruissellement et les matières organiques.

[5] Composée des élus, des services techniques et des leaders communautaires, les représentants des femmes, les associations traditionnelles de protection de l'environnement, les jeunes, etc.

Techniques de nettoyage des champs en début d'hivernage



Avant intervention du projet



Après intervention du projet

Techniques de nettoyage des champs pendant l'hivernage



Avant intervention du projet



Après intervention du projet

Fiche 6

Enseignements tirés :

✱ L'importance des animateurs paysans et des commissions de promotion de l'arbre dans la mise à l'échelle et l'intensification de la pratique de la RNA. En effet, au démarrage, il semblait impossible d'encadrer les bénéficiaires dans 460 villages avec seulement deux conseillers. Toutefois, la stratégie mise en place par le projet, basée sur l'utilisation de paysans animateurs et la mise en place de commissions de promotion de l'arbre composées des représentants des services techniques, des élus locaux des populations bénéficiaires et des ONG intervenant dans la zone, s'est avérée très efficace pour la mise en œuvre des activités et constitue un gage de durabilité des actions après la fin du projet.

✱ Une collaboration étroite entre le projet, les services techniques et les communautés ainsi qu'une sensibilisation continue sur les avantages de la RNA a abouti à un changement significatif des mentalités par rapport à l'existence des arbres dans les champs.

✱ L'organisation de concours est à encourager autant que possible car ils créent une émulation entre les paysans. Ainsi, le concours « *Meilleurs paysans RNA* », mis en place dans le cadre de ce projet, s'est avéré être une stratégie très peu coûteuse qui a permis de mettre à l'échelle les techniques de boisement (RNA et plantation).

✱ Les projections vidéo constituent un important moyen d'atteindre un nombre élevé de bénéficiaires dans un temps très court,

✱ Les visites d'échange permettent l'apprentissage mutuel des paysans, ce qui s'avère plus efficace que les formations théoriques.

VI. Analyse

L'analyse a fait ressortir les constats suivants :

Forces :

* La RNA est une technique relativement simple et peu onéreuse qui permet aux communautés de reverdir leurs terroirs et de lutter contre la désertification.
* L'amélioration de la couverture végétale grâce à la RNA contribue à la séquestration du gaz carbonique par la photosynthèse et donc à l'atténuation des changements climatiques. Plusieurs études et témoignages des paysans montrent que la RNA permet d'augmenter le rendement agricole.
* La RNA peut aider les paysans à s'adapter et à renforcer la résilience des ménages face aux changements climatiques en fournissant une source alternative de revenus (vente de fourrage, de feuilles comestibles et d'autres produits forestiers non ligneux (PFNL).

Faiblesses :

× L'insécurité foncière conduit à des conflits.

× La pratique coutumière de prêt de terres interdit les plantations considérées comme un début d'usurpation de terre n'encourage pas les paysans non propriétaires fonciers à s'investir dans la pratique de la RNA.

× L'absence de schémas d'aménagement pour la plupart des communes rurales.

× La faible diffusion de la loi détermine les principes de gestion des ressources du domaine forestier national.

× L'Incohérence entre certaines dispositions des textes régissant la gestion des forêts, le foncier et l'agriculture.

Opportunités :

* Les populations sont largement convaincues des avantages de la RNA et sont prêtes à poursuivre la mise en œuvre de cette technique.
* Il y a un grand intérêt des services forestiers et d'encadrement agricole, des collectivités, des ONG et des institutions de recherche pour la RNA comme pratique de gestion durable des terres et de végétalisation des terroirs.
* Sur le plan politique, le Cadre stratégique d'investissement pour la gestion durable des terres au Mali (CSI-GDT) a inscrit la RNA en première ligne parmi les 9 programmes prioritaires de GDT.
* L'élaboration de schémas d'aménagement du territoire (SAT) pour les collectivités décentralisées offre une opportunité pour sécuriser les sites RNA.

Contraintes :

× La destruction des jeunes pousses d'arbres par les animaux en divagation et la mutilation des arbres par les bergers transhumants.

× L'aggravation des changements climatiques.

× La forte croissance de la population entrainant une forte pression sur les terres agricoles.

VII. Conclusion

La RNA est une technique qui a des effets bénéfiques aussi bien :

i) en matière **d'atténuation** des changements climatiques, en permettant une amélioration de la couverture végétale qui concourt à la séquestration du gaz carbonique par la photosynthèse,

ii) qu'en matière **d'adaptation** des communautés face aux changements climatiques, en fournissant entre autres une source alternative de revenus (vente de fourrage, de feuilles comestibles et de produits forestiers non ligneux). De plus, les produits issus de la RNA (fruits et feuilles comestibles) permettent d'améliorer la qualité des denrées alimentaires et donc de lutter contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle.

Plusieurs études et témoignages des paysans montrent que la RNA est une pratique agro-écologique qui permet de maintenir ou de restaurer la fertilité du sol et d'augmenter le rendement agricole.

Pour faciliter l'adoption à large échelle de la RNA au Mali, un certain nombre de contraintes doivent être levées, à savoir :

* Procéder à une relecture participative des textes forestiers afin de prendre en compte le statut de l'arbre champêtre, traduire les textes en langues locales et assurer leur diffusion par les canaux appropriés.
* Associer les différents services techniques (eaux et forêt, agriculture, élevage) aux activités de RNA.
* Étudier la question de la RNA dans les commissions foncières locales et régionales.
* Poursuivre la recherche pour améliorer l'efficacité de la RNA.
* Associer les exploitants forestiers et les éleveurs transhumant aux décisions de protection des sites de la RNA.
* Clarifier la valeur juridique des conventions locales de gestion des ressources naturelles.
* Promouvoir la valorisation et la transformation des produits forestiers non ligneux issus des arbres préservés au moyen de la RNA.

* Renforcer la communication sur la technique de la RNA et l'intégrer à toutes les actions de lutte contre la désertification, de gestion durable des terres et de lutte contre les changements climatiques.

* Organiser des « caravanes RNA » impliquant les parlementaires, les élus, les médias et les services techniques pour leur permettre de comprendre les difficultés liées à la pratique de la RNA en vue de favoriser l'élaboration et l'adoption de textes législatifs et règlementaires qui responsabilisent davantage le paysan par rapport à la gestion (protection et exploitation) des arbres par utilisation de la régénération naturelle assistée.

Bibliographie

• Sahel Eco, Rapports d'activité du projet, 2013-2015. PANA, 2007.

• Population and climate change. Malcolm Potts et all., 2014.

Fiche 6

Présentation de Sahel Eco

Organisation en charge du projet « Reverdir Mopti »

Sahel Eco (Écologie du Sahel, Économie du Sahel, Écoute du Sahel) est une ONG malienne créée en 2004, pour continuer les activités maliennes mises en œuvre par SOS Sahel International UK. Depuis 2004 Sahel Eco poursuit la promotion de la bonne gouvernance environnementale fondée sur une gestion intégrée et inclusive des ressources naturelles. Elle se base pour cela sur une approche participative incluant l'ensemble des acteurs présents sur le terrain. L'approche d'intervention de Sahel Eco en matière de gestion des ressources naturelles vise à trouver un équilibre durable entre la nécessité d'assurer le développement socio-économique des communautés et la préservation des écosystèmes.

Contact

Email : saheleco@afribonemali.net
Site web : www.saheleco.org

Auteurs de la fiche :

• Pierre DEMBELE, Secrétaire exécutif, Sahel Eco.

• Drissa GANA, Coordinateur du projet Reverdir Mopti. Email : gana.sahele@afriobonemali.net

Mobilisation des populations autour de la gomme arabique : **cas du cercle de Kayes**

Cette fiche décrit et analyse une expérience de mobilisation communautaire autour de l'Acacia senegal, espèce ligneuse produisant la gomme arabique. Vous y trouverez l'approche méthodologique, les résultats produits ainsi que les enseignements tirés de trois années de mise en œuvre du Projet de développement de la filière gomme arabique (PDGA).

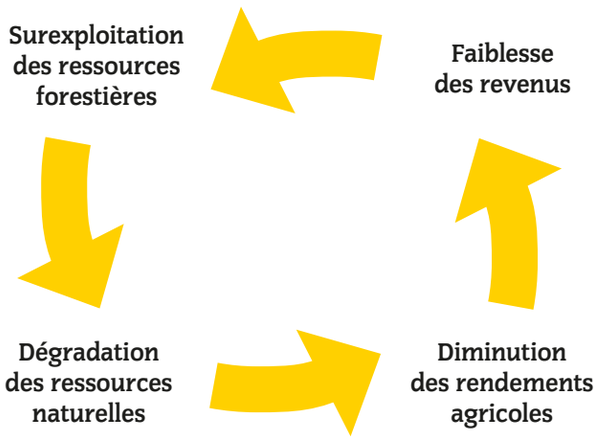
Les activités du PDGA ont été mises en œuvre dans trois communes[1] du cercle de Kayes par l'ONG Agronomes et vétérinaires sans frontières[2] (AVSF) en collaboration avec Le Damier (ONG malienne) et le Conseil régional de Kayes.

I. Contexte d'intervention

Dans la zone d'intervention du projet, la dégradation des terres et de l'environnement rend les populations sédentaires vulnérables face à l'insécurité alimentaire.

Ces populations à faibles revenus surexploitent les ressources forestières pour diversifier leurs activités et couvrir leurs besoins. La réduction de la couverture ligneuse qui en résulte favorise l'érosion éolienne et pluviale et diminue la fertilité des sols, entraînant les agriculteurs dans un cercle vicieux « diminution des rendements agricoles – faiblesse des revenus – surexploitation des ressources naturelles – dégradation de l'environnement ».

Parmi les ressources forestières les plus touchées par la surexploitation se trouve l'*Acacia senegal.*



La région de Kayes est la première région productrice de la gomme arabique du Mali. La filière gomme arabique est l'une des filières porteuses de développement identifiée par le Conseil régional de Kayes. Elle présente le double avantage de fournir un revenu aux populations locales tout en préservant la strate arborée et en limitant ainsi l'érosion des sols.

Différents projets (ONG, État, privés) ont appuyé le développement de la filière gomme arabique, avec des résultats mitigés qui peuvent s'expliquer par :

* l'absence d'organisations formelles regroupant les acteurs de la filière ;
* le manque d'initiatives des producteurs pour le renforcement et/ou le renouvellement des peuplements d'*Acacia senegal* vieillissants ;
* le manque de coordination entre les départements ministériels impliqués dans les différents programmes de coopération technique ;
* l'absence de cadre de concertation permanent.

Comment concilier l'amélioration des conditions de vie des populations et la réhabilitation de l'environnement dans la région de Kayes ? C'est en réponse à ce questionnement que AVSF, en collaboration avec Le Damier, s'est proposé d'intervenir sur les différents aspects de la filière gomme arabique dans trois communes pilotes.



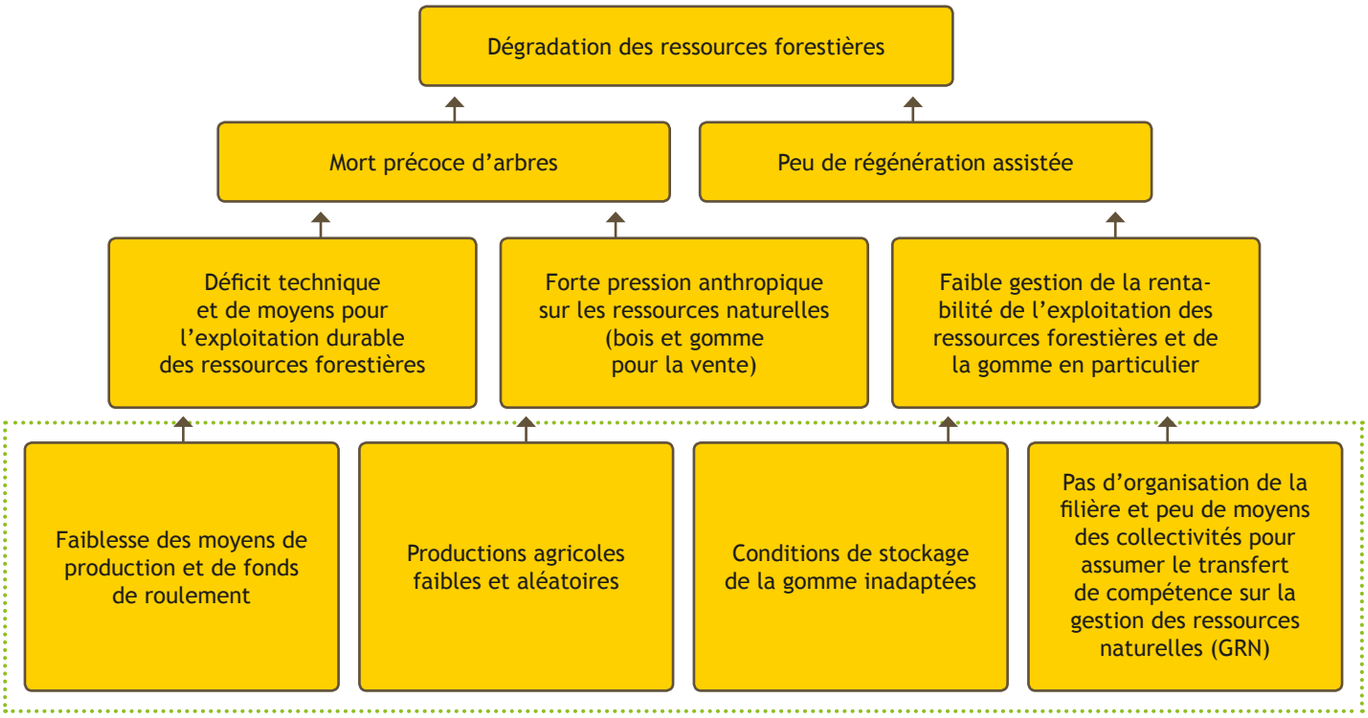
Acacia senegal, l'espèce ligneuse produisant la gomme arabique, au centre du projet PDGA (source : AVSF, 2014).

[1] Communes de Karakoro, Djélibou et Sahel ; elles hébergent le peuplement le plus important d'Acacia senegal, estimé à 159 000 ha d'après l'étude diagnostique et de cartographie des peuplements d'Acacia senegal effectuée par le projet.

[2] Une présentation de l'ONG se trouve à la fin de cette fiche.

II. Méthodologie

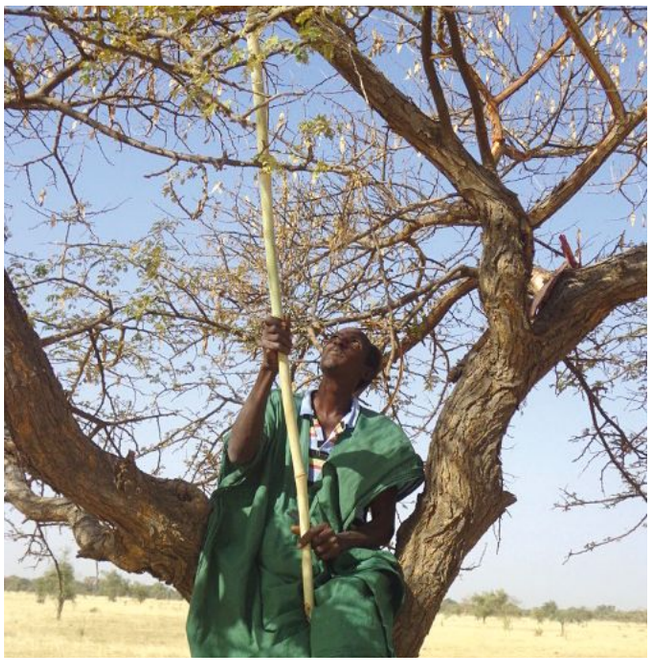
La démarche du projet est basée sur l'analyse causale de la dégradation des ressources forestières et plus particulièrement des peuplements d'*Acacia senegal* :



Dans une approche participative cherchant à responsabiliser les bénéficiaires et à leur fournir les capacités nécessaires pour s'approprier les actions, le projet entend inverser la tendance à la dégradation des ressources forestières et à la paupérisation des populations locales par les actions suivantes :

* l'amélioration des techniques d'exploitation dans le but d'accroître la productivité et la durabilité des peuplements d'*Acacia senegal* ;
* le renforcement du capital productif en gomme arabique par la plantation ;
* la structuration des acteurs autour de la collecte et de la commercialisation de la gomme.

