

Gestion Intégrée de la ressource forestière et promotion d'activités génératrices de revenus durables Phase 2.

Mars 2023- Mars 2025



Dossier de projet novembre 2022

Budget total : 243 250 EUR

Financement recherché : 243 250 EUR

Mélanie RAMNUTH
Chargée de projets
contact@experts-solidaires.org

Table des matières

1.	Introduction.....	3
1.1.	Résumé du projet	3
1.2.	Acteurs du projet : rôles et responsabilités	4
1.2.1	Description des porteurs du projet	4
1.3.	Zone bénéficiaire : Arrondissement de Zaffé, commune de Glazoué.....	5
1.4.	Contexte d'intervention	7
1.4.1	Un couvert forestier qui diminue à cause de pratiques non-durables	7
1.4.2	Impacts environnementaux et sociaux de ces pratiques non durables.....	11
1.4.3	Nécessité de développer des activités économiques durables.....	12
1.5.	Bilan de la première phase.....	14
2.	Description générale du projet (phase 2).....	15
2.1.	Un objectif général à atteindre grâce à plusieurs volets d'actions complémentaires.....	15
2.2.	Objectifs spécifiques et résultats	16
2.3.	Description détaillée des activités.....	17
2.3.1	Objectif spécifique 1 : Protéger et restaurer le couvert forestier de Zaffé.....	17
2.3.2	Objectif spécifique 2 : promouvoir des activités génératrices de revenus durables. ...	28
2.3.3	Objectif spécifique 3 : Amélioration de l'accès à la ressource énergie.....	29
3.	Budget	34
4.	Chronogramme	34

1. Introduction

1.1. Résumé du projet

Experts-Solidaires (ES), association française basée à Montpellier, et Esho-Ko-Iya (EKI), association béninoise basée dans la commune de Glazoué, collaborent depuis 2019 sur la mise en œuvre d'actions de protection de l'environnement et de développement communautaire dans l'arrondissement de Zaffé, commune d'origine des membres d'EKI.

Un premier projet intitulé « Gestion Intégrée des Ressources forestières de l'arrondissement de Zaffé », terminé en juillet 2022, a permis de poser les bases d'une collaboration efficace pour lutter contre la déforestation sur ce territoire tout en favorisant l'émergence d'activités génératrices de revenus durables. Il a également permis le renforcement des capacités techniques et de gestion d'EKI, élevant l'organisme en tant qu'acteur compétent pour la mise en œuvre de projets de protection des ressources forestières au Bénin.

Forts des réussites de cette première phase et en se basant sur une connaissance plus poussée des besoins et des réponses adaptées à y apporter, les deux associations ont préparé une deuxième phase de ce projet. L'objectif général reste de **restaurer et la préserver durablement le couvert forestier de Zaffé**. Cette deuxième phase de projet décrit dans ce document cherche donc à dupliquer les modèles éprouvés en première phase pour la plantation d'arbres, la valorisation du bois, la promotion de système agricole plus durable, le développement du maraîchage et de l'apiculture et l'accès à l'énergie, sur d'autres zones du territoire et aux bénéficiaires de nouveaux groupes d'habitants de Zaffé. Sur chacun de ces volets, cette nouvelle phase cherche à augmenter l'impact des activités tant d'un point de vue quantitatif que d'un point de vue qualitatif.

En fin de projet, il est attendu que :

- Plus de 48 000 arbres sont plantés. Ces arbres seront plantés dans trois types de zones bien identifiés, selon une méthodologie précise pour chacune des zones : dans la forêt communale de Zaffé, les arbres plantés permettront de restaurer ce couvert forestier très dégradé ; au bord du fleuve Ouémé, ils permettront de restaurer et de stabiliser les berges de ce fleuve ; dans des champs agricoles, l'insertion d'arbres fertilisants permettra de basculer vers un système de production agricole plus durable.
- Les agriculteurs de Zaffé sont formés à une meilleure gestion de la ressource bois (sylviculture, carbonisation plus efficace, gestion durable des espaces forestiers dédiés à l'exploitation)
- Trois nouvelles retenues d'eau à Zaffé permettent aux femmes et aux hommes de développer le maraîchage, notamment de contre-saison, comme une activité génératrice de revenus conséquentes.
- L'apiculture devient une activité économique importante pour la population.
- La consommation globale des ménages en bois-énergie, principale secteur de consommation de cette ressource dans l'arrondissement, diminue.
- Les habitants de Zaffé ont accès des systèmes d'éclairage au solaire, permettant aux ménages de continuer à exercer des activités en soirée et aux élèves d'étudier le soir.

Sur une durée de 24 mois, ce projet permettra ainsi de d'ancrer profondément les pratiques durables de l'exploitation de la ressource forestière à Zaffé. Ainsi, ce territoire, déjà reconnu grâce aux accomplissements de la phase précédente, pourra devenir un modèle pour les territoires voisins.

1.2. Acteurs du projet : rôles et responsabilités

Experts-Solidaires et Esho-Ko-Iya sont partenaires dans la mise en œuvre de ce projet. Ils sont co-responsables de l'atteinte des résultats et de la gestion efficace des ressources. ES et EKI feront appels à des prestataires pour assurer la réalisation de certaines activités du projet. Ces prestataires ont été pour la plupart contractualisés en première phase.

1.2.1 Description des porteurs du projet

1.2.1.1 Experts-Solidaires : Assistance à maîtrise d'ouvrage

L'association Experts-Solidaires a été créée par des experts en développement international dans les domaines de l'eau, l'environnement, l'énergie, la sécurité alimentaire et l'habitat, dans le but d'apporter de l'expertise dans des projets de solidarité internationale. Experts-Solidaires a commencé ses activités opérationnelles en début 2012 et est opérationnels dans plus d'une vingtaine de projets dans 9 pays différents.

L'association compte 85 experts. M. Jacques Plan est l'expert en charge du suivi technique de ce projet.

Coordonnées

- Contact : Mélanie RAMNUTH, chargée de projet
- Téléphone : +33 (0)6 43 56 39 94.
- E-mail : contact@experts-solidaires.org
- Site internet : www.experts-solidaires.org

Gestion de l'association

- Président : Eric Buchet
- Directeur : Jean-Pierre Mahé
- Nombre de salariés : 6
- Nombre d'adhérents : 85

1.2.1.2 Esho-Ko-Iya : maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre.

Esho-ko- Iya assure le portage et la gestion opérationnelle locale du projet. Esho-Ko-Iya est une association de protection de l'environnement et de la biodiversité agissant dans la perspective d'une économie rurale intégrée. Elle regroupe les jeunes sans distinction de sexe et est dirigée par les deux organes principaux que sont le bureau Exécutif et le Conseil d'Administration. L'association a été créée en 1990 et a fusionné en 2018 avec le club "CPN Les Piques-Boeufs". Elle agit aujourd'hui principalement dans la création de pépinières, le reboisement, la sensibilisation et l'assainissement à travers la dépollution de l'environnement (campagne de ramassage de plastiques). Esho-Ko-Iya veut dire en langue locale idisha "la jeunesse combat la misère".

Esho-Ko-Iya sera assistée dans son rôle de maître d'œuvre par Experts-Solidaires, à la fois d'un point de vue technique mais également sur la gestion globale du projet, notamment financière.

Coordonnées

- Adresse : Arrondissement de Zaffé
- Tél : +229 95162553/ 91682585
- E-mail : eshokoyia@gmail.com

Gestion

- Président : DETONDE Adékin Jules
- Secrétaire : HOUNDOTÉ K. Thérèse

1.2.1.3 Commune de Glazoué et la COFORMO : appui institutionnel et technique

La commune de Glazoué est une des six communes du département des Collines au Bénin. La commune est elle-même subdivisée en dix arrondissements que sont : Aklampa, Assanté, Glazoué, Gomé, Kpakpaza, Magoumi, Sokponta, Ouèdèmè, Thio et **Zaffé**. Ces arrondissements sont à leurs tours subdivisés en 68 villages administratifs auxquels sont rattachées 231 localités.

Le dernier recensement date de 2013, la population recensée était de 128 500 habitants. La commune fait partie de la COFORMO, une intercommunalité en charge de la gestion des ressources forestières, créée en 2013, à laquelle les 9 communes membres ont transféré leur compétence de gestion des ressources naturelles.

Ainsi, toutes les actions de ce projet seront faites en accord avec la commune, avec les recommandations de la COFORMO.

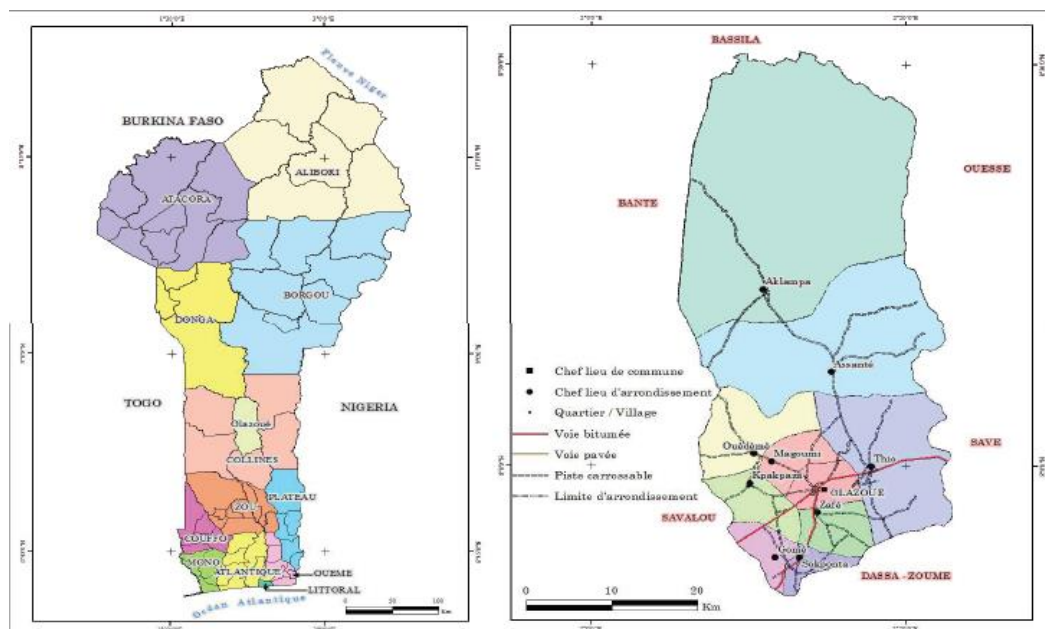
Coordonnées

- Contact : M. Le Maire : Jacques C. DAGOUE
- Téléphone : (00229) 62 49 76 16
- E-mail : mairieglazoue@yahoo.fr

1.3. Zone bénéficiaire : Arrondissement de Zaffé, commune de Glazoué.

La zone bénéficiaire précise du projet est l'arrondissement de Zaffé qui fait partie des 10 arrondissements (sous-division administrative des communes au Bénin) de la commune de Glazoué, dans le département des Collines au Bénin.

L'arrondissement de Zaffé compte environ 13 000 habitants.



Département des Collines, Bénin

Commune de Glazoué et son arrondissement de Zaffé

Accès aux services de bases à Zaffé

L'arrondissement de Zaffé est sous-divisé en 10 villages. Ces villages sont inégaux en termes d'accès au service de base qui sont l'eau potable, l'assainissement et l'énergie.

Le village-centre de l'arrondissement est le mieux desservi par le réseau d'eau potable, d'assainissement. Cependant, aucun réseau d'eau potable ni d'assainissement n'existe dans le reste du territoire.

Les villages sont cependant tous équipés de forages à pompage manuel permettant à la population d'avoir accès à de l'eau domestique.

Education

Dans la commune de Glazoué, il faut compter 31 élèves en moyenne environ par personnel encadrant. Le secteur connaît de nombreuses difficultés comme le manque de motivation des encadrants et la non-maîtrise par ceux-ci des langues locales, ce qui exclut une grande partie des élèves, notamment les plus jeunes, du système éducatif. L'arrondissement de Zaffé compte 11 écoles primaires mais aucune école secondaire.

Accès aux soins de santé.

En 2017, la commune de Glazoué compte 14 formations sanitaires mais l'arrondissement de Zaffé, lui-même, en est dépourvu.

Activités économiques.

L'essentiel de l'économie de la commune est basé sur l'agriculture. Les familles exploitent les terres qui leur appartiennent ou qui sont mis à leur disposition pour produire en majorité des céréales et des tubercules traditionnellement consommés dans la zone : maïs, soja, mil, riz, manioc, igname, haricots... Il existe également un exploitant des arbres fruitiers, dont l'anacardier, très présents dans la zone.

Les femmes pratiquent également, lorsqu'elles disposent du matériel nécessaire, des activités de transformation traditionnelle : production de la farine de manioc (gari), production de l'huile d'arachide ou de biscuits d'arachide, production de pâte de piments etc

Il existe dans le village centre de l'arrondissement également quelques artisans : coiffeurs, menuisiers, soudeurs, tous localisés autour de la route principale, seule desservie par le réseau électrique national.

Zaffé est localisée à quelques kilomètres du grand marché de Glazoué. Ce marché, très connu au niveau régional, attire des clients de départements aux alentours, voire des pays frontaliers, à la recherche de production agricole frais, notamment de légumes en dehors des saisons de production de chez eux. Il représente ainsi un potentiel important de vente pour les producteurs de Zaffé.

Par ailleurs, la zone du bassin l'Ouémé, fleuve principale transversant la commune, est connu pour être le bassin d'approvisionnement des grandes villes du Bénin en charbon de bois, du fait de l'existence de ces forêts denses. Ainsi, la fabrication de charbon de bois est une activité économique également très répandue dans la zone. Malheureusement, elle n'est pas encadrée par les autorités et les exploitants ne sont pas formés aux méthodes de sylviculture durable. Ainsi, cette activité participe massivement, avec l'agriculture, à la destruction des forêts.

Le foncier à Zaffé

De façon générale, dans les zones rurales du Bénin et donc dans l'arrondissement de Zaffé, les règles foncières sont orchestrées selon les règles coutumières. Le mode d'accès à la terre le plus répandue est l'héritage, mais le prêt à durée indéterminée est également une pratique très courante. Ces prêts

ne sont en général pas soumis à des critères d'appartenance familiale et peuvent se faire au sein même d'un village ou entre deux habitants de deux villages distincts, si les parcelles ne sont pas trop éloignées. La stabilité de ces systèmes coutumiers existe par le respect d'un « code de conduite » entre le prêteur et l'emprunteur : par exemple, l'emprunteur doit informer le propriétaire de son usage de la terre et des modifications¹.

Ainsi, le sentiment de sécurité foncière est davantage lié à une reconnaissance de la part des autorités locales et à une transmission familiale historique qu'à un fonctionnement étatique efficace, bien que celui-ci essaie de prendre en compte la diversité de droits fonciers et l'existence des petites exploitations familiales.

SDAC et COFORMO

A Glazoué, la commune s'est dotée en 2012 d'un Schéma Directeur D'Aménagement Communal. Ce schéma distingue quatre zones d'affectation de l'espace communal : les zones urbaines, les zones agricoles rurales, les zones de gestion de l'environnement et les zones de services publics et d'équipements collectifs. Ce document permet d'être une base pour les programmes de développement ruraux de Glazoué. Suite aux tensions foncières exercées sur le couvert forestier au Bénin est née en 2007 la COFORMO (Communauté forestière du Moyen Ouémé). Toujours dans un objectif de lutte contre la déforestation, neuf communes, détenant 70% du couvert forestier du pays, se sont regroupées pour mettre en place un système de gestion communale de leurs ressources forestières durable et participatif.

1.4. Contexte d'intervention

1.4.1 Un couvert forestier qui diminue à cause de pratiques non-durables

La flore du Bénin est riche de 2.807 espèces de plantes avec une couverture forestière estimée à 4.561.000 ha (soit 47 % du territoire en 2010) (FAO, 2011).

Les écosystèmes forestiers sont variés, on retrouve des forêts denses et sèches, semi-décidues, des forêts galeries (forêt en bordure des fleuves et rivières), des forêts marécageuses, les forêts claires, les savanes (arbustives, arborées, boisées), les savanes marécageuses, des mangroves et des prairies. C'est la formation de type « savanes arbustives » qui constituent cependant la composante principale (plus de 50 %) du couvert forestier alors que les forêts galeries ne représentent que 4 % et les forêts denses, deux fois moins. Malgré leur faible surface, les galeries forestières sont d'une importance capitale pour la biodiversité béninoise : en effet, elles comptent à elles seules plus d'un tiers des espèces végétales.