L'hypothèse principale pour la réussite du projet repose sur le fait que l'accroissement des revenus permet d'assurer une implication sur le long terme des agriculteurs dans les actions de reboisement.



Introduction d'une technique améliorée de saignée et de récolte de la gomme arabique : le sunki (source : AVSF, 2014).



Rencontre de la table filière gomme arabique à Kayes (source : AVSF, 2015).

Fiche 7

Le tableau suivant présente la méthodologie déployée pour chacun des points d'intervention :

Axe d'intervention	Méthodes et outils utilisés	Principaux acteurs et rôles
Exploitation et gestion durable des peuplements d'*Acacia senegal*	✱ Étude diagnostique des peuplements d'*Acacia senegal.* ✱ Sensibilisation des usagers des ressources naturelles *à la gestion durable des ressources naturelles.* ✱ Animation de groupes à l'endroit des exploitants en : • *Techniques améliorées de saignée et de récolte de la gomme arabique,* • *Technique post-récolte de la gomme arabique.* ✱ Dotation en matériels adéquats.	✱ **Les exploitants et commerçants de gomme arabique :** participation active aux activités du projet. Expression des préoccupations et besoins à l'équipe projet. ✱ **Service des Eaux et Forêts :** appui technique, formation de l'équipe projet, participation au suivi de l'adoption des formations et outils, évaluation des activités de production de plants, évaluation des plantations. ✱ **Conseil régional de Kayes, mairies des communes concernées :** validation des démarches, outils et protocoles, participation aux cadres de concertation, organisation conjointe de concours, cofinancement. ✱ **Autorités villageoises**, prise de décision au niveau communautaire (autorisation d'exploitation des gommeraies, garantie des aspects fonciers des parcelles, etc.). ✱ **Équipe projet :** élaboration de modules d'animation, organisation de formations et ateliers, suivi régulier de la mise en œuvre des recommandations techniques, mise à disposition d'outils adéquats, appui à la structuration des acteurs, synergie entre les acteurs, mise en œuvre du projet conformément aux engagements
Renforcements des peuplements d'*Acacia senegal*	✱ Animation pour les populations des villages en planification des activités de boisement. ✱ Mise en place de pépinières villageoises pour la production de plants sur place. ✱ Appui à l'organisation de plantations (clôture et gardiennage, organisation de plantations communautaires, appui aux initiatives individuelles). ✱ Développement de la régénération naturelle assistée.	
La structuration des acteurs	✱ Diagnostic de base des organisations créées. ✱ Création de coopératives villageoises, regroupées en unions communales qui elles mêmes sont réunies en une union intercommunale. ✱ Accompagnement des organisations sur la base des besoins et préoccupations identifiés. ✱ Redynamisation du cadre de concertation régionale de la filière.	

III. Les activités mises en œuvre

Les actions ayant concouru à la mobilisation des populations autour de l'*Acacia senegal* se regroupent en trois points :

A. Exploitation et gestion durables des peuplements d'*Acacia senegal*

B. Renforcement des peuplements existants

C. Structuration des exploitants de gomme arabique

A. Exploitation et gestion durables des peuplements d'Acacia senegal

▸ **Une gestion durable passe par un diagnostic préalable de l'existant à savoir :**

✱ Un état des lieux des peuplements d'*Acacia senegal* existants et de leur exploitation. Cette étude a eu lieu au début du projet. La méthodologie et les termes de référence (TdR) ont été fournis par le service des Eaux et Forêts et ajustés de concert avec l'équipe du projet.

✱ Un bilan des connaissances et pratiques des communautés locales en matière de gestion des peuplements d'*Acacia senegal*

▸ **Une sensibilisation des populations** en assemblées villageoises **sur la gestion durable des ressources** naturelles. Cela a permis de recueillir des témoignages d'anciens et de transhumants sur des cas de dégradation des ressources forestières. Une fois la volonté de préserver ces ressources suscitée, un plan d'action a été élaboré avec la désignation concertée de responsables.

▸ **Une amélioration des pratiques de production de la gomme arabique** dans le but de former les exploitants sur les techniques modernes de production et de conservation et d'introduire des outils et matériels adaptés[3]. Afin de concerner le maximum d'exploitants, ces formations ont été organisées en cascade.

[3] Formations sur le processus d'exsudation, les types de gommes, les périodes de saignée, les outils modernes de saignée et leur maniement, les dimensions des cares (blessures), l'âge de l'arbre, la taille des branches à saigner, les rotations, les techniques et outils de récolte, la valeur marchande de la gomme, les techniques de séchage, le tri de la gomme, l'ensachage, l'étiquetage, l'entreposage et le transport. En marge de ces formations, des outils de saignée et de récolte tels que les sunki, cueille-gomme (ou outils mauritaniens), Aid-gum, lunettes et paires de bottes ont été distribués aux exploitants. Des sacs de jute et des couseuses utiles pour le stockage de la gomme ont également été distribués.

B. Renforcements des peuplements d'Acacia senegal

▸ **Développement des plantations d'***Acacia senegal* par la transplantation de plants produits par des pépinières villageoises et par la régénération naturelle assistée (RNA)[4] de jeunes gommiers

▸ **Mise en place de pépinières villageoises** suite à une identification de volontaires en assemblées villageoises. Les pépiniéristes et les animateurs du projet ont reçu une formation théorique et pratique par le service des Eaux et Forêts sur les techniques de production et d'entretien de plants en pépinière. Un programme de production de plants a été élaboré pour chaque village puis chacun des villages engagés a reçu un kit complet permettant de démarrer les pépinières.

▸ **Identification des sites et transplantation de plants d'Acacia senegal.** Pour l'ensemble des parcelles de plantation retenues, le projet a d'abord cherché à clarifier et à sécuriser la question du foncier. Des contrats fonciers ont été élaborés notamment pour les parcelles collectives. Les parcelles ont été géoréférencées conformément au canevas du Système d'information forestier (SIFOR). Ensuite, les plants produits dans les pépinières ont été transplantés sur des sites.

▸ **Protection et entretien des plantations.** Les sites communautaires de plantation ont été clôturés pour protéger les jeunes plants de la divagation des animaux. Étant donné la faible pluviométrie de la zone[5], un dispositif de transport d'eau pour l'arrosage des jeunes plants a été installé lors de la première campagne et un dispositif d'exhaure d'eau durant la deuxième campagne. La protection ainsi mise en place a permis d'améliorer le taux de survie des plantations. Les données liées aux nouvelles plantations ont été transmises à la Cellule de gestion du SIFOR pour intégration dans leur base de données.

▸ **Développement de la RNA. .** Sur la base des enseignements des premières campagnes de reboisement et sur proposition du service des Eaux et Forêts, le projet a décidé de développer la RNA. C'est alors que, courant novembre 2015, des producteurs ont été formés à la RNA et ont été outillés[6]. L'évaluation de ces activités a été menée par le service forestier local.

C. Structuration des exploitants de gomme arabique

▸ **Diagnostic de base** pour faire l'état des lieux de la filière gomme arabique. L'étude s'est concentrée sur une analyse de la commercialisation de la gomme arabique dans la zone d'intervention du projet. Elle a permis de déterminer une typologie des acteurs, le niveau d'organisation de la filière et les marges de profits réalisables par chaque acteur. Elle a également permis d'identifier les freins au développement de la filière, notamment le manque d'organisation dont souffrent les acteurs de la filière à tous les niveaux. Au niveau du commerce international, il ressort du diagnostic une opportunité pour une production certifiée biologique et équitable.

Pour la première fois, les femmes se mobilisent

Dans le cercle de Kayes, la production de la gomme arabique a toujours été un travail d'homme. L'*Acacia senegal* étant un arbre portant des épines, la saignée est un travail pénible pratiqué uniquement par les hommes. Les femmes peuvent néanmoins intervenir au niveau du tri et du stockage de la gomme.

Dans le village de Sérénaty, dans la commune de Djélébou, existe un groupement de femmes. Ce groupement féminin a manifesté sa volonté de mener des actions de boisement dans le cadre du PDGA. À sa demande, sept de ses membres ont été formés aux techniques de production et d'entretien de plants d'*Acacia senegal* en pépinière. Ces femmes ont par la suite été dotées de semences et de pots pour la production de plants. Au niveau de leur parcelle de 5,24 hectares, 5 600 pieds d'*Acacia senegal* ont été transplantés avec un taux de survie de 65 %.

Afin de renforcer cette initiative, le projet, en collaboration avec les autorités administratives et villageoises, a décidé d'organiser une cérémonie avec une remise de prime d'encouragement.



[4] Une pratique séculaire consistant à épargner et à entretenir dans la parcelle de culture les régénérations naturelles spontanées à des densités désirées.

[5] Pluviométrie entre 300 et 550 mm/an.

[6] En binettes, sécateurs, coupe-coupe, rouleaux de scotch.

▸ **Création et renforcement des organisations d'acteurs de la filière.** Au niveau villageois, les producteurs ont été rassemblés en coopératives. Ces coopératives ont été ensuite rassemblées en unions communales. Les trois unions se sont enfin regroupées en une union intercommunale d'exploitants de produits de cueillette. Les coopératives ont bénéficié de séances de formation notamment en comptabilité simplifiée, rôles et responsabilités des organes, remplissage des outils de gestion, méthodes et outils de mise en place d'un dispositif de warrantage et production biologique de la gomme arabique.

▸ **Redynamisation du cadre de concertation** visant à renforcer la filière gomme arabique dans la région de Kayes. Des rencontres sont organisées par le Conseil régional de Kayes et impliquent l'ensemble des intervenants de la filière.

▸ **Mise en place d'un dispositif de warrantage** afin de mettre un crédit de campagne à la disposition des exploitants de gomme. Dans ce sens, le projet a entrepris des contacts avec la Banque nationale de développement agricole (BNDA) qui a répondu favorablement à condition de contrôler les magasins de stockage. C'est pour remplir ces conditions que le projet a construit trois magasins avec le cofinancement des coopératives villageoises. Les coopératives possédant les magasins sont actuellement en négociation avec les institutions financières de la région pour un fonds de démarrage.

▸ **Mise place d'un dispositif de production biologique et équitable de la gomme arabique.** Le projet a entrepris de développer les outils et le processus nécessaires à la certification biologique[7]. Courant avril 2015, une mission d'audit à blanc a été commanditée par le projet auprès d'Ecocert[8] sur le dispositif mis en place.

Malheureusement, courant juin 2015, l'orpaillage est apparu dans la zone où se trouvent 4 des 5 coopératives engagées dans l'agriculture biologique (AB). Cette nouvelle activité a eu un impact négatif important sur l'activité de certification biologique.

Ces impacts se résument comme suit :

* 80 % des exploitants pratiquant l'AB sont devenus orpailleurs et ne sont plus intéressés par la production de gomme arabique ;

* L'utilisation anarchique de produits chimiques, notamment le mercure, dans le cadre de l'orpaillage a des effets néfastes sur l'environnement et les animaux et rend donc la certification biologique impossible.

Ces effets conjugués ont compromis le processus de certification AB entamé par le projet.

IV. Résultats obtenus

Résultats quantitatifs :

* Vingt deux pépinières villageoises ont été mises en place et gérées par des pépiniéristes.

* 70 % des producteurs de la zone du projet maîtrisent les techniques et les outils améliorés de production de la gomme arabique[9].

* Dans les communes couvertes par le projet, la production de la gomme arabique a augmenté de plus de 20 % en deux ans suite aux actions de plantation d'*Acacia senegal*[10] et de la RNA[11].

* Les revenus des producteurs ont doublé en raison de l'augmentation des volumes de production et de l'augmentation du prix du kilogramme de gomme arabique dues à la meilleure structuration de la filière.

* Réduction de 50 % du taux de destruction d'Acacia senegal dans les trois communes.

* Quinze coopératives villageoises, trois unions communales et une union intercommunale ont été créées.

* Trois magasins de stockage de la gomme arabique ont été construits.

* Un manuel de production de la gomme arabique en Soninké a été rédigé.

* Un film de capitalisation a été réalisé. Ce film est intégré au DVD annexé au présent rapport.

Résultats qualitatifs :

* Amélioration des techniques de production de la gomme.

* Regain d'intérêt autour de la gomme arabique et du gommier.

* Meilleure structuration des acteurs de la filière.

* Fixation groupée du prix de la gomme arabique dans l'ensemble de la zone du projet.

* Meilleure valeur marchande de la gomme arabique dans la région de Kayes.

* Éveil des consciences autour de la préservation de l'*Acacia senegal* en tant que source de gomme arabique.

* Amélioration de la vie coopérative dans la zone du projet.

Fiche 7

[7] Le dispositif de production biologique de la gomme arabique mis en place comportait au total 210 adhérents rassemblés au sein de 5 coopératives villageoises.

[8] Organisme privé de contrôle et de certification, reconnu par les pouvoirs publics, qui fournit un label pour les producteurs respectant un cahier des charges précis en matière d'agriculture biologique et de développement durable.

[9] 51 personnes, dont 8 femmes, maîtrisent les techniques de production et d'entretien de plants.

[10] 56 500 pieds avec un taux de survie de 52 %.

[11] 428 hectares avec un taux de couverture entre 25 et 50 %.

V. Analyse

L'analyse SWOT[12] fait ressortir les constats suivants :

Forces :

* Fort potentiel de la zone en *Acacia senegal* (espèce endémique).
* Bonne expérience des exploitants de gomme arabique et bonne prise de conscience de l'importance du produit au niveau national, sous-régional, voire international.

Faiblesses :

× Fort taux d'émigration des jeunes.
× Manque d'organisation des acteurs.
× Persistance de pratiques de coupe abusive surtout durant les années de faible pluviométrie (zone pastorale).

Opportunités :

* Regain d'intérêt des collectivités territoriales, des décideurs politiques régionaux et nationaux autour de la gomme arabique.
* Prise de conscience des populations bénéficiaires de l'importance de la gomme arabique.

Menaces :

× Insécurité de la zone aggravée par l'apparition de l'orpaillage traditionnel.
× Insécurité transfrontalière.
× Difficulté d'accès (mauvais état des routes).
× Le développement de cash for work dans la zone attire la motivation des populations au détriment des actions de développement communautaire.

Enseignements tirés

• L'approche filière, du renforcement des peuplements à la commercialisation en passant par l'exploitation durable et la structuration de la filière, assure un développement économique et environnemental pérenne.

• La transplantation, la RNA et la mise en défens associées à d'autres techniques agro-forestières sont des mesures adéquates pour développer les plantations d'*Acacia senegal* dans les écosystèmes sahéliens.

• La protection des sites est un préalable avant toute activité de plantation dans cette zone où prédomine le pastoralisme.

• L'existence d'organisations dynamiques dont les membres tirent des revenus de la filière et l'accompagnement des actions procurant un intérêt immédiat (négociation sur les prix, amélioration de l'exploitation des gommiers) sont les sources de motivation des populations pour le maintien, voire le développement, de la ressource *Acacia senegal* et constituent un gage pour la pérennisation des acquis.