Les forêts classées et autres types d'aires protégées, représentent environ 20 % de la superficie totale du pays, l'on dénombre aussi environ 3000 forêts sacrées qui sont des reliques de forêts concentrées dans le sud et qui sont de grands réservoirs de biodiversité également. Elles abritent la plupart des espèces menacées : *Azelia africana*, *Triplochyton scleroxylon*, *Khaya senegalensis*, *Milicia excelsa*, etc. Elles couvrent 18 360 hectares, soit 0,16 % du territoire national et jouent diverses fonctions au nombre desquelles : fonctions écologiques (8,1 %), fonction religieuse (61,14 %), fonction socio-culturelle (29,45 %) (Sokpon & Agbo, 2010). Leur importance a été récemment reconnue et le processus de leur intégration dans le système des aires protégées du Bénin est en cours.

¹ Volker Stamm, Etudes rurales 191, Formaliser les pratiques coutumières Europe Médiévale, Afrique coloniale et contemporaine, 2013

Le taux de régression annuel passant de -1,3 % (1990-2000) à -1,0 % (2000-2010) témoigne des efforts de l'Etat béninois à freiner la dégradation du couvert végétal surtout à partir des plantations. Toutefois, ces plantations privées et domaniales sont faites d'espèces exotiques (notamment le teck et l'acacia) estimées en 2008 à environ 223.521 ha (1,98 % de la superficie du territoire national) dont plus de 80 000 ha de teck et d'acacia et plus de 90 000 ha de palmeraies; le reste étant constitué des anacarderaies et d'essences secondaires de reboisement.

Plus de 100.000 ha de forêts continuent de disparaître chaque année. Deux causes principales ont été identifiées :

1. La production et la consommation de bois en tant que principale source d'énergie des ménages.
2. Les pratiques agricoles non-durables

1.4.1.1 Une filière bois-énergie non-maîtrisée

Avec l'augmentation de la population des villes et des campagnes des pays du Sud, qui ont doublé dans les 30 dernières années, les besoins en énergie domestique ont augmenté considérablement. Dans les années 70, la plupart des villes consommaient du bois récolté dans un bassin d'environ 100km de rayon. La consommation de bois par habitant restait à peu près constante, de l'ordre de 1kg/han/jour et la consommation par ville augmentait donc proportionnellement à celle de sa population. Cependant, par la suite, plus les villes ont grossi, plus la demande en bois-énergie a augmenté et plus les lieux de coupe se sont éloignés. Il est donc devenu rentable pour les grossistes transporteurs de transformer le bois en charbon. Cette transformation a augmenté le niveau de consommation en tonnes équivalent bois (teb) par habitant. Par conséquent, la consommation en teb a augmenté plus rapidement que le nombre d'habitants de villes.

Avant, seul l'espace forestier dans un rayon de 20km des villes étaient impactés. Aujourd'hui, de vraies chaînes logistiques, en grande majorité informelles, se sont créés pour aller chercher la matière première dans ce qu'on appelle les « bassins d'approvisionnement » à plusieurs centaines de kilomètres du marché.

Au Bénin, une étude a été menée en 2006 sur la consommation du bois-énergie à l'échelle nationale et sur l'offre. Ce sont les dernières données fiables disponibles, mais il est important qu'une marge d'erreur soit prise en compte sur ces chiffres.

En 2006 donc, la consommation moyenne de bois de feu est estimée à 2,36 kg par habitant par jour en milieu rural et 0,63 kg par habitant par jour en milieu urbain. La consommation totale annuelle nationale de bois de feu est estimée à 4 242 128,4 T soit 92,4% en milieu rural et 7,6% en milieu urbain.

La consommation de charbon de bois est estimée à 0,19 kg par habitant par jour en milieu rural et 0,35 kg par habitant par jour en milieu urbain. La consommation totale annuelle nationale de charbon de bois est estimée à 548 218,3 T soit 40.7% en milieu rural et 59.3% en milieu urbain.

On estime à 7 896 916,9 Tonnes équivalents bois (teb), la demande nationale de bois-énergie des ménages pour l'année 2006, soit 68,5% pour le milieu rural et 31,5% pour le milieu avec une répartition entre le bois de feu et le charbon de respectivement 53,7% et 46,3% de la consommation totale.

Le département des collines dans lequel se situe la commune de Glazoué fait partie du bassin du Moyen Ouémé, zon tropical, il s'agit d'un bassin d'approvisionnement important en bois énergie du Bénin. On estime que 2 668 tonnes de charbon de bois seraient produites par an dans les Collines,

encore en partie incontrôlées. Face à une population croissante à la recherche de moyens de subsistance, les massifs forestiers subissent une forte pression.

Le gouvernement et les collectivités territoriales ont pris conscience de ce problème. Dans le bassin du Moyen-Ouémé, la création de Communauté FORestière du Moyen Ouémé (CoForMo) a pour mission d'assurer la gestion durable des ressources forestières du domaine protégé de l'État sur le périmètre de neuf communes membres, tout en contribuant à leur développement économique et social.

Cependant, face à la lourdeur administrative, hiérarchique, le manque de moyen financier et le peu de capacité opérationnelle directe de cette structure, il est indispensable que la société civile, notamment les associations jouent un rôle dans la protection de cette ressource.

La communauté internationale chargée du suivi et de la protection des ressources forestières dans le monde a mis en avant plusieurs axes de travail avec les populations productrices et consommatrices de bois qui permettent d'atténuer l'impact du bois énergie sur la disparition des forêts :

- Mettre en place une gouvernance durable des forêts vouées à l'exploitation
- Former et sensibiliser les populations à l'exploitation durable de la ressource : types d'essences à choisir, respecter les zones protégées, utilisation de moyen de combustion plus efficace etc
- Promouvoir des activités économiques alternatives au braconnage
- Promouvoir les foyers de cuissons (utilisant le bois ou le charbon de bois) de type dit « améliorés », c'est-à-dire, conçu pour utiliser le moins de bois possible.

Il existe des versions de ces foyers de cuisson dit « améliorés », simples et faciles à mettre en place. Ces foyers permettent notamment d'utiliser des copeaux de bois (ramassés) plutôt que du charbon bois. La promotion de ce type de foyer permettrait de diminuer la demande en charbon de bois donc la déforestation liée à cette filière. Un autre élément d'amélioration considérable est la capacité des foyers améliorés à diminuer la quantité de fumée aspirée par les mères durant la cuisson des aliments : ceci est un élément clef pour diminuer les maladies respiratoires engendrées par l'utilisation de ces foyers.



1.4.1.2 Des pratiques agricoles inadaptées, voir dévastatrices

Une agriculture traditionnelle et peu diversifiée.

A Zaffé, les principales cultures sont : le maïs, le manioc et le soja. A cela viennent parfois s'ajouter le haricot, l'arachide, l'igname, la tomate, le gombo, le piment et l'oignon en faible quantité durant la saison humide, et inexistant pendant la saison sèche.

La grande majorité des habitants pratique l'agriculture de façon traditionnelle et peu productive, à la houe. Certaines familles plus aisées, bénéficiant de plus de moyens, pratiquent également la traction attelée sur leurs champs, mais cela reste assez peu courant.

Les engrais chimiques sont très peu utilisés car trop onéreux pour la population, seule une partie les utilise occasionnellement lorsque les paysans constatent des dégâts sur leurs champs et souhaitent assurer une partie de leur récolte, presque exclusivement sur le maïs. En dehors de ces faibles apports, les récoltes sont alors entièrement dépendantes des conditions climatiques et très faibles en moyenne. A titre d'exemple, le rendement moyen de la zone est estimé à 1.3 tonnes de maïs par hectare contre 2,5 T en moyenne en Afrique de l'Ouest et plus de 5 T en moyenne dans le monde (avec de fortes disparités autour du globe).

Les sols sont pour la plupart en bas-fonds, assez humides lors de la saison des pluies et assez riches en matières organiques. En saison sèche, l'eau est difficile à trouver et les cultures, en particulier maraîchères, manquent cruellement à la population. De plus, les sols, qui perdent leur couvert végétal dû à la déforestation, se retrouvent alors plus vulnérables face aux intempéries et aux aléas climatiques. Ils subissent une érosion importante et s'appauvrissent fortement, impactant davantage les paysans qui les exploitent.

Agriculture sur abatis brulis

L'agriculture est pratiquée de manière extensive due à l'augmentation de la population, ce qui engendre des pratiques d'abattis-brûlis sur des zones communales causant la destruction de la forêt. La photo ci-contre montre une partie de la forêt communale, anciennement entièrement peuplée d'arbres, qui regnoignait ainsi le bord du fleuve Ouémé. On y voit encore les traces du feu. Ces terres ont été cultivées par les agriculteurs durant quelques années. Cependant, en 2021, Zaffé a connu des épisodes violents de pluie qui ont fait débordé l'Ouémé de son lit. Cette zone, entièrement mise à sac par le feu a été complètement inondée et les agriculteurs ont tout perdu.



La terre n'est donc plus exploitée et est laissée à l'abandon.

Cette parcelle de terre reflète parfaitement les enjeux de l'interconnexion entre Homme, Agriculture et ressources naturelles. Les arbres coupés par l'Homme pour l'agriculture aurait pu servir de protection aux inondations et l'Homme en adoptant des techniques d'agriculture durable (agroforesterie en permaculture) aura pu participer au maintien de la qualité du sol et au maintien de l'espace forestier.

Le manque de connaissance en sylviculture et en valorisation du bois explique également en grande partie cette destruction des forêts.

Enfin, le changement climatique se fait déjà sentir dans l'arrondissement de Zaffé : une arrivée de plus en plus tardive de la saison des pluies, ajoutée à des épisodes pluviométrique très intenses et imprévisible, ne permet plus de faire qu'une seule récolte par an contre deux auparavant. Les paysans se retrouvent alors plus rapidement en situation de précarité nutritionnelle et économique.

La saison des pluies de 2022 a été particulièrement catastrophique pour les agriculteurs. Les pluies ont été d'une intensité tellement forte qu'elles ont arraché des ponts, inondés une grande partie des terres agricoles et emporté des bœufs.

Ainsi à Zaffé, des **mesures d'atténuation** de l'impact du changement climatique doivent être mise en œuvre afin de permettre la survie des populations.

L'adoption de meilleures techniques, plus adaptées à l'environnement et préventives des conséquences de l'imprévisibilité des pluies permettant aux paysans d'augmenter à la fois leurs rendements et la diversité de leur culture, semble alors une priorité dans cette zone rurale entièrement dépendante de l'activité agricole.

1.4.2 Impacts environnementaux et sociaux de ces pratiques non durables.

C'est un cercle vicieux : plus la déforestation s'accroît, moins les forêts sont capables d'assurer leur rôle de fournisseurs de bien de subsistance pour la population, et plus celle-ci va chercher à l'exploiter de manière intensive pour assurer les besoins traditionnels des familles.

Cela a également un impact très important une autre ressource naturelle extrêmement importante pour la population : les cours d'eau dont elle dépend.

La forêt galerie² du fleuve Ouémé et de ses affluents, principale fleuve traversant le département des Collines, qui correspond à une bande d'arbres poussant de chaque côté du cours d'eau, connaît ainsi une disparition inquiétante depuis plusieurs années. Or, cette forêt galerie est cruciale pour lutter contre les inondations et les effondrements de terrains lors des crues du fleuve en saison humide.

Les sols, qui perdent leur couvert végétal, se retrouvent alors plus vulnérables face aux intempéries et aux aléas climatiques. Ils subissent une érosion importante et s'appauvrissent, impactant les paysans qui les exploitent. La perte du couvert forestier est également responsable d'une grande perte de la biodiversité et un grand nombre d'animaux qu'il était courant de voir il y a une trentaine d'années, ont disparu de la zone.

Pour contenir cette tendance générale, les différents gouvernements successifs béninois ont adopté diverses politiques notamment la "Journée de l'arbre" depuis le 1er juin 1985 ou le projet "10 millions d'âmes, 10 millions d'arbres" lancé par le Président Thomas Boni Yayi en 2013. Ces différents programmes ne suffisent cependant pas à contenir ce problème.

Tant que des alternatives économiques fiables ne seront pas proposées aux populations, ceux-ci continueront à dépendre de la déforestation pour survivre.

Par ailleurs, l'utilisation du bois dans les foyers pour le ménage est un problème social en soi. En 2018, d'après l'OMS, environ 3 milliards de personnes font la cuisine et chauffent leur logement à l'aide de foyers ouverts utilisant du charbon de bois ou autres fuels. Ceci engendre une pollution de l'air, notamment à l'intérieur des habitations, responsable de nombreuses maladies telles que les AVC, les cardiopathies ischémiques, les broncho-pneumopathies, les cancers pulmonaires, les cataractes ou encore la cécité partielle.

² On parle de forêt galerie ou de ripisylves pour désigner des étendues d'arbres groupés en bordures de cours d'eau.

Dans l'arrondissement de Zaffé, les ménages utilisent principalement ces foyers classiques aux méthodes de cuisson peu efficaces, très énergivores. Une rapide enquête menée début 2022 dans l'arrondissement indique qu'en moyenne, un foyer de Zaffé consommé 11 kg de bois par jour.

Dans l'arrondissement de Zaffé, le problème majeur de l'usage de ces foyers selon leurs utilisatrices, est un problème d'ordre économique et sanitaire. Il y a quelques années, les femmes allaient récolter leur bois elles-mêmes, en saison sèche, car celui-ci pouvait se trouver à proximité des foyers. Cela leur prenait du temps mais était gratuit et ne nécessitait pas un abattement des arbres.

Aujourd'hui, avec le recul du couvert forestier, aller chercher du bois demande trop de temps aux femmes, en particulier celles qui transforment les produits alimentaires pour les vendre sur les marchés ou dans le village puisqu'elles en consomment une grande quantité chaque jour. Elles font donc appel à des livreurs en charrettes qui leur livrent le bois.

Ce bois est principalement issu d'une déforestation anarchique effectuée par des entrepreneurs qui ne sont pas contrôlés par la commune ou la COFORMO.

La COFORMO a mis en place un plan de gestion durable des arbres destinés à être déforestés. Cependant, il n'est pas du tout mis en place dans l'arrondissement de Zaffé.

En plus de participer à la déforestation, l'utilisation des foyers de cuissons traditionnels représente un coût économique non-négligeable pour les ménages.

1.4.3 Nécessité de développer des activités économiques durables

Ainsi, afin de pérenniser toutes les activités d'augmentation du couvert forestier dans la zone, il est important de travailler sur les causes humaines de déforestation en développement des activités économiques durables et alternatives aux activités économiques prédatrices des forêts.

Dans l'arrondissement de Zaffé et dans le département des Collines de manière générale, l'**apiculture** et le **maraîchage biologiques** apparaissent comme des filières particulièrement pertinentes.

1.4.3.1 L'apiculture et la consommation de miel dans la zone d'intervention.

Le miel est un produit très demandé au Bénin, et au vu du marché et des différents échanges avec les populations, ses apports pour la santé sont connus de tous et son goût est particulièrement apprécié. La population semble le préférer largement au sucre, mais peine à s'en procurer.

En effet, l'offre de miel au Bénin est inférieure à la demande et cela malgré l'augmentation de la production, en particulier dans la région des Collines depuis quelques années. Pourtant, la zone est particulièrement propice à la fabrication de miel de par sa dense végétation et ses arbres fruitiers tels que l'anacardier, dont le fruit et la noix de cajou sont consommés, le papayer, le manguier mais aussi d'autres plantes garantissant un goût très particulier et très apprécié de ce produit.

Aujourd'hui, la majorité du miel vendue dans la région est obtenue principalement par des techniques traditionnelles de chasse, à faible rendement et l'ignorance totale sur la pratique de l'apiculture l'a fait paraître inaccessible. De plus, la peur des abeilles reste dominante.

Pour ceux qui la pratique dans la région des Collines, beaucoup se contente de détruire les ruches naturelles créées par les abeilles et de tuées celle-ci afin de récolter le miel.