• Malgré un secteur très masculin, l'implication des femmes est possible (exemple de la coopérative de Sérénaty) et permettrait d'augmenter les chances de réussite des actions de boisement communautaires.

• Les actions communautaires et la participation des élus des collectivités locales avec l'appui des services techniques assurent un ancrage institutionnel et le développement de la prise de conscience sur la protection de l'environnement.

• La complémentarité organisations paysannes (OP) - collectivités – services techniques – ONG – partenaires techniques et financiers (PTF) contribue à développer la synergie et le croisement des compétences et des responsabilités des différents acteurs pour la réussite de telles actions.

Bibliographie

• Diarra N. Rapport d'étude diagnostique et de cartographie des peuplements d'*Acacia senegal* dans les communes de Djélébou, Karakoro et Sahel, AVSF/Damier (67 pages), 2013.

• USAID. Commissariat à la sécurité alimentaire (CSA) ; Plan de sécurité alimentaire du cercle de Kayes (31 pages), 2007.

[12] Strengths (forces), Weaknesses (faiblesses), Opportunities (opportunités) et Threats (menaces). Le SWOT est un outil d'analyse stratégique.

VI. Conclusion

Il s'avère certain que si une seconde phase de l'action était approuvée, les enseignements de cette première phase seraient mis à profit pour une meilleure efficacité des actions de boisement et d'appui à la filière gomme arabique dans ces trois communes du cercle de Kayes. Et ce grâce aux facteurs suivants :

* Le renforcement organisationnel et institutionnel des organisations d'acteurs existantes afin de faire d'elles des entités autonomes, dynamiques, stables et efficaces ;

* La poursuite de l'amélioration de la couverture végétale en *Acacia senegal* par des actions de plantation, de la RNA et de mise en défens, ainsi que par l'agroforesterie ;

* Le renforcement de la synergie et de la complémentarité entre l'ensemble des intervenants afin de faire de la filière gomme arabique dans le cercle de Kayes une filière performante, maitrisée et gérée par les acteurs eux-mêmes.

Présentation d'AVSF

Organisation en charge du projet « PDGA »

AVSF est une association de solidarité internationale reconnue d'utilité publique, qui agit depuis 1977 pour soutenir l'agriculture paysanne. Elle met les compétences de professionnels de l'agriculture, de l'élevage et de la santé animale au service des communautés paysannes menacées par l'exclusion et la pauvreté. Depuis 1983, AVSF coopère au Mali pour soutenir des familles paysannes et leurs organisations dans la sécurisation et l'amélioration durable des moyens d'existence.

Contact

Coordinateur national AVSF Mali :
Marc CHAPON - Email : m.chapon@avsf.org

Assistant technique filière gomme arabique :
Youssouf TRAORE - Email : y.traore@avsf.org

Email AVSF Mali : avsf.mali@orangemali.net

Site web AVSF : https://www.avsf.org

Auteur de la fiche : Youssouf TRAORE

Thématique 4 :

Approches concertées pour l'amélioration de la couverture forestière

Les ONG partenaires du programme AGCC-Mali ont mené des actions d'amélioration de la couverture forestière qui visent à atténuer la vulnérabilité écologique des populations locales et à renforcer leur résilience face aux changements climatiques. L'approche est concertée et cherche à renforcer les capacités organisationnelles, décisionnelles et techniques des communautés de base et des structures de gouvernance communales et régionales. Quatre fiches thématiques capitalisent les leçons apprises dans ce domaine.

La première fiche décrit les enseignements tirés de la mise en œuvre des actions de boisement menées par l'ONG PACINDHA dans la région de Kayes. La deuxième et la troisième fiche, rédigées respectivement par l'ONG GAAS-Mali et l'ONG APROFEM, témoignent de la bonne pratique de gestion communautaire dans la région de Ségou. Dans la quatrième fiche, l'ONG AVDR partage son expérience en matière d'approche multi-acteurs pour une gestion concertée de boisement dans la région de Mopti.



Concertation pour la gestion d'un site de boisement communautaire, région de Ségou (source : GAAS-Mali, 2015).

Comment réussir les activités d'amélioration de la couverture forestière au niveau communal

Dans le cadre du programme AGCC-Mali, cette fiche décrit l'expérience de l'ONG PACINDHA[1] relative à deux types d'activités d'amélioration de la couverture forestière dans les cercles de Bafoulabé et Kéniéba dans la région de Kayes, à savoir :

- **Le reboisement (ou action de plantation) individuel et collectif[2] ;**
- **la mise en défens des périmètres communautaires[3].**

La fiche analyse l'approche et le processus participatif de la mise en œuvre de ces deux activités et souhaite informer d'autres projets et acteurs du sous-secteur forêt et changement climatique sur les leçons tirées de cette expérience. Un court-métrage réalisé par l'ONG complète cette fiche et apparait dans le DVD en annexe au présent document.

I. Contexte d'intervention

Dans la zone d'intervention du projet mené par PACINDHA, la vulnérabilité écologique est d'abord d'ordre anthropique : les activités d'orpaillage, la divagation des animaux, les feux de brousse, l'augmentation de la coupe de bois abusive, la production de charbon de bois, la mutilation des arbres et la recherche de nouvelles grandes superficies cultivables figurent parmi les pressions les plus marquantes pesant sur les ressources forestières. De plus, l'utilisation des produits chimiques dans l'agriculture et les quantités importantes de mercure utilisées dans le traitement de l'or sont des facteurs de pollution des eaux et des sols. A cela s'ajoutent les effets négatifs des changements climatiques qui se ressentent notamment dans l'instabilité des rendements des cultures.

Si l'engouement des populations pour l'orpaillage traditionnel domine par rapport aux activités environnementales, la dégradation du couvert végétal, bien visible et progressive, commence à très sérieusement inquiéter les autorités traditionnelles et administratives de la zone.

Dans ce contexte, les actions de l'ONG PACINDHA visent d'une part à améliorer les conditions de vie des populations en proposant des activités alternatives à l'orpaillage traditionnel (actions de reboisement individuel et collectif) et d'autre part à contribuer à une prise de conscience de l'ensemble des acteurs sur la nécessité d'entreprendre des actions de préservation des ressources forestières et de conservation de la biodiversité (actions de mise en défens).





Action de reboisement sur un site avec des Eucalyptus camaldulensis plantés en 2013 (source : AGCC-Mali, 2015).

II. Objectifs

Les objectifs du projet mis en œuvre par PACINDHA étaient de :

- reboiser 80 hectares de parcelles ayant subi une déforestation ;
- mettre en défens 1 500 hectares de périmètres dont l'écosystème est fragilisé ;

[1] Une présentation de l'ONG se trouve à la fin de cette fiche.

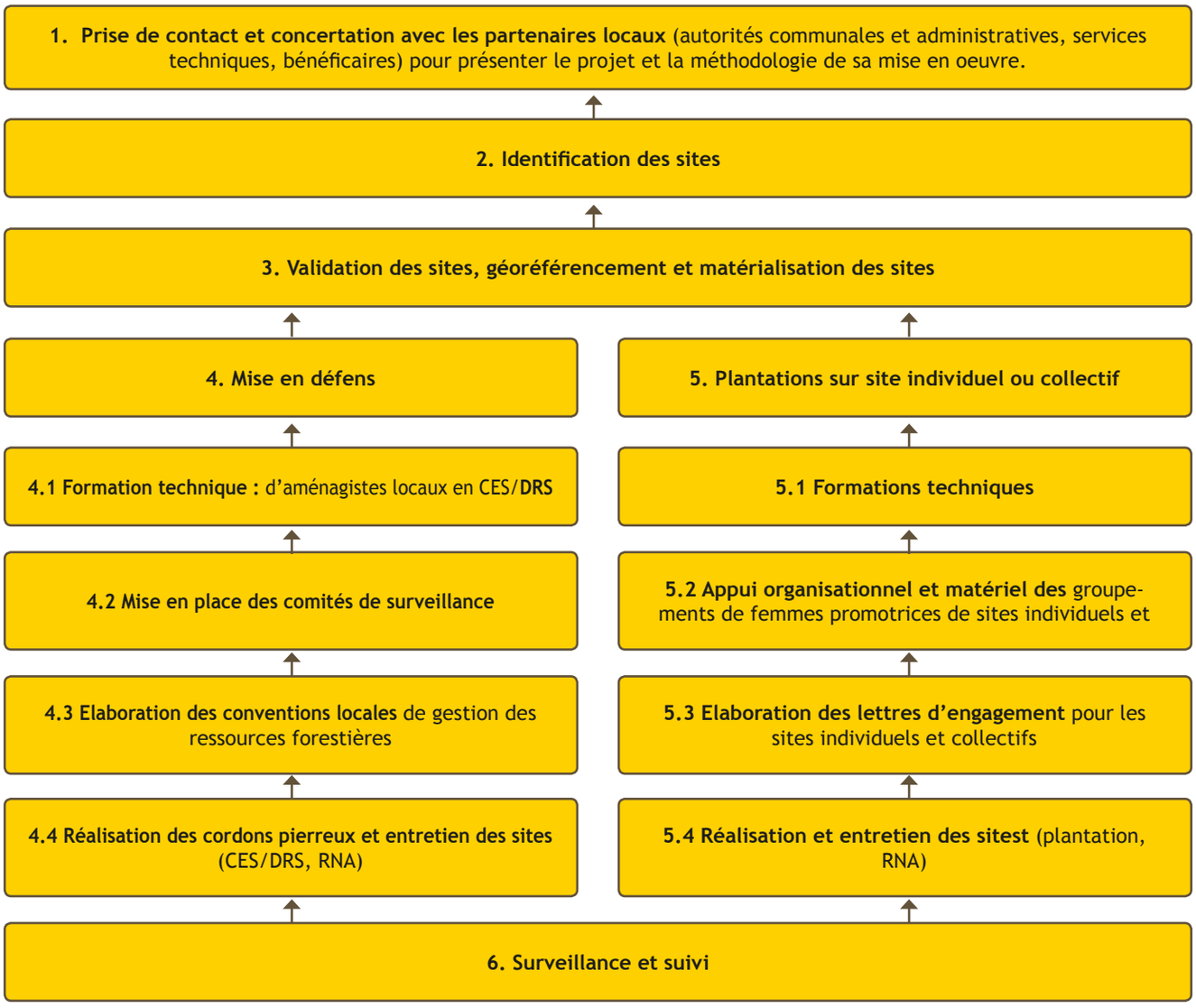
[2] L'action de plantation d'arbres sur des parcelles qui ont subi une déforestation.

[3] L'action qui consiste à interdire toute activité et pression sur des ressources forestières afin d'assurer la conservation de l'écosystème, la récupération du sol dégradé et la régénération d'un micro climat.

* réaliser des plantations d'alignement le long de la route et créer des emplois temporaires en lien avec les actions de boisement afin de sensibiliser les populations sur l'importance de planter et de préserver l'arbre.

III. Méthodologie

Les différentes étapes de l'approche suivie sont consignées dans le tableau ci-dessous :



1. Prise de contact et concertation avec les partenaires locaux

Des ateliers de lancement et de mise en route du projet ont été organisés pour prendre contact avec les autorités administratives et politiques[4] dans chacune des communes et des chefs-lieux de communes. Ces ateliers ont permis de présenter le projet, sa raison d'être, ses objectifs, ses résultats attendus, ses partenaires et sa durée.

2. Identification des sites

Lors des premières rencontres villageoises, les participants ont été invités à proposer des sites de plantation individuels et des sites de boisement collectifs selon des critères définis de commun accord avec le projet. Par exemple, il fallait que les sites ne souffrent d'aucune forme de contestation au niveau local (sites sans litige foncier) et que chaque site soit retenu en consensus par l'ensemble des parties prenantes. La nature du sol et du peuplement ligneux devait répondre aux critères techniques d'un reboisement durable et, pour les périmètres de mise en défens, permettre de conserver une biodiversité déjà fragilisée. Pour les sites de plantation, l'existence d'un point d'eau permanent à proximité était considérée comme un avantage.

Les périmètres de mise en défens ont été identifiés avec les représentants villageois constitués du chef de village ou son représentant, deux représentants des jeunes, un représentant des chasseurs et un conseiller communal. Un critère de choix important était la mise à disposition des terres par les propriétaires.

[4] Préfectures et sous-préfectures, mairies, conseils de cercles et services de cantonnement des Eaux et Forêts.

Fiche 8

Sur conseil du projet[5], la plupart des promoteurs de sites de plantation individuels et l'ensemble des promoteurs des sites de reboisement collectifs ont opté pour l'*Eucalyptus camaldulensis*, une espèce ligneuse à croissance rapide ayant un potentiel économique probant. Sur une partie des sites de reboisement (individuel surtout), les bénéficiaires ont opté pour la plantation d'arbres fruitiers (manguiers, orangers, palmiers, goyaviers, anacardiers et papayers).

3. Validation des sites, géoréférencement et matérialisation des sites

Des sessions de validation du choix des sites ont été organisées dans les chefs-lieux des communes, en présence des autorités communales et des services locaux des Eaux et Forêts.

Les sites mis à disposition ont été validés avec la signature de lettres d'engagement.

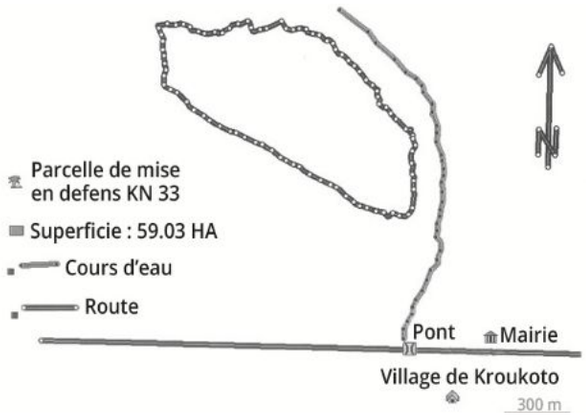
Les sites validés ont été géoréférencés par l'équipe du Système d'information forestier (SIFOR) en impliquant les membres de l'équipe de PACINDHA, formés par la même occasion à l'utilisation du GPS pour tracer les limites des parcelles et des périmètres. Cet exercice a permis de connaître la superficie et les coordonnées géographiques de chaque site. Il a permis d'élaborer les premières versions des cartes des périmètres de mise en défens.



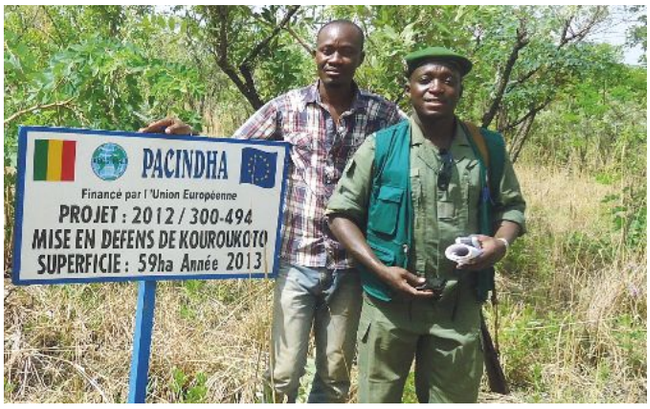


Site doté en orangers, manguiers et anacardiers (source : SIFOR, 2015).

Les sites communautaires ont ensuite été délimités par des bornes, des marques sur les grands arbres et des plaques d'identification.



Esquisse du schéma de la mise en défens de Sitakili (source : PACINDHA, 2015).



Plaque d'identification d'un périmètre (source : SIFOR, 2015).

4. Activités de mise en défens

▸ Formation des aménagistes locaux aux techniques de CES/DRS

Des formations en conservation des eaux et des sols et en défense et restauration des sols (CES/DRS), ont été données par les agents des services de cantonnement des Eaux et Forêts. Elles ont notamment porté sur la réalisation de cuvettes ou de demi-lunes pour la plantation des arbres (CES) et de cordons pierreux pour l'aménagement des parcelles (DRS).

De plus, afin de permettre une meilleure conservation de la biodiversité dans les périmètres de mise en défens, l'équipe de PACINDHA a conseillé l'utilisation de la technique de la régénération naturelle assistée (RNA, voir aussi la fiche de l'ONG Sahel Eco)

▸ Mise en place des comités de surveillance

Sept comités de surveillance, composés chacun d'au moins dix membres, ont été mis en place pour surveiller les périmètres de mise en défens et pour veiller au respect des conventions locales régulant leur gestion.

[5] Ceci dans un souci d'avoir des résultats bien visibles et quantifiables au bout de deux ans et en considérant les bénéfices économiques que pouvaient tirer les populations par la vente du bois sur une période de trois ou quatre ans

▸ Élaboration des conventions locales avec les parties prenantes

Des conventions locales ont ensuite été élaborées de façon participative avec les services de cantonnement des Eaux et Forêts, les mairies et les populations bénéficiaires dans les communes de Sitakili, de Kouroukoto, de Bafoulabé, de Mahina et de Koundian. L'approche participative a consisté à associer toutes les parties prenantes au processus de négociation et de prise de décision. Le but était d'éviter les incompréhensions et d'avoir l'adhésion de toutes les parties sur ce qui était convenu et écrit.

Après chaque rencontre, le compte-rendu traduit en langue locale a été lu avant la levée de la séance. Ces documents élaborés fixant les pratiques autorisées et les interdits à l'intérieur des périmètres ont ensuite été validés lors des rencontres de validation.

5. Activités de reboisement

▸ Formations techniques

Des formations ont été réalisées en deux phases (théorique et pratique). Elles portaient notamment sur l'importance de l'arbre dans un système de production durable, la production des plants et des techniques de plantation, d'entretien et de protection des jeunes arbres.

Le traitement phytosanitaire à base d'herbes locales mélangées aux crottes d'animaux est une des formations qui a été bien reçue par les pépiniéristes, comme l'atteste le témoignage ci-dessous :

Fatoumata SAKILIBA, femme pépiniériste, membre de la coopérative Lahidu à Bafoulabé :

« Cette formation a été pour nous d'une très grande importance. Elle nous a enseigné des nouvelles techniques pour réaliser une pépinière mais aussi un traitement des très jeunes plants pour empêcher les sauterelles, les criquets ou encore les termites de les gâter. Nous avons réalisé que les produits chimiques que nous achetions avant étaient chers et qu'on n'en maîtrisait pas le dosage, ce qui tuait beaucoup de nos plants. Avec la technique locale, nous sommes sûrs de ne pas nous intoxiquer, nous maîtrisons le mélange qui, en plus, est pratiquement gratuit. C'est cette technique que nous appliquons maintenant ».

(source : entretien avec l'équipe de PACINDHA, 2016).

Plusieurs techniques de plantation ont été introduites pour favoriser la survie et la croissance des jeunes plantes :

* **Le piquetage**, qui consiste à établir un alignement à l'aide de piquets de repère avec un écartement standard, en fonction du type de plantation et de l'espèce choisie.
* **La trouaison**, qui consiste à faire un trou dans le sol de 30 à 60 cm de diamètre et 40 à 70 cm de profondeur en fonction de la texture et de l'espèce à planter. Il est ensuite recommandé de séparer la terre en deux tas distincts, celle du dessus et celle du fond.
* **La mise en terre**, qui consiste à mettre en terre les jeunes plants et à reboucher les trous en les remplissant d'abord par la terre évacuée en premier.
* **Le regarnissage**, qui consiste à remplacer les plants morts par des nouveaux plants.



(source : PACINDHA, 2015).

▸ Appui organisationnel et matériel des sites de reboisement individuels et collectifs

L'équipe de PACINDHA a doté l'ensemble des bénéficiaires en petit matériel pour les travaux de plantation, l'arrosage et l'entretien des sites[6]. Plusieurs bénéficiaires ont été dotés de matériel nécessaire pour les sites en manque d'eau, dont sept motopompes[7], et pour la clôture de leurs sites contre la divagation des animaux.

[6] 250 arrosoirs, 150 piques, 150 pelles.

[7] Les besoins étant très élevés, le projet ne pouvait intervenir qu'en fonction de ses moyens. Cela a conduit à des malentendus et des incompréhensions.



Production de plants avec pépinièristes locaux formés



Protection des berges du fleuve à Bafoulabé



Une femme de Mahina dotée en petit matériel

(source : PACINDHA, 2014-2015).

IV. Résultats obtenus

Les différentes étapes de l'approche suivie sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Type d'action	Prévision	Résultats atteints	Taux de réussite par rapport aux prévisions
Sites de reboisement	80 ha	68,45 ha	86%
Périmètres de mise en défens[8]	1 500 ha	1830,9 ha	122%
Plantations d'alignement	40 km	31 km	78%
Création d'emplois temporaires	125 personnes	N° 01/M-CR	400%

Source : résultats datant de la mission de l'équipe du SIFOR effectuée en janvier 2016.

V. Analyse

L'analyse du processus de mise en œuvre des deux activités a permis de mettre en avant les principales forces, faiblesses, opportunités et menaces du système mis en place :

Forces :

- ✱ Adhésion des autorités administratives, des collectivités, des autorités coutumières et des populations aux actions de boisement.
- ✱ Appropriation des actions par les populations.
- ✱ Mise à disposition des terres par les propriétaires avec signature de lettres d'engagement.

Faiblesses :

- ✕ Faible maîtrise des techniques de traitement des jeunes plants par certains promoteurs.
- ✕ La réalisation tardive des cuvettes et des demi-lunes souvent réalisées à la mi-septembre (fin de saison des pluies).
- ✕ L'éloignement des sites de production des plants et des sites à reboiser entraîne des coûts de transport.

Opportunités :

- ✱ Existence des structures de production de plants telles que la coopérative Lahidu de Bafoulabé.
- ✱ Existence de structures d'appui aux actions de plantation et de mise en défens.

Menaces :

- ✕ Feux de brousse.
- ✕ Coupe de bois illégale et production de charbon de bois à certains endroits.
- ✕ Divagation des animaux.
- ✕ Présence des termites qui s'attaquent aux jeunes plants.
- ✕ La délivrance d'autorisations de défrichage des zones boisées aux orpailleurs.
- ✕ L'orpaillage génère plus de revenus qu'un site de plantation[9].

[8] Dont des cordons pierreux réalisés dans les communes de Koundian (685 mètres) et Kouroukoto (1 845 mètres).

[9] 1 gramme d'or vendu entre 20 000 et 22 500 FCFA

Enseignements tirés

Pour réussir les actions de reboisement (plantation) individuelles et collectives :

✱ Pour réussir une activité de plantation à titre d'exploitation, il faut que toutes les parties prenantes (les autorités administratives et communales, les services techniques des Eaux et Forêts et les autorités traditionnelles) respectent la règlementation portant sur les ressources forestières par l'application de la loi N°10-028 du12 juillet 2010.

✱ Il vaut mieux concentrer les activités de reboisement sur les sites des particuliers plutôt que sur les sites collectifs. En effet, les sites collectifs appartiennent à tout le monde et à personne à la fois et les populations ne se sentent pas responsables de leur entretien et de leur surveillance.

✱ Les sites trop éloignés du village, éparpillés et de petite superficie sont difficiles à suivre et à surveiller. Il est toujours préférable d'avoir des parcelles de grande superficie et/ou concentrées dans un petit rayon. Cela facilite le contrôle et réduit le coût des moyens et efforts à déployer.

✱ Les zones des cercles de Kéniéba et Bafoulabé étant assez boisées par endroits, la technique de régénération naturelle assistée (RNA) y est plus efficace que le reboisement classique. La RNA valorise les pratiques agro-écologiques et l'agroforesterie. Elle permet de remettre en état les terres dégradées et contribue à la réduction de l'insécurité alimentaire et nutritionnelle en diversifiant les produits agricoles.

✱ Il est important d'intégrer des activités de sensibilisation en éducation environnementale dans les écoles et sur les sites d'orpaillage. Les promoteurs des sites individuels qui ont enregistré de bons résultats ont souvent des enfants scolarisés dont l'enseignant a animé en classe des cours sur l'importance de l'arbre et sa place dans l'écosystème.

✱ Le choix de l'Eucalyptus camaldulensis n'était pas forcément le meilleur pour cette zone naturellement boisée. Il a été dicté par la courte durée du projet et la nécessité de montrer des résultats. C'est pourquoi il est préférable de privilégier la valorisation et la préservation des espèces endogènes et de mener des projets de boisement sur une durée d'au moins 5 ans. L'Eucalyptus peut être utile dans certains cas, sur des parcelles privées à proximité d'un point d'eau pérenne où le but est explicitement de produire un bois à croissance rapide.

✱ Étant donné le degré de divagation des animaux dans les deux cercles concernés par les actions menées par PACINDHA, il est important pour la réussite de futures actions de mettre l'accent sur la clôture des sites, et de diversifier les systèmes de clôture (haies vives). Le taux de survie dans les sites clôturés a été deux fois supérieur par rapport aux sites qui n'ont pas bénéficié de clôtures.

✱ Des messages suivants des femmes sont à retenir :

- Woulaye DIAKITE (Bafoulabé) : « La réussite du reboisement passe par la prise en compte des activités de maraîchage ».
- Djantou CAMARA (Kouroukoto) : « Il faut inclure des sites appartenant aux femmes ».
- Les femmes du groupement féminin Yeleni de Bafoulabé : « L'achat des plants au niveau local auprès des femmes a été l'innovation qui devrait être suivie par d'autres structures pour l'amélioration des conditions de vie des femmes ».

Pour réussir les mises en défens :

✱ L'extension des périmètres de mise en défens communautaires permettra la conservation de la biodiversité et une meilleure protection et valorisation des forêts communautaires face à la montée des pressions anthropiques. Ceci permettra aussi d'anticiper la lutte contre les effets néfastes des changements climatiques.

✱ La pratique de la RNA et la plantation d'espèces locales en voie de disparition permet de contribuer efficacement à la protection des forêts communautaires. La RNA permet de réduire le nombre de pieds morts car les espèces autochtones sont plus résistantes. Il y a lieu aussi de valoriser les espèces ligneuses utilisées dans la pharmacopée traditionnelle.

✱ Établir des conventions de collaboration avec les services de cantonnement des Eaux et Forêts, les collectivités territoriales, les comités de surveillance, les paysans et ONG intervenant dans la zone permet de réduire la déforestation. Dans ces conventions, les rôles et missions de toutes les parties devront être clairement discutés, déterminés et validés par l'ensemble des parties impliquées.

✱ Il est important d'établir une bonne collaboration avec les services techniques régionaux et locaux autour des objectifs communs afin de renforcer la confiance entre les services des Eaux et Forêts et les populations locales.

Fiche 8

VI. Conclusion

Dans le cadre de la conduite du projet visant l'amélioration de la couverture forestière dans les cercles de Bafoulabé et Kéniéba mise en œuvre par l'ONG PACINDHA, force est de constater que les activités humaines et la non-application de la législation en vigueur ont affecté et continuent à déséquilibrer le cadre de vie, la faune et la flore. Si rien de durable n'est fait, les ressources naturelles ne pourront plus remplir leurs services aux populations qui seront alors obligées de migrer vers des territoires plus productifs.

Dans les deux cercles, des mesures d'adaptation sont indispensables pour réduire les effets destructeurs des pressions anthropiques et pour anticiper les effets négatifs des changements climatiques. La promotion et le développement de l'agroforesterie, de l'agro-écologie et de la gestion raisonnée des produits forestiers non ligneux (PFNL) demeurent les seuls gages permettant de protéger et de restaurer la flore et la faune dans cette zone.

Bibliographie

- PACINDHA. Rapports trimestriels et rapports intermédiaires 2014-2016.
- SIFOR. Rapports des missions d'évaluation 2014-2016.

Présentation de Pacindha

Organisation en charge du projet

Créé le 29 Août 2001 suivant récépissé N°0654/MATCL-DNI, l'ONG PACINDHA aspire à une Afrique et un Mali plus justes, solidaires et épanouis, au sein desquels chaque être humain accèderait à une vie meilleure grâce au développement de ses compétences. La tolérance réciproque et l'humanisme sont au cœur de ses préoccupations ; l'ONG est convaincue que chaque homme et chaque femme aspire à sortir de la précarité et, avec un soutien, possède des capacités pour y parvenir. Dans un esprit de justice et d'égalité, PACINDHA se fixe l'objectif de permettre à chaque personne de bénéficier de l'ensemble des droits humains fondamentaux. PACINDHA a été lauréat du Prix Équateur en 2007 , qui distingue les meilleurs projets en matière de réduction de la pauvreté et de la protection de l'environnement. Les principales missions de PACINDHA sont : la protection de l'environnement ; la promotion féminine et la protection des enfants ; le renforcement de la sécurité et de la démocratie ; la prévention et la gestion des conflits ; l'appui à l'éducation et à la santé ; la lutte contre la pauvreté ; l'appui au développement économique et social.

Contact

ONG PACINDHA
Hippodrome Rue 234 Porte 515
Bamako, Mali

Tél : 66786035-75157655-77 76 11 51

Site Web : www.pacindha.com

Email : pacindha@yahoo.fr

Auteurs :

• Jean Etienne DAKOUO, Coordinateur national

• Sékouba DIARRA, Animateur de Kouroukoto

• Yves Ferdinand KOUADIO, Coordinateur cercle de Kéniéba



Mise en place des demi-lunes de la mise en défens de Wella Coura, commune rurale de Konobougou.



Récupération des sols par les relais du village dans la mise en défens de Wella Coura.



Inventaire du couvert végétale avec les Eaux et Forêts de Barouli dans la mise en défens de Chotou, commune rurale de Kalaké.

Actions de restauration du couvert végétal, région de Ségou (source : GAAS-Mali, 2014).

La mise en défens : **une bonne pratique de gestion communautaire des ressources naturelles**

La mise en défens[1] a été promue par l'ONG GAAS-Mali dans le cadre de son projet Promotion des initiatives locales de gestion des ressources naturelles (PILGRN).

Ce projet, mis en œuvre dans le cadre du programme de l'AGCC-Mali, a appuyé la création de parcelles de mises en défens au niveau de dix-sept sites de terroirs villageois dans le cercle de Barouéli (région de Ségou). Il s'est basé pour ce faire sur une démarche participative impliquant tous les bénéficiaires. Cette fiche décrit la méthodologie suivie et des leçons apprises au cours du processus de négociation et de prise de décision concertée.

I. Contexte du projet

Dans la région de Ségou, la dégradation progressive des ressources naturelles est la conséquence conjuguée de facteurs climatiques et de la forte pression de l'homme sur son environnement en lien avec la croissance démographique[2]. Les sécheresses successives contribuent entre autres à la raréfaction des ressources sylvopastorales, à une modification des écosystèmes et des habitats naturels et à la progression du phénomène de désertification. L'action de l'homme, quant à elle, entraîne une pression sur les ressources naturelles, notamment par le défrichement anarchique des champs par les agriculteurs, le surpâturage lié à l'augmentation du bétail et la coupe abusive du bois de chauffe. Ces facteurs maintiennent la région de Ségou dans une situation de pauvreté alarmante[3] qui a conduit à une prise de conscience individuelle et collective des bénéficiaires de l'importance de la sauvegarde des terroirs.