A Zaffé, quelques hommes se sont déjà lancés dans une réelle activité de culture des ruches et du miel. Ils récoltent 2 fois par an entre 15 et 25 litres par récolte et par ruche, en sachant que le litre se vend à 2500 FCFA.

La commercialisation de ce miel laisse cependant encore à désirer. Ils le vendent de façon sommaire, brut, en bouteilles plastiques, dans les villages voisins lors des périodes de récoltes.

En plus d'être une activité alternative à la coupe de bois, l'apiculture encourage au contraire les agriculteurs à planter des arbres.

Un des membres du groupe d'apiculteurs de Zaffé a planté un millier d'arbres en cinq ans sur son terrain. L'introduction de ces arbres dans son domaine lui garantit un miel fourni en quantité et en qualité puisqu'il a soigneusement choisi les plants en fonction de leurs apports pour les abeilles.

1.4.3.2 Maraîchage

Les principales cultures de la zone sont le maïs, le manioc et le soja. A cela viennent parfois s'ajouter des cultures maraîchères telles que le haricot, l'arachide, l'igname, la tomate, le gombo, le piment et l'oignon, en faible quantité et durant la saison humide. Ces cultures maraîchères sont quasi-inexistantes sur le territoire de Zaffé et alentours durant pendant la saison sèche. En revanche, en saison humide, une importante proportion de ces légumes, surtout des tomates, reste invendue et pourrie.

En saison sèche, le grand marché de la commune de Glazoué est envahi de légumes en provenance du Burkina et du Niger, des territoires plus arides que celui du département des Collines. Il y a donc un véritable marché local en saison sèche pour la vente de légumes frais.

Il y a une vingtaine d'années, certaines personnes pratiquaient l'agriculture maraîchère sur des cultures telles que la carotte, le chou, le concombre, mais le marché n'était, selon eux, pas adapté et ils ont arrêté. Ces pratiques se sont depuis perdues et la connaissance des techniques de cultures maraîchères à l'exception légère de la tomate et de l'oignon est désormais pratiquement nulle. Or, aujourd'hui, la demande en légumes est plus importante et les produits issus de ces cultures se vendent à meilleurs prix sur le marché. Certaines personnes plus jeunes disposent de quelques connaissances en maraîchage agro écologique, mais le transfert de savoir entre les habitants est très faible, voire inexistant.

Par ailleurs, au-delà des besoins de savoir-faire en culture maraîchère, la question de l'accès à l'eau en saison sèche limite grandement la possibilité de pratiquer cette activité. Peu d'agriculteurs disposent de puits auprès des quels s'approvisionnaient pour irriguer. Quelques personnes utilisent l'eau du fleuve Ouémé et de ces affluents mais cela nécessite un accès à des terrains proches des fleuves. Or, ces terres doivent selon la loi béninoise être protégés car elles correspondent à la forêt galerie, espace de préservation d'une riche diversité de faunes et de flores.

1.4.3.3 Facilité l'accès à l'énergie pour les microentreprises

Aujourd'hui seul 6,7% des béninois habitants en zone rurales disposent d'électricité. A Zaffé, bien que desservie par le réseau national, la SBEE (Société Beninoise d'Energie Electrique) seul 30% de la population est raccordé au réseau, laissant de côté les population les plus pauvres. Il n'existe aucune infrastructure collective d'électrification, les villageois s'organisent avec des lampes de mauvaise qualité, des bougies, des groupes électrogène etc... Ceci constitue un frein important au développement d'activités économiques alternatives : impossibilité de faire fonctionner des machines, peu d'accès au numérique etc...

1.5. Bilan de la première phase.

Zaffé, village pilote pour la gestion intégrée des ressources forestières

D'avril 2020 à juin 2022, Experts-Solidaires et l'association Esho-Ko-Iya ont mis en œuvre une première phase de projet afin de participer à l'amélioration de la gestion intégrée de la ressource forestière et participer à l'amélioration des conditions de vie de la population, plus particulièrement celles des femmes et des petits agriculteurs.

Experts-Solidaires et Esho-Ko-Iya ont défini à partir des besoins identifiés par Esho-Ko-Iya et d'une pré-étude de faisabilité réalisée par Experts-Solidaires, plusieurs activités à mener réparties en trois volets principaux interconnectés afin d'atteindre un objectif global : restaurer **durablement** le couvert forestier de l'arrondissement de Zaffé.

Afin d'atteindre cet objectif, il ne suffit pas uniquement de replanter des arbres mais il convient également de s'assurer de traiter les causes de cette déforestation. Ainsi, le projet s'articule autour des trois volets suivants :

1. Axe forestier : protéger et augmenter le couvert forestier de l'arrondissement de Zaffé de manière organisé et pérenne.
2. Axe économique : promouvoir les activités génératrices de revenus durables et faciliter l'accès à l'énergie.
3. Axe « énergie » : améliorer l'utilisation du bois énergie et l'accès à l'électricité via le solaire

En deux ans et demi, l'équipe de projet a réussi à mettre d'atteindre plusieurs résultats concrets et structurant permettant de participer à l'atteinte de ces objectifs.

Concernant le premier volet du projet, « l'Axe forestier », la première phase du projet a permis de :

1. Définir des stratégies de restauration et de protection de zones forestières adaptées à la classification de ces zones par la stratégie de Gestion des Forêts de la CoFormo (organisation intercommunale de gestion de forêt).

Selon le Schéma d'Aménagement de la Forêt Communale (FC) rédigé par cet organisme en 2012, la FC est divisée en différents types de zones selon l'état de dégradation, d'utilisation et les caractéristiques endémiques naturelles des arbres à ces endroits. Ainsi, on distingue les zones de protection, d'enrichissement, d'exploitation du bois et de promotion de l'agroforesterie.

2. Planter environ 53 000 arbres sur des zones pré-identifiées selon une méthodologie inclusive des agriculteurs et de la population villageoise.

Un îlot forestier de 6 hectares a été replantés, cet îlot a été renforcé par deux bandes extérieures : une permettant de jouer un rôle de pare-feu et de pare-bœufs et l'autre mise en agroforesterie par des paysans bénéficiaires également chargée du suivi et de la protection de l'îlot forestier.

3. Mettre 5 champs pilotes en système agroforestier.

Des agriculteurs volontaires ont été formés à l'agroforesterie et ont insérer ce système sur leur champ. Ces sites serviront de pilotes et de modèles pour tous les agriculteurs de l'arrondissement.

4. Sensibiliser et former les agriculteurs mais également l'ensemble de la population de Zaffé.

Des sessions de formation en sylviculture ont également permis d'ouvrir les agriculteurs aux possibilités qu'offrait une meilleure gestion de la ressource forestière. Des journées de sensibilisation de la population à l'importance de maintenir la

Concernant la mise en œuvre du deuxième volet du projet, « l'Axe économique », les résultats suivants ont été atteints :

1. Création d'une ferme-école maraîchère gérée par Esho-Ko-lya de deux hectares utilisant des méthodologies de culture durable. Cette ferme a été équipée d'un forage.
2. Formation de 50 personnes, en grande majorité des femmes, aux techniques de maraîchages en saison sèche et saison des pluies
3. Installation d'un rucher-école de 50 ruches dans la forêt et sur la ferme école maraîchère.
4. Formation de 25 nouveaux apiculteurs

Concernant la mise en œuvre du dernier volet du projet, « l'Axe Energie », les activités menées ont permis de :

1. Sensibiliser la population de Zaffé à la nécessité d'utiliser des foyers de cuissons de types améliorés, notamment le modèle de type « Wanrou », conçu et promu par une ONG locale, adaptée donc au contexte béninois
2. Former 25 femmes à la fabrication de foyers de cuisson améliorés et permettre en 135 ménages (ce nombre est en augmentation continue) de construire chez eux ce modèle de foyer. Ces foyers de cuissons ont permis de réduire par 3 en moyenne la quantité de bois utilisé et également de diminuer les risques sanitaires liés à l'inhalation de fumée par les femmes.
3. De construire un centre de formation, de stockage d'aliments et d'accès au numérique électrifié au solaire au sein de la ferme école maraîchère.
4. De tester la diffusion d'un modèle de lampe solaire pour les ménages les plus vulnérables et une classe de 40 élèves.