La faible prise en compte de l'éducation environnementale et l'absence de plan d'aménagement des terroirs et de convention locale de gestion des ressources naturelles sont des problématiques que le GAAS-Mali cherche à solutionner. C'est dans cette optique que l'ONG a soutenu la création des mises en défens, qui sont des réponses consensuelles de restauration du couvert végétal, en plaçant les communautés bénéficiaires au centre du processus. Ce sont elles qui ont identifié les espaces à épargner délibérément de toutes formes d'exploitation pendant un temps donné. Ce sont elles qui ont défini, en assemblée générale, les principes et les règles de gestion de ces espaces de mise en défens, principes qui ont ensuite été traduits en conventions de gestion des ressources naturelles. Et ce sont elles, encore, qui assurent la surveillance de ces espaces qui, à terme, deviendront de véritables réserves d'espèces ligneuses.

II. Objectifs de la mise en défens

1. Définir et mettre en œuvre des principes de gestion consensuelle pour les zones dégradées et créer des espaces qui permettent d'intégrer de manière durable l'agriculture et la préservation de l'environnement (zones agro-écologiques[4]) ;

2. Restaurer le couvert végétal tout en renforçant les capacités de résilience des populations locales face aux effets néfastes des changements climatiques ;

3. Augmenter le potentiel agro-sylvo-pastoral des parcelles mises en défens.

III. Méthodologie

La démarche utilisée dans le cadre du projet PILGRIN passe par huit phases, à savoir :

Phase 1 : Échanges communautaires sur le projet

Les rencontres communautaires ont regroupé les leaders villageois, les personnes-ressources, l'administration, les services techniques, les élus, les associations de jeunes et de femmes et les ONG présentes au niveau de la commune. Ces rencontres ont permis de présenter le projet aux bénéficiaires, de dégager les responsabilités des uns et des autres pour l'atteinte des objectifs, et surtout de procéder à la planification des activités avec les communautés.

Phase 2 : Information et sensibilisation

Le projet a engagé une équipe technique rompue à l'approche communautaire, avec une compétence et une

Fiche 9

[1] Une technique qui consiste à mettre au repos des surfaces dégradées afin d'y favoriser la restauration de l'écosystème

[2] Avec 1 082 224 contre 2 338 349 personnes, la population de la région de Ségou a plus que doublé entre 1976 et 2009 (source : Institut national de la statistique (INSTAT) Mali, recensements du Mali 1976, 1987, 1998, 2009).

[3] Selon le diagnostic territorial de la région de Ségou effectué par le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) et l'IER (Institut d'économie rurale) pour le compte de l'AFD (Agence française de développement) en mars 2016, les indicateurs de pauvreté pour la région de Ségou n'ont pas évolué de façon significative ces dernières années. Ainsi, en 2009, lors du dernier recensement, l'incidence de la pauvreté dans la région de Ségou était estimée *« entre 39 et 55 %, sa profondeur entre 8 et 14 % et sa sévérité entre 4 et 7 %. Comme en 2014, Ségou faisait déjà partie des régions où les ménages étaient les plus pauvres »*.

[4] Des zones qui permettent d'intégrer de manière durable l'agriculture et la préservation de l'environnement.

expérience confirmées en communication sur les questions relatives à la gestion des ressources naturelles et du terroir. Cette équipe s'est rendue dans les villages concernés par le projet et a organisé des entretiens avec les villageois. Le but était de leur montrer l'importance de la mise en défens des parcelles dégradées et d'obtenir leur adhésion au projet. L'élément principal à retenir est l'approche communautaire qui responsabilise entièrement les bénéficiaires.

Phase 3 : Planification des activités de création des sites de mise en défens

Les villages qui ont marqué leur adhésion à l'activité de mise en défens ont ensuite été contactés pour établir un calendrier de travail et des responsables ont été désignés. Parmi les activités intéressantes à noter figurent les réunions villageoises et inter-villageoises et l'assemblée générale regroupant toutes les parties prenantes[5].





Assemblée générale regroupant toutes les parties concernées par la création des sites de mise en défens : i) du village de N'guinina, et ii) du village de Noukoula, (source : GAAS-Mali, 2013).

Phase 4 : Étude du milieu

Suite à l'information et à la sensibilisation sur la nécessité de la mise en défens, des personnes-ressources chargées de la mobilisation sociale ont été choisies pour aider le projet à faire une étude du milieu dans son état actuel.

Cette étude réalisée à l'aide des outils MARP (Méthode accélérée de recherche participative) permet de faire une description générale sommaire de l'état de la flore, de la faune, des sols, du paysage, de l'hydrographie, de la population, des activités de production, des infrastructures sociales, des communications existantes et des structures de prise de décision à l'échelon local. Des informations sur le climat, les vents et les précipitations annuelles de la localité ont été également collectées. Leur analyse a permis de soumettre un programme préliminaire sur les actions à entreprendre par les communautés.

Phase 5 : Géoréférencement des parcelles de mise en défens

Ce géoréférencement donne des informations sur le site, sa situation dans l'espace (longitude, latitude), sa localisation (limites, topographie et superficie du site), les données pédologiques et des informations sur les propriétaires et les bénéficiaires exploitants du site. Il a été effectué par les agents du projet et les partenaires de la DNEF formés à l'utilisation du GPS.

Phase 6 : Restitution villageoise

Une réunion a été par la suite organisée pour restituer les résultats des phases précédentes aux villageois. L'objectif de la rencontre était de partager les conclusions de cette phase et surtout, de s'accorder sur la pertinence des conclusions pour entreprendre des actions de mise en défens. Les aires ciblées, identifiées par les villageois, ont été bornées. Un débat a permis de cerner les enjeux de la mise en défens des parcelles en ce qui concerne les contraintes et les opportunités. Cela a permis également de clarifier entre autres le régime foncier des parcelles de mises en défens pour éviter toute frustration des propriétaires légitimes.

Phase 7 : Constitution des dossiers de création des sites de mise en défens

Les dossiers de création des sites comprennent :

* Le compte rendu de l'assemblée villageoise[6].
* Une demande signée du chef de village pour la création des sites de mise en défens. Cette demande doit être adressée au maire de la commune pour avis.

[5] C'est-à-dire tous les exploitants des sites concernés : agriculteurs, éleveurs, transhumants, charbonniers, exploitants de bois, services techniques et autorités villageoises.

[6] C'est une fiche qui donne les informations suivantes : date de la tenue de l'assemblée, nombre de personnes présentes (hommes et femmes), liste des actions interdites et autorisées, description du rôle et des responsabilités des personnes impliquées dans les organes mis en place, liste des partenaires et des collaborateurs.

* La demande du chef de village validée par le maire et le sous-préfet de la commune.

* Une description de la mise en défens : caractéristiques du site au départ réalisée suite à une visite de terrain et consignée dans un tableau (situation de référence). Cette description comprend entre autres la composition floristique et faunique du site et sa localisation géographique (limites naturelles, superficies, situation, la carte du site).

* L'avis technique du chef du cantonnement forestier.

Phase 8 : Signature de la décision de création de la parcelle de mise en défens par le préfet

Tous les dossiers ont ensuite été transmis au préfet pour signature. La décision de mise en défens de la parcelle comporte des pénalités et des dispositions finales que toutes les parties prenantes sont appelées à appliquer une fois la décision signée.

NB : Il faut retenir que chaque phase ou étape de la méthodologie a fait l'objet de débats très animés qui ont permis aux acteurs, hommes et femmes, d'être au centre de l'activité de mise en défens et de s'impliquer davantage pour sa réussite.

IV. Résultats obtenus

Dans le cadre de l'action de mise en défens, le PILGRN, avec les populations bénéficiaires et ses partenaires, a réalisé sur dix-sept sites de terroirs villageois :

* 920 hectares de parcelles de mise en défens délimitées et aménagées avec 18 km de dispositif antiérosif (cordons pierreux, fascines, haies vives), des plantations





Effets visibles des actions de restauration des sols dans le site de mise en défens de Noukoula (source : GAAS-Mali, 2013).

V. Analyse

L'analyse de cette action a permis de constater les forces et faiblesses suivantes :

Forces :

* L'éveil des bénéficiaires qui s'approprient l'action.
* L'implication des collectivités territoriales (mairie).
* L'implication des services techniques des Eaux et Forêts.
* L'existence de la décision administrative de mise en application signée par le préfet.
* La création des organisations locales de gestion, de protection et de valorisation des sites par les bénéficiaires.

Faiblesses :

× La clôture de mise en défens est relativement chère ce qui freine l'expansion de l'opération.

× L'insuffisance des mesures prises pour la protection des sites.

× L'irrégularité du suivi rapproché des mises en défens par certains organes villageois.

Opportunités :

* L'engagement des autorités locales et traditionnelles dans la protection des ressources naturelles.
* L'existence de services techniques locaux maîtrisant les techniques de mise en défens et pouvant encadrer les populations.
* Les disponibilités des terres dans la zone du projet.
* La restauration des écosystèmes est une priorité du Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable.

Menaces :

× La pression foncière due à un accroissement de l'occupation des terres par l'agrobusiness et à l'accaparement des terres par des spéculateurs fonciers.

× La divagation des animaux.

× La faible implication des communautés riveraines des sites mis en défens.

d'enrichissement et des plantations au niveau des clairières dans les parcelles.

* La mise en place d'une brigade de cinq membres appelée 'brigade villageoise de surveillance de la brousse', dotée de vélos et de badges d'identification et formée aux textes forestiers.

Il en résulte :

1. Une restauration des terres dégradées au niveau des dix-sept parcelles de mise en défens.

2. Une bonne appropriation du processus de création des parcelles de mise en défens par les communautés bénéficiaires qui pourra être répétée dans le futur.

Des bénéficiaires satisfaits (évaluation par des entretiens collectifs).

VI. Conclusion

La mise en défens reste une option viable pour faciliter la reconstitution du couvert végétal, de la faune et de la flore. Elle permet de régénérer la végétation spontanée qui à son tour permet de réduire le ruissellement et d'améliorer la qualité des sols. Elle donne espoir aux populations bénéficiaires dans le cadre des mesures contribuant à atténuer les effets néfastes du changement climatique et à améliorer la sécurité alimentaire par la disponibilité de fruits sauvages (fruits de lianes, noix de karité, igname sauvage etc..).

Au-delà de la zone d'intervention, les activités de mise en défens ont permis de créer une prise de conscience générale chez tous les acteurs impliqués dans la gestion concertée de leurs terroirs.

Enseignements tirés

Les résultats issus de la mise en défens prouvent que les effets du changement climatique sont réversibles. Les populations étaient résignées et ont retrouvé l'espoir. Elles savent maintenant qu'il est possible d'inverser le cours des choses à condition de bien gérer les ressources naturelles.

La réussite du processus de création des mises en défens passe par l'implication de tous les villages riverains du site et de tous les exploitants des ressources naturelles (agriculteurs, éleveurs, bucherons, charbonniers) ainsi que des autorités administratives, communales et villageoises. Celles-ci doivent prendre en compte d'autres actions de protection des ressources naturelles comme la conservation des eaux et des sols et la défense et la restauration des sols (CES/DRS), les plantations d'enrichissement, les haies vives, la végétalisation des sites.

Bibliographie

• GAAS-Mali. Rapports d'activités du projet et rapport d'évaluation du projet.

• Données INSTAT Mali, 2013.

• Diagnostic territorial de la région de Ségou, 2016.

Fiche 9

Présentation de GAAS-Mali

Organisation en charge du projet PILGRN

Le Groupe d'animation action au Sahel Mali (GAAS-Mali) est une ONG malienne qui a son siège à Bandiagara et dispose de 5 antennes à l'intérieur du pays (Pelengana-Ségou, Konobougou, Bamako, Kangaba, Douentza). Elle intervient dans différents domaines dont la sécurité alimentaire, la nutrition, l'eau, l'hygiène et l'assainissement, la protection de l'environnement, l'éducation (scolarisation des filles), la santé et la protection des droits de la femme et de l'enfant et l'autonomisation des femmes. Les activités de GAAS-Mali concernent 542 villages repartis entre 107 communes à travers les régions de Mopti,

Contact

Responsable : Nouhoum COULIBALY

Email GAAS-Mali : gaasmali@yahoo.fr gaasmalihotmail.fr

Auteurs :

• Souleymane FADIGA

• Ibrahim SIDIBE

• Karamoko SONGOMO

• Nouhoum COULIBALY

Comment réussir la conduite
d'un site communautaire de boisement ?

Cette fiche est conçue suite aux actions de boisement menées par l'Association pour la promotion de la femme et de l'enfant au Mali (APROFEM) avec l'appui technique du programme de l'AGCC-Mali et l'appui financier de l'Union européenne. Elle est le fruit d'une somme d'expériences cumulées lors de la mise en œuvre des actions de boisement dans la région de Ségou.

La fiche retrace le processus participatif d'une action au profit économique dans un des villages d'intervention, en mettant l'accent sur les acteurs, les étapes et les outils. Un film de capitalisation sur cette action complète la fiche et est ajouté au DVD annexé au présent document.

I. Contexte d'intervention

Dans la région de Ségou, les changements climatiques et la pression liée aux activités humaines impactent de plus en plus les ressources naturelles, entraînant une baisse de rendement des principales cultures vivrières, des pâturages et des écosystèmes forestiers. Le secteur forestier notamment est particulièrement touché. Selon le Plan de développement économique, social et culturel PDESC régional (2012) : *« Le secteur forestier est marqué par une dégradation continue des ressources naturelles en général, des ressources forestières et fauniques en particulier à cause de la précarité climatique de la région, l'exploitation massive et anarchique du bois (...), les feux de brousse incontrôlés et le surpâturage »*. Les populations rurales dans la zone d'intervention du projet sont conscientes du phénomène de dégradation de leur environnement et mènent des initiatives individuelles en dehors du projet (boisement individuel).

Dans ce contexte, l'APROFEM, par son projet communautaire de reconstitution du patrimoine végétal le long du fleuve Niger, veut améliorer la couverture végétale grâce à des actions directes de boisement, en mettant un accent particulier sur :

* l'éveil de conscience de la population face à la problématique de la dégradation des ressources naturelles liée entre autres aux changements climatiques ;
* le renforcement des capacités techniques et organisationnelles des bénéficiaires ;
* l'établissement d'un lien solide entre les collectivités décentralisées des communes concernées et les bénéficiaires.

Parmi les 76 villages appuyés par le projet se trouve Fani, un village situé sur la rive du Bani où l'exploitation forestière constitue un enjeu important au niveau de l'économie familiale.

II. Objectifs du projet

Au niveau du village de Fani, le projet, en collaboration avec les collectivités décentralisées, les autorités villageoises et les services techniques, a opté pour la reconstitution de l'état boisé sur une superficie de vingt hectares en *Eucalyptus camaldulensus*. Le choix de l'essence a été motivé par la demande des villageois d'initier une action collective au profit économique du village.

III. Méthodologie

Le guide méthodologique, élaboré en processus itératif avec l'ensemble des acteurs pour situer l'identification, l'exécution et le suivi de l'action, comporte les étapes suivantes :

Information et sensibilisation

Pour mieux informer l'ensemble des populations du village sur le projet, des rencontres d'information, de communication et de sensibilisation ont été tenues en assemblée générale villageoise. Ces assemblées ont été suivies par plusieurs rencontres entre hommes, femmes, jeunes et en *focus group*[1]. Ces séances ont été des espaces pour faire connaître le projet et pour identifier l'action en prenant en compte le point de vue des différentes catégories de populations bénéficiaires.

Rencontres de concertation villageoise

Un cadre de concertation multi-acteurs (chef du village, chefs coutumiers, représentants des associations de femmes et des jeunes) a été mis en place en commun accord avec l'ensemble des acteurs locaux. Les membres du cadre avaient pour rôle d'identifier le site de boisement, d'aider à la mise en place d'un comité de gestion et de servir de lien entre le comité et le village. Les rencontres du cadre de concertation se tenaient hebdomadairement et chaque réunion était sanctionnée par un compte rendu.

Mise en place du comité de gestion

Le comité de gestion travaille au nom du village et est appuyé par les villageois au besoin et sur demande. Composé de vingt personnes dont cinq femmes, il a

[1] Un groupe spécifique (culturel, sociétal).

Fiche 10



Réunion du comité de gestion du site de boisement communautaire de Fani, région de Ségou (source : APROFEM, 2015).

pour tâche la conduite de toutes les activités de plantation au niveau du site de boisement.

Identification du site en fonction des critères

Pour mieux réussir le boisement, le projet a élaboré des critères de sélection du site communautaire, à savoir : une installation à proximité d'un point d'eau permanent, un statut foncier non-conflictuel, un site qui peut être clôturé[2]. Suivant ces critères, le comité de gestion de Fani a identifié une parcelle de vingt hectares située au bord de la rive du Bani à environ sept kilomètres du chef-lieu du village.

Élaboration du plan d'action et du protocole d'exploitation

Un protocole d'accord d'exploitation précisant la répartition des revenus issus de l'exploitation des plantations est élaboré en commun accord par la mairie, les autorités villageoises et le comité de gestion.

Formation du comité

Les membres du comité de gestion ont ensuite été formés à la production de plants, aux techniques de plantation et d'entretien durable des peuplements et au maraîchage. Ces formations ont été organisées avec l'appui de la Direction régionale des Eaux et Forêts (DREF).

Choix de l'espèce

Les populations ont pris connaissance des différentes espèces adaptées au milieu, de leur rapidité de croissance, de leurs utilisations variées, etc. Elles ont choisi l'*Eucalyptus camaldulensis* comme espèce pour les activités de boisement, à cause de sa croissance rapide (objectif économique : production du bois de chauffe), de la présence d'eau à proximité et d'un type de sol adapté à sa culture.

Mise à disposition du matériel de travail

Le projet a ensuite apporté le matériel nécessaire à la clôture, à l'exhaure de l'eau (motopompe) et aux activités agricoles (outils, brouettes, charrettes citernes et cuves d'eau).





Appui en matériel d'arrosage, site de boisement communautaire de Fani (source : APROFEM, 2016).

Délimitation et géoréférencement de la parcelle

Afin de définir les limites et les coordonnées de la parcelle, les cadres de la Cellule de gestion du Système d'information forestier (SIFOR) et leurs correspondants régionaux au niveau de la DREF ont organisé la formation des animateurs de l'ONG au maniement du GPS. Ensuite, l'animateur de l'ONG, accompagné par les membres du comité de gestion, a pris les coordonnées de la parcelle et en a identifié les limites afin de déterminer sa superficie exacte.

Les opérations de plantation

La plantation a ensuite été réalisée selon les normes établies avec les agents de la DREF. Les opérations de plantation impliquent, entre autres, le piquetage[3], la trouaison[4], le traitement des poquets contre les nui-

[2] Étant donné que la région de Ségou est une zone sylvopastorale, la divagation des animaux implique la nécessité de clôturer les sites de boisement.

sibles (termites etc.), l'achat et le transport des plants sur la parcelle de boisement, l'arrosage abondant des poquets avant la plantation et la plantation proprement dite.

Les plants utilisés pour le boisement ont été produits par les pépiniéristes formés dans le cadre du projet. Ces plants ont été achetés et acheminés du lieu de production au lieu de plantation sur les charrettes acquises par le projet.

Le comité de gestion a arrosé abondamment les poquets pendant trois jours avant le début des plantations, à l'aide du dispositif d'arrosage mis en place[5]. Ensuite, le comité a effectué la plantation, avec l'appui des agents techniques des Eaux et Forêts, selon un planning de progression de deux hectares par jour.



Photo prise sur le site de boisement de Fani (2016).

Les travaux d'entretien et le gardiennage

Les travaux d'entretien effectués par le comité de gestion du site de boisement ont porté sur l'arrosage des plants, le désherbage, le traitement contre les termites et l'élagage. Les membres du comité de gestion se sont organisés en groupes de deux personnes de façon alternée pour assurer le gardiennage du site. Cela a permis d'obtenir un taux de survie des plants de 90 %.

IV. Résultats obtenus

De bons résultats ont été obtenus grâce à la méthodologie adoptée par l'ONG. Une superficie de vingt hectares a été reboisée avec 12 500 plants avec un taux de survie de 90 %. Ces résultats ont été confirmés par la dernière mission de géoréférencement effectuée par la Cellule de gestion du SIFOR en novembre 2015.

Le cadre opérationnel de concertation et le comité de gestion ont été mis en place et ont été formés par l'ONG et les agents de la DREF. Le comité a été équipé en matériel nécessaire pour la plantation et l'arrosage et il s'est bien organisé pour l'entretien du site. Les produits issus de l'exploitation du périmètre maraîcher ont apporté aux membres un revenu supplémentaire.

V - Analyse

L'analyse de cette action a permis de constater les forces et faiblesses suivantes :

Forces :

- ✱ Les populations dans la zone d'intervention sont conscientes de la dégradation croissante des ressources forestières et ont une bonne réceptivité à la nécessité de lutter contre les effets négatifs des changements climatiques sur ces ressources ; l'urgence du problème les pousse à l'action.
- ✱ La disponibilité de ressources financières et matérielles pour les activités de boisement.
- ✱ L'espèce utilisée (*Eucalyptus camaldulensis*) est adaptée au milieu et plébiscitée par les populations bénéficiaires.
- ✱ L'engagement des acteurs, notamment le comité de gestion et une appropriation de l'action par les bénéficiaires.

Faiblesses :

- ✕ La non production des plants sur place qui oblige à les acheter à une autre commune voisine. Ceci induit une non maîtrise de la disponibilité des plants au moment de la plantation.
- ✕ La zone est infestée de termites qui nécessitent un traitement adapté.

Opportunités :

- ✱ L'existence d'un point d'eau permanent à proximité.
- ✱ La disponibilité des compétences humaines (services techniques) dans la zone d'intervention.

Menaces :

- ✕ La rareté de la terre.
- ✕ L'insuffisance pluviométrique.
- ✕ La distance du site par rapport au village (sept kilomètres).
- ✕ L'accès difficile au site pendant l'hivernage.

[3] Le piquetage est une technique de matérialisation qui consiste à établir un alignement à l'aide de piquets de repère avec un écartement standard, en fonction du type de reboisement et l'espèce choisie ; ici réalisé avec un écartement de 4 mètres x 4 mètres.

[4] La trouaison est une action qui consiste à faire un trou dans le sol en préparation de la plantation d'une plante selon la texture du sol et l'espèce choisie ; ici, à l'emplacement de chaque piquet un trou de 40 sur 60 cm est creusé.

[5] Motopompe, raccords, charrettes citernes, ânes, arrosoirs, etc.

Enseignements tirés

* Le boisement est une activité qui mobilise aujourd'hui les communautés autant que les autres actions de développement.
* Le projet mis en œuvre par l'APROFEM a créé un engouement pour le boisement communautaire.
* L'engagement des populations, en créant un cadre de concertation et un comité de gestion engagé et en mettant à disposition du comité vingt hectares de terrain à planter, est la clé de la réussite du projet.
* Pour obtenir un taux de survie élevé des plants, il faut mettre en place un dispositif efficace d'entretien et de sécurisation des plants.

A retenir

* Le changement climatique n'est pas une fatalité.
* Il est possible de s'adapter aux effets des changements climatiques.
* Un projet réussi fait la fierté de tout le village.



Témoignage d'une femme membre du comité de gestion de Fani :

« Nous les femmes au sein du comité de gestion, avons travaillé au même titre que les hommes dans la plus grande considération. Nous avons exploité ensemble le périmètre maraîcher et aussi les revenus qui seront issus de l'exploitation de la plantation seront équitablement répartis entre tous les membres sans distinction. Nous sommes fières de rendre service au village et à la commune ».

VI. Conclusion

Le processus de mise en œuvre a été participatif et les populations bénéficiaires sont satisfaites des résultats atteints, comme en témoignent les élus, les autorités villageoises ainsi que les membres du comité de gestion dans le film documentaire réalisé.

L'évaluation faite par l'APROFEM montre que les villageois ont davantage confiance dans leurs capacités à mener des actions communautaires pour faire face à la problématique de dégradation des ressources naturelles et aux effets des changements climatiques.

Bibliographie

• APROFEM. Rapports d'activités du projet, 2014-2016.

• PDESC. Rapport diagnostic prospectif Ségou, 2012.

Fiche 10

Présentation d'APROFEM

Organisation en charge du projet

APROFEM. L'Association pour la promotion de la femme et de l'enfant au Mali (APROFEM) est une ONG créée le 03 Août 1992 suivant l'accord cadre N° 0542/000344. Elle a pour mission le renforcement de la position socio–culturelle, politique et économique des femmes et des enfants en vue de l'amélioration équitable et durable de leur cadre de vie.

Contact

Email : aprofem@afribonemali.net.ml

Auteurs :

• Baba Sid Yahia MAIGA, Chargé de suivi-évaluation APROFEM

• Moussa FANE, Agent de développement communautaire (ADC)

Mobilisation communautaire et individuelle
autour des actions de boisement dans le cercle de Djenné

Dans le cadre de son projet d'appui à la foresterie communautaire pour l'adaptation aux changements climatiques dans le cercle de Djenné (PAFAC_Djenné), l'ONG AVDR a développé une approche spécifique pour la réalisation de ses actions de boisement communautaires et individuelles[1]. La présente fiche de capitalisation décrit cette approche, les principaux résultats obtenus et les leçons apprises.

Une des actions communautaires concerne un projet pilote de régénération naturelle assistée (RNA[2]) initié autour de la rôneraie de Diabolo, un village situé à environ cinq kilomètres de Djenné.

Le rônier est une essence appréciée par les populations pour ses multiples usages. C'est aussi une essence qui subit une forte pression anthropique et les effets du changement climatique. La fiche décrit cette action et l'approche multi-acteurs autour de la valorisation du rônier et la gestion concertée de la rôneraie. Un film de capitalisation, qui se trouve sur le DVD annexé au présent document, illustre comment l'ONG a mené cette activité.

I. Contexte de la zone d'intervention

Le cercle de Djenné est fortement marqué par la déforestation et la dégradation des sols. Cette situation est accentuée par l'instabilité climatique qui sévit dans la zone depuis 1973 et qui affecte négativement les récoltes et fragilise le couvert végétal. Les populations rurales ne perçoivent pas encore les effets et les enjeux des changements climatiques sur leur environnement et sont peu informées des mesures d'adaptation qu'elles peuvent mettre en œuvre à leur niveau. De manière générale, elles ne sont pas conscientes du rôle écologique important que l'arbre joue dans ce contexte de dégradation des sols.

En grande partie inondable, le cercle de Djenné héberge quelques reliques de forêts dégradées localisées le long des fleuves. Quelques vieux vergers datant des années de l'indépendance existent sans pourtant permettre aux propriétaires d'en vivre. Le bois énergie, le bois d'œuvre, le bois de service et les fruits proviennent pour la plupart des cercles voisins, voire de plus loin encore. Il en est de même pour des espèces d'arbres préférées par les populations, comme le rônier, le citronnier, le manguier, le goyavier, etc., dont le nombre de pieds est en diminution suite au changement de leur micro-habitat. Pour cette raison, l'AVDR a introduit dans la zone des espèces sahéliennes adaptées[3] qui résistent mieux aux changements climatiques.

Dans les cinq communes d'intervention du PAFAC_Djenné, plusieurs sites de boisement individuels et collectifs existent. Ces sites sont souvent dégarnis, voire totalement abandonnés, pour des raisons diverses. On peut citer entre autres :

* La divagation des animaux à cause d'un manque de protection des parcelles.
* Le faible taux de réussite des plantations, notamment au niveau des sites qui manquent de point d'eau pérenne à proximité (difficulté à assurer l'arrosage des jeunes plants).
* Le manque d'entretien et de surveillance des parcelles à cause d'un manque de connaissances techniques et d'un manque de moyens matériels et financiers.
* La forte variabilité des pluies.

C'est dans ce contexte que le PAFAC_Djenné souhaite améliorer la couverture végétale et développer des activités génératrices de revenus pour les organisations communautaires de base. Pour réussir son objectif, le projet a appuyé la plantation et la gestion de 160 000 arbres à valeur économique et écologique[4].

Dans le village de Diabolo, l'ONG a encadré la plantation et la gestion de 109 hectares de rôneraie en appliquant la technique de la régénération naturelle assistée (RNA). Cet appui a également permis le renforcement des capacités entrepreneuriales de douze groupements de femmes impliqués dans la gestion des ressources naturelles.

Fiche 11

[1] La principale action menée dans les sites individuels a été la plantation d'arbres à valeur économique et écologique. Les principales activités menées dans les sites communautaires ont été la mise en défens et l'enrichissement des forêts existantes, la fixation de berges, la conduite de la RNA et la récupération des terres dégradées.

[2] Une technique d'agroforesterie consistant à épargner et à entretenir dans la parcelle de culture, les régénérations naturelles spontanées à des densités désirées.

[3] Le jujubier greffé et le citronnier greffé.

[4] Comme les rôniers, les manguiers, les citronniers, les goyaviers, les jujubiers, les anacardiers, la pomme cannelle, les *Eucalyptus*, les *Acacias*, les *Prosopis* et les *Terminalia*.

II. Méthodologie

Pour réaliser les boisements, l'AVDR a adopté une démarche participative avec l'implication de tous les acteurs locaux. Les sites individuels ont été réalisés sur la base du volontariat où chaque partie honore son engagement conformément au protocole signé avec le projet. Les sites communautaires ont été identifiés avec les responsables du village. Leur réalisation a fait l'objet de la signature d'un protocole de collaboration entre le projet et le village.

Les différentes étapes de cette démarche sont consignées dans l'encadré ci-dessous :

1. La signature des protocoles d'accord avec les différentes parties prenantes (bénéficiaires directs, autorités communales). Ces protocoles spécifient les engagements de chacun et le mécanisme de suivi-évaluation des activités de boisement.

2. Une large campagne d'information et de sensibilisation des bénéficiaires sur les actions du projet.

3. L'identification des sites, le choix des bénéficiaires (sites individuels) et le choix des espèces ligneuses avec la participation effective des autorités traditionnelles et coutumières.

4. La validation et le géoréférencement des sites.

5. Les formations techniques.

6. La mise en œuvre des actions de boisement.

7. L'élaboration des protocoles de collaboration.

8. La surveillance et le suivi des activités.

1. Signature des protocoles d'accord

Lors du lancement du PAFAC_Djenné[5], une cérémonie présidée par le préfet du cercle a permis à toute l'administration régionale et locale, aux responsables des collectivités, à la société civile, aux partenaires techniques et financiers (PTF) et aux services techniques de recevoir les informations utiles sur le projet.

2. Une large campagne d'information et de sensibilisation

Les agents de terrain ont ensuite procédé a des rencontres d'information et de sensibilisation sur les généralités du projet et la demarche opérationnelle de sa mise en œuvre. Des réunions d'information se sont tenues dans les villages pour expliquer aux décideurs et aux leaders d'opinion les conséquences des changements climatiques et la nécessité d'intervenir pour augmenter la couverture végétale par des actions de reboisement.

3. Identification des sites, choix des beneficiaires et choix des espèces ligneuses

Au niveau des sites individuels, les critères de choix des bénéficiaires portaient notamment sur l'engagement personnel, la possession d'un terrain non litigieux, l'acceptation de participer aux travaux physiques d'entretien et de protection des arbres, l'accessibilité du site proposé et l'acceptation de l'élaboration d'un protocole d'accord.