Forts des réussites de cette première phase et en se basant sur une connaissance plus poussée des besoins et des réponses adaptées à y apporter, les deux associations ont souhaité continuer ensemble pour l'atteinte de l'objectif général dans une deuxième phase de projet. L'objectif général reste la restauration durable du couvert forestier de Zaffé. La prochaine phase cherchera à dupliquer les modèles éprouvés en phase 1 pour la plantation d'arbres, la valorisation du bois, la promotion de système agricole plus durable, le développement du maraîchage et de l'apiculture et l'accès à l'énergie. Sur chacun de ces volets, la phase suivante cherchera à augmenter l'impact des activités tant d'un point de vue quantitatif que d'un point de vue qualitatif.

2. Description générale du projet (phase 2)

2.1. Un objectif général à atteindre grâce à plusieurs volets d'actions complémentaires.

Le projet présenté a donc pour objectif général de préserver durablement les espaces forestiers de Zaffé, commune de Glazoué, Bénin.

Comme en première phase, il est proposé d'atteindre cet objectif à travers trois volets d'actions complémentaires :

1. Axe forestier : protéger et restaurer le couvert forestier de l'arrondissement de Zaffé .
2. Axe économique : promouvoir les activités génératrices de revenus durables
3. Axe « énergie » : améliorer l'utilisation du bois énergie et l'accès à l'électricité via le solaire

Les volets 2 et 3 sont indispensables pour assurer la pérennité du premier volet.

2.2. Objectifs spécifiques et résultats

Les volets d'actions constituent des objectifs spécifiques qui sont déclinés en résultats à atteindre.

- Objectif spécifique 1 : Protéger et restaurer le couvert forestier de Zaffé.

Les résultats à atteindre sont les suivants :

R1 : Un document de capitalisation sur les réussites et échecs de plantations réalisées en phase 1 est rédigé.

R2 : Dans la forêt communale de Zaffé, un deuxième îlot forestier, d'une surface d'environ 13 hectares, est restauré sur le modèle, amélioré, élaboré en phase 1.

R3 : Une partie des berges de l'affluent traversant Zaffé et de la forêt galerie attenante est stabilisée et restauré

R4 : Des champs agricole mixte mis en système agroforestier et en plantation à destination du bois énergie sont créés.

R5 : Les exploitants forestiers de Zaffé sont compétents dans la gestion et la valorisation durable de la ressource « bois ».

- Objectif spécifique 2 : Promouvoir les activités génératrices de revenus durables

Les résultats suivant concernent la promotion du maraîchage auprès des femmes de Zaffé comme activité génératrice de revenu durable. Lors de la première phase, 50 femmes ont été formé sur la ferme école d'Esho-Ko-Iya. Cependant, le développement de cette activité économique est limité par le manque de ressource en eau en période sèche.

Ainsi, le volet d'actions de la phase 2 vise non seulement à former les femmes de manière théorique et pratique mais à mettre à leur disposition les équipements et infrastructures nécessaires à développer la production.

R6 : Un groupe de femmes dans chacun des 7 arrondissements de Zaffé est formé au maraîchage.

R7 : Les femmes de Zaffé ont accès à une ressource en eau suffisante, proche de leur foyer, leur permettant d'exercer une activité de maraîchage rémunératrice.

R8 : Les femmes de Zaffé sont formées à la aux techniques de vente et de conservation de leurs production.

Le résultats suivant concernent la promotion de l'apiculture comme activité génératrice de revenu durable. Lors de la première phase, 25 apiculteurs ont été formé sur un rucher-école de 50 ruches fournies par le projet. Ces apiculteurs ont besoin d'accompagnement pour investir dans leurs propres ruches, la seconde phase du projet vise à combler ce besoin ton en formant de nouveau apiculteur. Une coopérative apicole s'est crée en fin de projet à Glazoué, encadrée par Esho-Ko-Iya. Ce volet permettra également l'accompagnement de cette coopérative dans sa structuration et dans la formation de ces membres.

R9. Les apiculteurs formés ont accès au matériel nécessaire leur permettant d'exercer une activité rémunératrice.

R10. La coopérative apicole de Glazoué produit un miel de terroir de bonne qualité.

- Objectif spécifique 3 : améliorer la gestion de l'énergie bois et l'accès à l'énergie solaire.

Les résultats suivants concernent la diminution de la consommation de bois par les ménages et les microentreprises de transformation agroalimentaire locales. Afin de diffuser massivement l'utilisation des foyers de cuissons améliorés, il est nécessaire de mettre à la disposition locale, tous les équipements nécessaires à la fabrication de ce foyer ainsi que de continuer à faire monter en compétence une équipe locale de construction et de sensibilisation. Dans la deuxième phase de se projet, il s'agira également mieux connaître la filière bois énergie de Zaffé (zone de coupe, volume produit, nombre d'acteurs locaux concernés, marchés, revenus tirés). Grâce à cette connaissance accrue ainsi qu'aux formations des agriculteurs en sylviculture et carbonisation améliorée visée dans les résultats à atteindre de l'objectif spécifique 1, une stratégie institutionnalisée pour une meilleure gestion locale de la ressource bois pourra être construite.

R11. Les foyers de cuisson améliorés de type « Wanrou » peuvent être entièrement fabriqué localement.

R12. Au moins 500 ménages supplémentaires utilisent des foyers de cuissons améliorés

R13. Les caractéristiques et les enjeux de la filière bois énergie de Zaffé sont connus.

Les résultats suivants concernent l'augmentation de la diffusion des solutions individuels et collectives d'éclairage et de recharge de téléphone par des unités solaires de petits formats. En première phase, 70 lampes solaires permettant également la recharge des téléphones ont été fournis à des ménages précaires. Une station de recharge collective équipée de 40 lampes a également été fourni à une classe pilote d'une école primaire de Zaffé. Cette deuxième phase va permettre d'augmenter la diffusion de ces lampes

R14. Une microentreprise locale de distribution et de réparations de ces lampes est fonctionnelle

R15. Au moins 500 ménages peuvent s'éclairer grâce à des lampes solaires individuels.

R16. Au moins 10 classes primaires sont équipées d'une station collective de 40 lampes.

2.3. Description détaillée des activités

2.3.1 Objectif spécifique 1 : Protéger et restaurer le couvert forestier de Zaffé

2.3.1.1 Activités liées au R1 : Un document de capitalisation sur les réussites et échecs de plantations réalisées en phase 1 est rédigé.

Durant la première phase, un suivi régulier des plants mise en terre a été effectué. Les premières chiffres indiquaient des taux de survie excellent (supérieurs à 80%) à la fois en zone de forêt communale protégée et dans les champs mise en système agroforestier. Cependant, les premiers résultats montraient des différences entre espèce endémiques plantées sur plusieurs indicateurs. Par ailleurs, les plantations 2021 ont souffert de la sécheresse anormale qui a sévi jusqu'au 10/08, puis de l'inondation du site à la suite des pluies diluviennes du 15/08 au 30/09. De même, elles ont été grandement impactées par les inondations de 2022, encore plus destructrices que celles de 2021.

Par ailleurs, durant la première phase, le recul n'était pas suffisant pour faire le bilan des retours des agriculteurs impliqués dans ces activités.

Ainsi, début 2023, un diagnostic général permettra de capitaliser les réussites et les échecs de la première phase en évaluant les éléments suivants :

- Taux de reprise en 2021 et croissance en 2022 des plants forestiers dans l'îlot forestier
- Vigueur des plantations : hauteur moyenne, état sanitaire fin 2022,
- Effectivité des mesures de mise en défens de l'îlot contre le feu, les défrichements et la divagation du bétail,
- Motivation et résultats obtenus par les 5 agriculteurs contractants ayant mis leur champ en système agro-forestier

Le rapport d'étude sera publié en ligne et accessible au grand public. Les résultats permettront d'améliorer les activités de replantation dans les phases suivantes du projet et pourront servir de base de travail à tout autre organisme souhaitant mettre en place des projets similaires.

2.3.1.2 Activités liées au R2 : Dans la forêt communale de Zaffé, un deuxième îlot forestier, d'une surface d'environ 13 hectares, est restauré.

Une zone de la forêt communale de Zaffé, proche du fleuve Ouémé, a été sélectionnée par l'équipe projet afin d'être restaurer et protéger sur le modèle élaboré et déjà mise en œuvre en phase 1.