La liste des volontaires ainsi présélectionnés a permis aux agents du projet d'effectuer, chez chaque promoteur, une visite de prospection. Cette prospection avait pour objectif d'identifier la qualité du sol, la nature des plantations à conduire, la faisabilité des actions et les espèces appropriées.





Réunions d'information et de sensibilisation au niveau du village de Diabolo avec le chef du village, les conseillers et les leaders d'opinion sur les objectifs, les domaines d'intervention et les modes d'intervention du projet (source : AVDR, 2012).

[5] Le 27 décembre 2012 à Djenné.

Fiche 11

Le choix définitif des bénéficiaires des sites individuels a été validé par les autorités traditionnelles et coutumières dans chaque village d'intervention sur base de la liste de volontaires retenus.

Au niveau des sites communautaires, les critères de choix se résument entre autres à l'existence d'un droit coutumier au niveau du site, l'acceptation de participer physiquement aux actions communautaires, l'adéquation du site proposé pour les actions envisagées et l'acceptation de l'élaboration d'un protocole d'accord.

Une fois les sites retenus, les agents ont expliqué aux villageois tous les avantages liés à la présence d'arbres dans leur environnement, en insistant particulièrement sur leur action bénéfique pour la fixation des berges et l'amélioration des terres agricoles. Des explications ont été données sur le milieu naturel et les besoins d'entretien par espèce ligneuse pour la production de fruits, de bois de chauffe, de bois de construction, etc. Ces informations ont permis d'établir le choix des arbres fruitiers (manguiers, goyaviers et citronniers principalement) et non fruitiers (E*ucalyptus*, *Acacia nilotica* et *Terminalia* principalement).

4. Validation et géoréférencement des sites

Les sites individuels retenus ont été validés par les autorités coutumières, puis par les membres des cadres de concertation sous le contrôle des services des Eaux et Forêts.

Les sites communautaires retenus ont été validés par les autorités coutumières en tant que représentants des populations locales et en tant que gérants des questions relatives au foncier. Elles ont certifié la propriété foncière des différents sites dévolus aux actions du projet.

Une équipe de la Cellule de gestion du système d'information forestier (SIFOR) a séjourné à Djenné pour former trois agents de l'ONG et cinq agents du service des Eaux et Forêts aux techniques du géoréférencement. Ensemble, ils ont procédé au géoréférencement de tous les sites d'intervention retenus.

5. Formations techniques

La majorité des bénéficiaires des actions de plantation n'ayant pas d'expérience en la matière, leur accompagnement s'est avéré indispensable.

Les bénéficiaires des **plantations individuelles** ont été formés aux techniques de plantation et d'entretien des arbres fruitiers et des espèces ligneuses retenues pour la production de bois énergie et bois d'œuvre.

Les bénéficiaires des **plantations communautaires** ont été formés aux techniques de fixation de berges, de la RNA, des actions de conservation des eaux et des sols et de défense et de restauration des sols (CES/DRS), d'enrichissement des forêts et de mise en défens.





Formation des villageois de Diabolo en élagage sous l'œil du chef de cantonnement des Eaux et Forêts (source, AVDR, 2013).

Une formation aux techniques de la production des plants, de semis et d'entretien a été organisée pour les pépiniéristes, pour qu'ils fournissent des plants de qualité.

Formation des villageois de Diabolo sous l'œil du chef de cantonnement des Eaux et Forêts (source, AVDR, 2013).

Au niveau du village de Diabolo, des expériences techniques modernes et traditionnelles ont été développées avec la participation du chef du service du cantonnement des Eaux et Forêts de Djenné, des techniciens du projet et des villageois. Les villageois ont reçu des formations sur la gestion et la protection des rôniers, le repérage des pousses à protéger, la technique de la RNA, les espacements à respecter entre les rôniers et les autres espèces ligneuses, les techniques d'entretien et d'élagage (photo)6 et l'exploitation raisonnée des branches par espèce en fonction des besoins (fourrage, bois, matière organique, etc.).

6. Mise en œuvre des actions de boisement

Au niveau des sites de boisement individuels, pour faciliter la dotation des plants, 28 pépiniéristes ont été identifiés et appuyés dans les cinq communes d'intervention du projet[7].

[6] La photo illustre comment entretenir les rôniers. La technique consiste à éliminer les branches latérales pour ne conserver que quelques tiges principales. Cela permet une meilleure allocation des éléments nutritifs. Les tiges épargnées peuvent ainsi poursuivre leur croissance.

[7] Notez que l'ONG n'a pas signé de contrat de production des plants avec les pépiniéristes. Elle a acheté les plants directement auprès des meilleurs pépiniéristes du cercle de Djenné et du cercle de Tominian (espèce greffée).





Dotation en plants des bénéficiaires des plantations individuelles. A gauche, un paysan de la commune de Niansanarie. A droite, Mariam Kola, pépiniériste du village de Kamaraga, commune de Djenné (source : AVDR, 2013/2014).

Au niveau des sites de boisement communautaires, il y a eu une mobilisation des bénéficiaires pour les activités de fixation des berges et de récupération des terres dégradées[8].





Mobilisation communautaire pour les activités de fixation des berges au niveau du village de Syndaga. Et mobilisation pour la récupération des terres dégradées au niveau du village de Konio (source : AVDR, 2013/2014)

Témoignage des femmes du groupement féminin de Diabolo

La présidente affirme :

« Avant l'arrivée du projet, on avait les yeux fermés, mais aujourd'hui il y a un éveil de conscience collective et individuelle des femmes sur la gestion des ressources naturelles et sur (les effets) des changements climatiques » ;

La secrétaire administrative déclare :

« La valorisation des noix de rônier par leur commercialisation, leur transformation et la conservation du jus de rônier dans des bonnes conditions d'hygiène et d'assainissement ont été les facteurs essentiels qui ont contribué à l'écoulement rapide du jus dans le marché de Djenné et à l'amélioration du revenu des femmes de Diabolo. Cette année, notre groupement a vendu 2 350 noix de rônier pour un revenu de 23 460 FCFA ».

Elle affirme aussi :

« Les hommes ne consultent pas les femmes dans les actions de développement, mais aujourd'hui, les autorités locales ont recours à nous dans la mise en œuvre des actions du développement du village et nous mettent en relation avec les opérateurs économiques ».

[8] Une visite inter-paysanne à Konio a permis aux 40 paysans des communes de Fakala et Dandougou Fakala de bénéficier d'une formation théorique et de démonstrations pratiques sur différentes techniques de CES/DRS sous la conduite d'un consultant recruté à cet effet.

[9] Le semis direct des noix a débuté par le semis de 1 625 noix en première année, 1 500 noix en deuxième année et 8 500 noix en troisième année. Ainsi, un total de 11 625 noix a été semé.

Au niveau du village de Diabolo, pendant trois années consécutives, des noix de rônier ont été achetées avec les femmes du village et ont été semées avec la mobilisation de plus d'une centaine de jeunes, de femmes, de décideurs locaux etc[9]. Au fur et à mesure de l'accompagnement, les paysans ont compris la nécessité d'augmenter la densité des rôniers et de fixer la dune de la rôneraie.

Dans le village, douze associations de femmes impliquées dans la gestion des ressources naturelles ont été identifiées et formées à l'élaboration d'un plan d'action opérationnel, à la vie associative, à la gestion administrative et comptable (outils comptables et financiers). Elles ont également reçu vingt-cinq glacières pour la conservation et la commercialisation du jus de rônier dans les meilleures conditions d'hygiène.





Formation des groupements de femmes de Diabolo ; remise des 25 glacières au chef de village pour les femmes de Diabolo (source : AVDR, 2013/2015).

7. Elaboration des protocoles de collaboration

La signature du protocole de collaboration entre le projet et les bénéficiaires des sites de boisement a eu lieu après lecture et acceptation des deux parties[10].

8. Surveillance et suivi

La surveillance et le suivi ont porté sur l'appui des bénéficiaires dans la préparation des sites de boisement, l'aménagement des sites, la protection et l'entretien des plants, le regarnissage et le respect des normes techniques en matière de reboisement.

III. Résultats obtenus

À l'issue de ce processus, les résultats obtenus sont les suivants :

* 126 personnes volontaires ont contribué à la plantation en arbres de 1 600 hectares avec 57 000 plants répartis comme suit : 9 500 arbres fruitiers et 47 500 arbres non fruitiers.

* 8 sites de plantation communautaires ont été réalisés, dont 109 hectares de développement des rôniers par la régénération naturelle assistée (RNA) au niveau du village de Diabolo.

* 28 pépiniéristes ont bénéficié des appuis techniques et du matériel et ont amélioré leurs revenus pendant la période de mise en œuvre du projet. Notez que la pérennité de cette action n'est pas garantie : le projet a accompagné les pépiniéristes dans leur recherche d'autres partenariats dans la phase après-projet, mais n'a pas réussi à en établir en quantité satisfaisante.

* Reconversion d'une dizaine de jeunes exerçant le métier de guides touristiques en planteurs en vue d'améliorer leur pouvoir économique par la production et la vente du bois.

* Une baisse de l'exploitation abusive des rôniers suite à l'intervention du projet.

* Dans le cas de l'exemple donné pour le village de Diabolo, une meilleure préservation et une exploitation plus économique et écologique de la rôneraie, notamment par l'implication des femmes dans toutes les étapes du projet. Entre autres, comme témoignent les femmes ci-après, l'appui du projet a permis d'améliorer :

• les capacités organisationnelles et opérationnelles des douze associations de femmes du village, notamment en matière de gestion des ressources forestières.

• le revenu des femmes, grâce au développement des activités génératrices de revenus.

[10] Une description plus détaillée de l'élaboration des protocoles de collaboration se trouve dans la deuxième fiche de l'ONG AVDR.

IV - Analyse

L'analyse a fait ressortir les aspects suivants :

Forces :

* Une meilleure valorisation des produits ligneux dans la zone du projet.
* Une augmentation des activités de boisement génératrices de revenus et une amélioration du revenu des femmes notamment.
* L'approche de sélection des bénéficiaires : le volontariat.
* L'introduction d'espèces nouvelles à croissance rapide adaptées aux zones inondables.

Au niveau de la rôneraie de Diabolo :

* L'adoption du semis direct des noix de rônier dans le village.
* L'implication de tout le village (hommes, femmes et jeunes) dans la RNA.
* Les villageois ont partagé leur savoir local et ont bénéficié de nouvelles techniques avec l'appui des services des Eaux et Forêts et des cadres du projet.
* L'amélioration des revenus des femmes suite à la vente des noix à d'autres ONG pour d'autres

Faiblesses :

× Manque de partenariats établis pour les pépiniéristes locaux après le retrait du projet, avec un risque de perte de revenus probable.

Au niveau de la rôneraie de Diabolo :

× La convention locale de gestion de la rôneraie n'a pu être finalisée (mais les règles coutumières de gestion sont en vigueur).

× La lenteur de la germination des noix.

Opportunités :

* Un engouement grandissant de la population pour les actions de boisement, notamment la plantation des arbres et la RNA.
* Existence de pépiniéristes locaux formés et un début de mise en relation avec les producteurs.

Au niveau de la rôneraie de Diabolo :

* La présence d'une organisation traditionnelle de gestion des ressources naturelles bien structurée et fonctionnelle.
* Des groupements de femmes bien organisés.
* L'implication du cantonnement des Eaux et Forêts à toutes les étapes du processus.

Menaces :

× La faible motivation des populations pour des actions communautaires.

× Le non-respect des conventions de gestion des mises en défens.

× La faible disponibilité des terrains pour les actions de boisement.

× La divagation des animaux.

Au niveau de la rôneraie de Diabolo :

× L'insuffisance de la pluviométrie et l'arrêt précoce des pluies en 2013 et 2014 ont affaibli le taux de germination des noix.

Enseignements à tirer

* La mobilisation des ressources communales et du savoir traditionnel (savoir-faire local) en faveur des actions de boisement individuelles et communautaires est un gage de réussite.
* Les réalisations des promoteurs individuels sont mieux entretenues que les réalisations communautaires.
* Les actes d'engagement (protocole) incitent les promoteurs à aborder le travail avec plus de sérieux et d'engagement moral.
* Les espèces locales poussant naturellement dans la zone du projet réussissent mieux que les espèces importées d'autres régions plus humides.
* L'utilisation d'un espacement adéquat au sein des sites a permis aux arbres de mieux se développer.
* Le géoréférencement a permis non seulement de faciliter l'identification de tous les sites de boisement du projet mais aussi d'éviter la surestimation du nombre de plants à utiliser dans les parcelles.

V. Conclusion

Les actions de boisement individuelles ou communautaires sont indispensables pour améliorer le couvert végétal des zones d'intervention du projet.

Ces actions sont particulièrement importantes dans les zones où les forêts existantes subissent une forte pression, où l'idée de planter des arbres n'est pas très développée et où les populations ont des besoins importants en bois énergie et en bois d'œuvre.

Pour les actions futures de boisement dans ces zones, il est souhaitable :

1. Dans le cas des boisements individuels, d'opter pour l'approche du volontariat avec la signature d'un protocole de collaboration pour plus d'engagement de la part du promoteur.

2. Dans le cas des boisements communautaires, d'utiliser l'approche de dynamisation des savoir-faire locaux.

Des enseignements tirés plus spécifiquement au niveau de la rôneraie de Diabolo :

* Un engagement de tous et une cohésion sociale autour de la gestion et de l'enrichissement de la rôneraie a été un préalable pour réussir cette action. La forte implication des femmes à la prise de décision au niveau de la gestion de la rôneraie est un facteur déterminant de cette réussite.
* L'amélioration des connaissances locales et le partage d'expériences sur la RNA et les pratiques de gestion d'un site communautaire sont deux autres préalables pour réussir l'action.
* L'amélioration des conditions hygiéniques de la conservation et la commercialisation du jus du rônier permet une augmentation des revenus des femmes.
* L'intervention du projet a permis l'adoption du semis de noix et l'adoption de techniques appropriées pour la conduite de la régénération naturelle assistée et des activités génératrices de revenus.

Bibliographie

• AVDR. Document du projet PAFAC_Djenné, 2012

Présentation d'AVDR

Organisation en charge du projet PAFAC_Djenné

L'Association des volontaires pour le développement rural (AVDR Mali) est une ONG nationale créée en 1997 par des jeunes volontaires engagés dans l'amélioration des conditions de vie des communautés rurales. Sa mission est de contribuer à l'amélioration du cadre de vie des populations défavorisées, en favorisant l'auto-développement. Ses domaines d'intervention sont principalement l'environnement, l'agriculture, la santé, l'éducation, la décentralisation et l'hydraulique.

Contact

Répondant institutionnel : Hamma BA
Président ONG AVDR Mali
Siège social à Djenné : Quartier Dotème
Tel : 76 14 33 88 /66 14 33 88

Directeur exécutif : Amadou WAIGALO
Bureau de coordination nationale, ACI, Baco Djicoroni GOLF - Rue : 760 P : 07.
Tel : 20 28 07 48 / 66 71 31 81

Coordinateur de terrain : Moussa BA
Djenné, Quartier Dotème. Tel : 66 37 84 48

Auteurs :
• Moussa BA, coordinateur de terrain
• Amadou WAIGALO, gestionnaire ONG AVDR Mali

7 Synthèse
des leçons apprises

L'objectif de ce document de capitalisation est de tirer les leçons apprises des actions menées dans le cadre du programme Alliance globale contre le changement climatique au Mali. Par le biais de cette publication, le programme souhaite améliorer la conception et la mise en œuvre des futures interventions financées par l'Union européenne et partager les connaissances acquises afin d'inspirer d'autres acteurs du développement intervenant dans le domaine de l'atténuation et de l'adaptation aux changements climatiques.

Cette fiche résume les leçons apprises détaillées dans les fiches précédentes.

L'exercice de capitalisation

Le programme a opté pour la méthode d'écriture participative, afin de valoriser les capacités d'analyse et de rédaction des auteurs et de renforcer une dynamique d'échange et de partage d'expériences. Cette approche inclusive et multi-acteurs a permis de constituer une mémoire institutionnelle des actions menées. Elle permettra à l'AGCC Mali de mieux situer les pratiques et orientations méthodologiques au niveau communal, régional et national au cours de la deuxième phase du programme.

Dans le cadre de cet exercice participatif, les auteurs, membres du programme AGCC Mali, ont défini un concept commun de capitalisation. Ils ont ensuite travaillé de manière coordonnée au canevas et aux contenus des différentes fiches thématiques, ainsi qu'à l'écriture d'un scénario de film de capitalisation informatif et instructif à partager avec d'autres acteurs du développement.

L'exercice a également permis aux structures partenaires du programme de réfléchir à l'amélioration de leurs stratégies d'intervention respectives ainsi qu'à la prise en compte des résultats de l'exercice de capitalisation pour la mise en œuvre de leurs futurs projets. L'ONG AVSF l'a formulé ainsi : *« si les interventions antérieures d'appui au développement de la gomme arabique dans la zone avaient fait objet d'un tel exercice de capitalisation, le PDGA aurait gagné en efficience et en efficacité »*. Cette observation rejoint la recommandation majeure faite par l'ensemble des auteurs à la fin de l'exercice, à savoir qu'il sera essentiel d'intégrer cet exercice de capitalisation dès le démarrage de la seconde phase du programme AGCC Mali.

L'appropriation de la dimension changement climatique

Le programme AGCC Mali a activement contribué à l'appropriation de la dimension changement climatique au niveau national, par son appui à l'élaboration de la Politique nationale sur les changements climatiques (PNCC), un processus conduit par l'Agence de l'environnement et du développement durable (AEDD). De même, l'appui a permis au Gouvernement du Mali de disposer simultanément d'une Politique nationale et d'une Stratégie nationale sur les changements climatiques (PNCC et SNCC). Aujourd'hui, le Mali est le premier pays de la sous-région ouest africaine à disposer de ces deux documents. Leur existence a facilité la création du Fonds climat Mali et appuyé l'application de la *Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques* (CNUCC) ainsi que l'intégration des actions d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dans les programmations nationales.

Au niveau communal, la mise en œuvre de la PNCC et de la SNCC passe par l'intégration des mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dans les Programmes de développement économique, social et culturel (PDESC). La clé de la pérennisation est l'inscription de ces activités dans les budgets communaux. Une action dans ce sens a été menée dans la région de Mopti par l'ONG AVDR. L'expérience montre comment l'approche participative et multi-acteurs mise en place par l'ONG a permis d'intégrer des actions innovantes de boisement et de préservation des ressources forestières dans les PDESC de la commune de Djenné. Elle montre également comment l'approche a su favoriser une évolution de comportement des autorités locales administratives et traditionnelles de la commune vis-à-vis des questions liées aux changements climatiques. Cette évolution passe par une conscientisation qui se mesure par le niveau d'implication de tous les acteurs locaux et qui est proportionnelle au degré et à la qualité des formations reçues. L'exemple de Djenné montre comment une approche multi-acteurs bien menée peut favoriser cette prise de conscience et peut contribuer à la durabilité et la pérennisation des actions visant à réduire la vulnérabilité écologique des populations locales.

Établir une meilleure connaissance des ressources forestières

La Cellule de gestion du SIFOR a pour mission de faire connaître le patrimoine ligneux du Mali et d'assurer le suivi de son évolution. Avec l'apport du programme AGCC Mali, elle a développé des méthodes qui permettent d'évaluer, d'orienter et de planifier des actions menées dans le domaine de la foresterie en tenant compte des changements climatiques. Deux exemples sont donnés :

i) L'inventaire forestier communal a mis à la disposition des collectivités territoriales les résultats de l'évaluation des ressources ligneuses et non ligneuses sur

leurs territoires. L'image réelle ainsi obtenue a permis aux acteurs présents sur le terrain de mieux orienter et planifier les actions de préservation, de restauration et de gestion durable du couvert forestier au niveau communal. L'outil a été adopté par la Direction nationale des Eaux et Forêts et son appropriation est en cours. La disponibilité d'un document de référence et l'implication des agents forestiers aux travaux de collecte de données sur le terrain va permettre de réitérer l'expérience. Une première diffusion des résultats des inventaires tests a eu lieu au niveau régional. Les Les Directions régionales des Eaux et Forêts ont pris l'engagement de le restituer au niveau de chaque cercle, en impliquant les élus locaux. De même, la réalisation d'autres inventaires forestiers communaux est envisagée dans le cadre d'autres projets (GEDEFOR, ASAP, AGCC Mali phase 2).

ii) Le géoréférencement s'est avéré un outil approprié pour le suivi et l'évaluation des projets de boisement. La méthode a été adoptée par la Direction nationale des eaux et forêts et a fait l'objet d'une appropriation au niveau régional (correspondants régionaux). Un système de collecte et de remontée des données est disponible et fonctionnel. Il nécessite néanmoins un suivi régulier, des équipements adaptés (GPS, ordinateurs) et de la motivation de la part des acteurs impliqués dans le suivi. Le géoréférencement est reconnu comme un bon outil de suivi des actions de boisement par les partenaires au développement. Néanmoins, pour remplir l'objectif de suivi et d'évaluation des projets de boisement, la mise en place d'une base de données fonctionnelle et bien alimentée sera nécessaire. La mise en ligne des résultats pourrait être une solution intéressante pour pallier le problème de non diffusion des données de géo-référencement. Il sera important de prévoir des mises à niveau régulières pour les utilisateurs du GPS, compte tenu de l'évolution constante de cet outil.

Actions innovantes adaptées aux milieux et aux changements climatiques

Dans le cadre du programme AGCC Mali, l'ONG GAAS-Mali a initiée une action innovante de création des jardins conservatoires dans la région de Ségou. L'expérience montre l'intérêt des populations locales pour cette action qui intègre valeur économique, culturelle et éducative et qui valorise le savoir local. Un des facteurs déterminants de sa pérennité est que les jardins conservatoires profitent économiquement aux promoteurs qui sont des thérapeutes traditionnels pratiquants. Un autre facteur important est que l'action a permis de créer des espaces de préservation de biodiversité forestière à multiple fonctions. Ces espaces permettent d'une part la préservation des espèces ligneuses menacées ou en voie de disparition, mais ils servent d'autre part de lieu d'éducation environnementale locale, de site ressource pour se procurer des plantes médicales d'usage traditionnel à moindre coût et de source de revenus et de diversification alimentaire familiale pour les femmes y pratiquant le maraîchage. Vu l'engouement des communautés locales pour cette action et l'engagement des promoteurs à continuer à enrichir leurs jardins avec d'autres espèces en voie de disparition, cette expérience mérite d'être multipliée dans d'autres communes de la région et du pays.

Le développement de la filière gomme arabique, une action menée par l'ONG AVSF dans le cercle de Kayes, contribue à l'amélioration des conditions de vie et à la réhabilitation de l'environnement. Cette action intègre savoir local et savoir scientifique, en combinant l'introduction de nouvelles techniques de plantation et de récolte pour une meilleure production et une commercialisation durable de la gomme arabique.

Les techniques agro-forestières permettent de développer facilement les plantations de gommiers (*Acacia senegal*) dans cette région sahélienne, à condition qu'elles soient protégées au préalable par une mise en défens ou une autre protection contre la divagation des animaux. L'existence d'organisations dynamiques dont les membres tirent des revenus de la filière constitue un gage de pérennisation des acquis. L'expérience montre que l'implication des femmes dans le maintien et le développement de l'Acacia senegal augmente les chances de réussite de cette action. Sachant que l'appui à la filière gomme arabique permet de créer une alternative économique aux activités d'orpaillage traditionnel qui se développent dans la zone d'intervention, il sera intéressant de continuer l'action pour faire de la filière gomme arabique dans le cercle de Kayes une filière performante, maitrisée et gérée par les acteurs eux-mêmes.

La technique de régénération naturelle assistée (RNA) combine des effets bénéfiques en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Introduite dans la région de Mopti par l'ONG Sahel Eco, cette technique innovante a rencontré un vif succès et été largement répliquée. La réussite de son introduction dans le milieu rural est due à plusieurs éléments, à savoir :

i) L'approche mise en place par l'ONG basée sur une valorisation des ressources humaines locales (paysans animateurs). Cette approche a facilité l'appropriation et la diffusion horizontale auprès des autres communautés ;

ii) La sensibilisation continue sur les avantages de la RNA et la valeur écologique des arbres (commissions de promotion de l'arbre, concours *Meilleurs paysans RNA).*

iii) Les avantages économiques que procurent la protection et l'entretien de certaines espèces à but lucratif (fourrage arboré, produits forestiers non ligneux).

La technique de la RNA mérite une diffusion à large échelle dans d'autres régions du Mali. La valorisation des produits forestiers non ligneux issus des arbres préservés par la RNA constitue un bon point d'entrée pour faciliter son adoption. Dans ce cadre, il est important de clarifier le statut de l'arbre champêtre, car le fait de ne pas jouir de la propriété des arbres préservés lors de la pratique de la RNA est source de démotivation pour les agriculteurs. L'adoption d'une

approche multi-acteurs qui inclut non seulement les partenaires locaux mais également les acteurs qui sont de passage (transhumants, exploitants forestiers) est un autre gage de réussite.

Approches concertées pour l'amélioration de la couverture forestière

Le programme AGCC Mali a contribué à l'atténuation de la vulnérabilité écologique des populations locales face aux changements climatiques à travers des activités de boisement menées par les ONG partenaires dans les régions de Kayes, de Ségou et de Mopti. Plusieurs ONG ont opté pour une approche intégrée et multi-acteurs. Elles ont mené des actions qui cherchent à renforcer les capacités organisationnelles et décisionnelles des communautés de base et des structures de gouvernance communales et régionales.

Dans les cercles de Bafoulabé et de Kéniéba dans la région de Kayes, l'ONG PACINDHA a réalisé des mises en défens et des plantations au niveau des sites individuels et collectifs. Les enseignements tirés par rapport à l'approche suivie se résument ainsi :

* Pour bien réussir une mise en défens, il est nécessaire d'instaurer un climat de confiance entre toutes les parties concernées, de clarifier les responsabilités et les engagements de chaque partie et d'établir et de valider ces actions dans des conventions locales de façon concertée et selon les règlementations en cours.

* Le point d'entrée pour sensibiliser les populations locales sur la valeur écologique de l'arbre passe plus facilement par des actions de plantation individuelles que collectives. L'ONG conseille d'accompagner les actions de boisement collectives par des actions d'éducation environnementale (à l'école, en réunions intervillageois et sur les sites d'orpaillage).

* La pérennité des actions de plantation sur des sites individuels est davantage garantie si le promoteur tire un bénéfice direct de la vente des produits dérivés. Dans ce sens, il est intéressant d'orienter le choix des espèces ligneuses vers celles qui associent valeur écologique et économique.

* Dans cette zone assez boisée, la régénération naturelle assistée (RNA) est une technique plus efficace et moins coûteuse que le boisement classique. Pour optimiser cette technique, l'ONG conseille d'y associer des techniques de récupération des terres dégradées et de restauration des anciens sites d'orpaillage.

* L'ONG est intervenue dans une zone relativement vaste sur des sites de plantation de petite superficie. L'éparpillement des sites a rendu le suivi et l'évaluation de l'impact difficile et coûteux et est à éviter pour les futures interventions.

Dans la région de Ségou, l'ONG GAAS-Mali a également permis la création des mises en défens. Appréciée par les populations locales, la réussite de leur installation est due à l'implication de l'ensemble des acteurs utilisateurs des ressources naturelles et à l'aménagement des sites avec des actions de conservation des eaux et des sols et la défense et restauration des sols (CES/DRS) ainsi que des actions de végétalisation (plantations d'enrichissement, haies vives). L'approche suivie a permis de créer une prise de conscience générale chez les acteurs impliqués pour une gestion concertée de leurs terroirs. L'expérience a montré que la mise en défens est une action viable de reconstitution du couvert végétal dans un contexte de changement climatique. Elle a montré que les effets du changement climatique sont réversibles à une échelle intercommunale, si l'information, la formation et la participation de l'ensemble des acteurs locaux aux activités sont assurées. Cette action a donné l'espoir aux populations locales et pourra inspirer d'autres interventions de gestion concertée des ressources naturelles dans la région de Ségou.

L'expérience conduite par l'ONG APROFEM dans la même région fournit un autre exemple d'une bonne pratique de gestion communautaire. Par le biais d'une étude de cas de la reconstitution d'un espace boisé de 20 hectares au niveau d'un village, l'ONG a montré comment le reboisement peut être une activité qui mobilise autant les communautés que n'importe quelle autre action de développement. La création des structures de concertation (cadre de concertation et comité de gestion) et la mise en place d'un dispositif efficace d'entretien et de protection des plants contre la divagation des animaux (clôture, gardiennage) étaient des éléments-clés pour la réussite du projet.

Dans la région de Mopti, où les forêts subissent une forte pression anthropique et où les effets négatifs du changement climatique se font sentir, l'ONG AVDR a mis en place deux approches complémentaires à savoir : une approche multi-acteurs pour la gestion concertée de sites forestiers communautaires (dont une autour d'une rôneraie), et une approche de volontariat avec signature d'un protocole de collaboration autour des sites de boisement individuels. L'implication réelle de l'ensemble des acteurs concernés et la mise en place des actes d'engagement (protocoles) ont permis de mobiliser des ressources communales et a facilité l'intégration du savoir-faire local. Le partage d'expériences sur les techniques de la RNA et un appui soutenu à l'organisation ont contribué à améliorer la gestion et l'entretien des sites. Au niveau de la rôneraie, l'approche a permis une forte implication des femmes dans la prise de décision par rapport à la gestion du site. Ces facteurs ont constitué un gage de réussite et de pérennité des actions de boisement menées par l'ONG dans cette région.

En conclusion

Le présent document a été réalisé avec l'objectif de partager les expériences du programme AGCC Mali avec toute personne ou organisation à la recherche de solutions facilitant la mise en œuvre des projets d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques.

Il ressort des expériences menées que ces projets ont une chance accrue de réussite quand ils :

* suivent une approche multi-acteurs et multi-échelle concertée ;
* intègrent plusieurs domaines à la fois (changement climatique, gestion durable des terres, planification du développement communal et régional) ;
* combinent savoir local et savoir scientifique ;
* permettent une valorisation du capital humain, technique et financier existant ;
* facilitent une appropriation de la dimension changement climatique par des communautés de base et des structures de gouvernance communales et régionales ;
* visent l'intégration des mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dans les plans de développement économique, social et culturel (PDESC).

Les enseignements et les orientations méthodologiques partagées dans ce document par les différents auteurs impliqués dans le programme pourront aider à la formulation des futures interventions dans le domaine de la foresterie et du changement climatique et pourront contribuer à la réflexion sur les meilleures pratiques à adopter selon chaque contexte.



Ce document de capitalisation est élaboré dans le cadre du programme Alliance globale contre le changement climatique au Mali (AGCC-Mali). Il vise à valoriser les expériences acquises durant l'exécution du programme et à les partager avec toute personne ou organisation à la recherche de solutions facilitant la mise en œuvre des projets d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Il se focalise particulièrement sur les activités dans le domaine forestier. Ce document ne fournit pas de recettes « toutes faites » mais peut aider à la formulation de programmes en mettant à disposition des enseignements et des orientations méthodologiques qui peuvent ensuite être adaptés à chaque contexte.