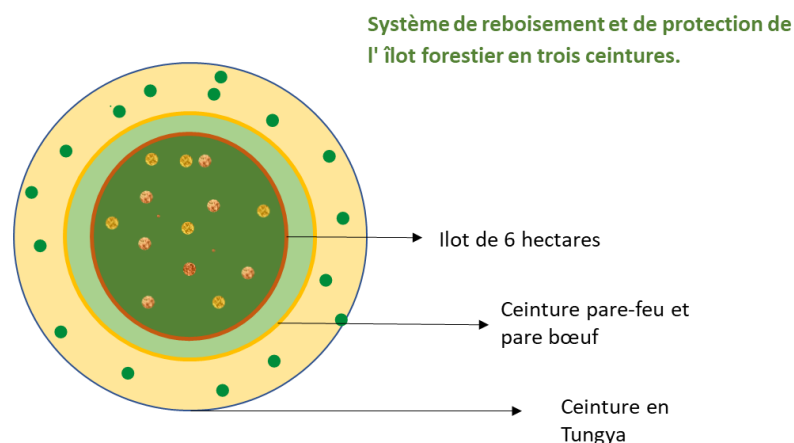
La mise en défens de cet îlot permet:

1. De marquer une délimitation, reconnue par les autorités, de l'espace forestier à protéger et donc d'arrêter à cette marque les possibilités de défrichage.
2. D'occuper l'espace de cette zone forestière en bordure du fleuve Ouémé afin d'y implanter des activités économiques agricoles respectueuses du couvert forestier.

Méthodologie appliquée

La méthode innovante utilisée consiste à créer des ceintures utiles d'espèces d'arbres endémiques en partant du cœur de l'îlot dont la composition en espèce, le schéma de plantation et la gestion varient en fonction du rôle et de devenir voulu de la ceinture.

Description détaillée du système :



1. Ilot de 6 hectares : un tâcheron est recruté pour débroussailler le terrain et procéder à la plantation des arbres produits par Esho Kho Iya. Les agriculteurs contractants ont assuré l'entretien et la surveillance de la plantation.

La plantation s'est faite en enrichissement des trouées identifiées au sein de l'îlot forestier par la plantation d'essences autochtones des forêts claires : *Ceiba, Khaya, Afzelia*.

2. 1^{er} Ceinturage de l'îlot : création d'un pare-feu et pare-bœufs arboré sur le périmètre de l'îlot forestier de 15 m de profondeur, comprenant 2 rangées d'anacardiers à 2 m x 2 m et une rangée de ligneux épineux à 1 m x 1 m (*Campécher ou Césalpinia*). L'entretien de cette ceinture est réalisé par des agriculteurs bénéficiaires contractualisés.
3. 2^{ème} Ceinturage de l'îlot : espace agro-forestier sur 50 m de profondeur par une plantation en système Taungya.

N.B. : Le taungya est une méthode d'agroforesterie développée par les Britanniques au Myanmar pour la mise en culture du teck. Des parcelles de réserves forestières dégradées sont attribuées aux agriculteurs pour y produire des cultures vivrières, combinées à des essences forestières. Le but est d'obtenir un peuplement adulte d'essences commerciales en un temps relativement bref. Il a depuis été appliqué partout dans le monde. Les agriculteurs se retirent après trois ans, les parcelles devenant trop ombragées pour être cultivables.

Dans le cadre du projet, on a retenu une association maïs - acacia auriculiformis à 3 m x 3 m

Gestion de ce système de reboisement.

Ce système est géré par trois échelons d'acteurs. En premier lieu, Esho-Ko-Iya et ses membres, accompagnés de bénévoles du village, assure la coordination générale de la mise en œuvre de ce système. Esho-Ko-Iya est également chargée de la pépinière de production des plants devant être mis en terre et de leur livraison en bordure de terrain. Esho-Ko-Iya est chargée de contractualiser et de suivre et de suivre l'activité des deux autres échelons.

Les acteurs du deuxième échelon sont « les tâcherons » recrutés pour préparer le terrain et pour la mise en terre des plants à l'intérieur de l'îlot forestier et sur la ceinture. En effet, cette tâche particulière nécessite du matériel et un travail physique assez important : débroussailler pour enlever, toute la végétation concurrente, délimiter les trouées à replanter au sein de l'îlot, préparer le terrain et planter les ceintures de pare-feu et agro-forestières. Ces personnes sont des prestataires, payés à la tâche.

Le troisième échelon est composé de 5 agriculteurs volontaires et bénéficiaires. Ces agriculteurs sont recrutés pour travailler sur la ceinture agro-forestière, où le projet leur attribue une portion de la ceinture équivalent à un cinquième de celle-ci, et s'occuper du maintien d'un cinquième de l'îlot forestier. Les modalités de leur contrat sont les suivants :

- ✓ Contrat de 3 ans non renouvelable,
- ✓ Entretien des plants forestiers pendant 3 ans : acacia en système Tungya, anacardiers et épineux sur pare-feu, essences autochtones en enrichissement de l'îlot,
- ✓ Surveillance de l'îlot forestier enrichi contre le feu, les défrichements, le braconnage et le pâturage pendant 3 ans.

En échange, les agriculteurs ont donc accès à un périmètre foncier important pour effectuer leur activité agricole pendant trois ans, reçoivent une prime de fin d'année pour le bon maintien de l'ensemble des plants mis en terre dans le cadre du projet sur la parcelle qui leur est dédiée, ont accès aux formations mises en place dans le cadre du projet.

Chiffres clefs de ce volet d'activité

Cette activité permettra de reboiser environ **13 hectares** de terres situés en Forêt Communal.
Environ **15 000 arbres** y seront plantés.

2.3.1.3 Activité liée au R3 : Une partie des berges de l'affluent traversant Zaffé et de la forêt galerie attenante est stabilisée et restauré

Un 2021, un diagnostic de l'état de dégradation des berges de l'affluent de l'Ouémé traversant l'arrondissement de Zaffé a été réalisé par l'équipe projet. Cet affluent se situe au centre de la Forêt Communale (FC) de Zaffé-Madingbé « Adjiba » qui couvre une superficie de 2302.45 ha. Autrefois diversifiée et dense, elle est aujourd'hui majoritairement occupée par des terres agricoles et des jachères. La FC est limitée à l'Est par le fleuve Ouémé, au Nord et au Sud par des cours d'eau et abrite quelques affluents qui tarissent en saison sèche.



Cette étude a analysé l'affluent composé de trois tronçons (1,2 et 3 sur la carte) selon les trois critères suivants :

- Analyse de l'état de la berge : érosion maîtrisée, érosion partielle, érosion dangereuse
- Analyse du type de milieu sur les berges : Forêt claire naturelle (couvert forestier > 30%) ; plantation artificielle (couvert forestier > 30%) ; jachères (couvert forestier < 30%) ; culture actuelle (couvert forestier =0)

- Analyse du respect de la distance réglementaire de protection des berges :

La loi n°2010-44 portant sur la gestion de l'eau en République du Bénin indique que les cours d'eau et les berges les entourant de part et d'autre sur une distance de 25m appartiennent au domaine public. Afin de protéger ces zones, la loi empêche la réalisation de travaux, d'installations ou d'activités sur ces zones, sauf autorisation spéciale.

1. Distance 25 mètres : La forêt est restée intacte sur 25 mètres au moins à partir de la berge de l'affluent.

2. Distance 10 mètres : La forêt est restée intacte sur les premiers 10 mètres à partir de la berge de l'affluent. Le type de peuplement change sur les 15 mètres suivants

3. Distance 0 mètre : La forêt a été supprimé sur la totalité des 25 mètres en bordure d'affluent.

Sur la base des résultats de cette étude, les tronçons les plus dégradés ont été sélectionnés comme zones d'interventions prioritaire pour ce volet d'activité de restauration.

Une méthodologie de restauration des 25 mètres de berges attenantes au lit du fleuve ainsi que d'installation d'une zone de protection de ces 25 mètres de berges a été élaboré par l'équipe projet.

Elle se base sur la bibliographie existante à ce sujet et sur la connaissance du contexte sylvicole et agricole locale.

Cette méthodologie distingue deux types de berges : celle au sein de la Forêt Communale, qui sont soumise aux règles de protection définit dans la stratégie de gestion forestière intercommunale, et celle hors forêt communale.

Modèle proposé pour la restauration des berges à l'intérieur de la Forêt Communale

Dans la forêt communal, 7 000 mètres linéaires de segments des affluents de l'Ouémé très affectés par l'érosion des berges et l'ensablement du lit mineur ont été identifié. Sur ces 7 000 mètres linéaires, il est prévu que le projet en restaure 4 000.

En premier lieu, il s'agit de fixer les berges et reconstituer le couvert arboré sur une bande de 25 m de part et d'autre du cours d'eau par :

- **fascinage des griffes d'érosion**

La mise en place d'un système de fascinage a été testé et approuvé dans divers endroits du monde. Le fascinage consiste à installer en pied de berge deux rangées de pieux battus mécaniquement et d'y intercaler des branches vivantes en alternance avec des matériaux terreux compactés.



- **installation de plantes fixatrices dans le lit du cours d'eau**

En bordure de berge, la mise en place d'une plante non-ligneuse à croissance rapide semble primordiale. De fait, planter des arbres trop proches de la berge pourrait provoquer l'arrachage de la berge lors des crues. Pour cet aménagement, une plante a retenu notre attention : le vétiver (*vetivera sizanoides*). Utilisé dans plusieurs pays d'Afrique et au Bénin notamment, le vétiver est une arme efficace contre l'érosion hydraulique. Ses racines profondes, résistantes et verticales poussent très rapidement jusqu'à atteindre 2 à 3 mètres de long.

➤ **plantation d'arbres d'essences locales dans la bande**

La reconstitution des berges de l'affluent a pour objectif de recréer un écosystème résilient. Pour ce faire, nous avons choisi d'imiter au maximum les composantes naturelles du milieu. Les essences ont été sélectionnées selon différents critères :

- ✓ Existantes dans le milieu naturel (forêt galerie de l'Ouémé)
- ✓ Espèce forestière hydrophile
- ✓ Système racinaire dense et pivotant
- ✓ Disponibilité des graines (sur le terrain ou sur le marché)
- ✓ Multiplication réalisable en pépinière

En plus de ces critères, nous avons prévu d'inclure des essences forestières menacées dans la région.

La palette des essences forestières locales choisies est la suivante :

- ✓ *Isobertia* : possibilité de collecter les graines sur le terrain, essence menacée
- ✓ *Ceiba* : essence hydrophile peuplant les berges de l'Ouémé, essence menacée
- ✓ *Cola gigantea* ou agbafro : essence autochtone facilement reproductible en pépinière
- ✓ *Khaya senegalensis* : déjà reproduite dans la pépinière d'EKI
- ✓ *Terminalia avicennioides* : essence facilement reproductible et aux racines profondes
- ✓ *Azela africana* ou kpkpa : essence menacée d'extinction

En deuxième lieu, le modèle prévoit le renforcement de la protection de cette zone publique des berges et de sa forêt galerie attenante et une extension du processus de restauration du couvert forestier par l'installation de champs agroforestiers de développement de part et d'autre des berges corrigées.

➤ **Contractualisation des propriétaires exploitants**

Les **31 propriétaires** exploitant les parcelles convergentes vers les tronçons de cours d'eau à restaurer ont été identifiés et un premier contact a été établi avec eux. Il est prévu de signer avec eux un contrat de 10 ans.

➤ **Délimitation de 31 parcelles agroforestières**

Les 31 parcelles sont des surfaces variant de 1 à 4 ha, assises en rectangles perpendiculaires au cours d'eau, tangentes ou non à la bande des 25 m selon le niveau de dégradation des sols.

Le projet prévoit de clôturer chaque parcelle par une haie épineuse d'un côté, celui attenant à la forêt galerie et une rangée d'arbres en limite de parcelle (teck ; gmelina ; neem ; terminalia) du côté opposé. Ce modèle permet ainsi de :

- ✓ Créer une haie épineuse pare-bœuf continue de part et d'autre du cours d'eau
- ✓ Produire du bois d'œuvre et de service au bénéfice de chaque exploitant
- ✓ Matérialiser sans équivoque la limite des 25 m.

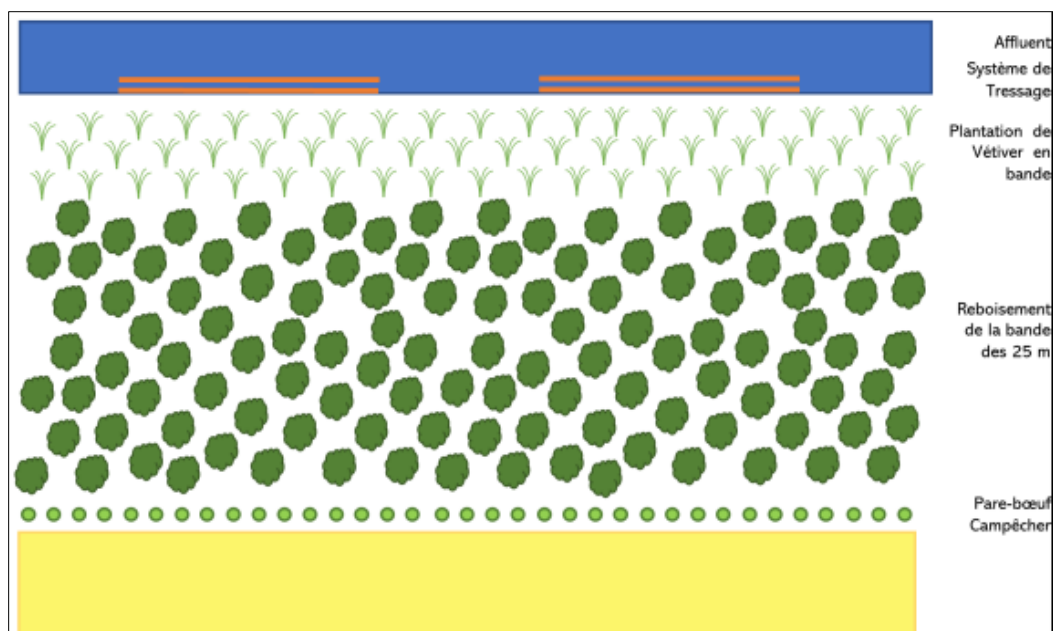
Les parcelles ainsi créées seront divisées en deux parties :

1. Champ agroforestier (70%) :

- ✓ Installation d'une culture vivrière associée à des arbres fertilisants plantés à 10 m x 10 m ou à une plante de couverture (*mucuna*, pois d'angole, *gliricidia*, ...),
- ✓ Lutte biologique contre les parasites (huile de graines de neem),
- ✓ Fertilisation par épandage de compost organique (déchets verts enrichis de bouse de bovins),

2. Réserve foncière (30%)

La figure suivante schématise le modèle :



Pour la mise en œuvre de ces plans d'actions, une répartition des tâches entre différents acteurs :

- Tâches confiées à un tâcheron (prestation rémunérée) :
 - ✓ Confection de fascines
 - ✓ Plantation de piquets de teck de 2,50 m (dont 0,50 m enterrés) à l'espacement de 1 m
 - ✓ Plantation de vétiver au plus près du lit principal, en amont des fascines,
 - ✓ Plantation d'arbres d'essences locales sur la bande de 25 m ou en enrichissement de reliques arborées en bordure du cours d'eau.

- Tâches incombant à EKI
 - ✓ Délimitation, cartographie et lotissement des 31 parcelles agroforestières,
 - ✓ Contractualisation des propriétaires exploitants,
 - ✓ Piquetage des plantations,
 - ✓ Production des plants fertilitaires et forestiers dans la pépinière de Zaffé,
 - ✓ Livraison des plants bord champ depuis la pépinière de Zaffé,
 - ✓ Livraison des piquets de teck achetés aux propriétaires de teckeraies situées dans la bande des 25 m et appelées à être remplacées à moyen terme par des essences de forêt naturelle (éclaircie très forte),
 - ✓ Fourniture et livraison du compost la 1^{ère} année,
 - ✓ Fourniture et livraison des bio-pesticides la 1^{ère} année,
 - ✓ Appui-conseil rapproché aux 31 agriculteurs,
 - ✓ Accès des agriculteurs aux formations au maraichage et à l'apiculture,
 - ✓ Facilitation des démarches d'obtention de l'attestation de possession du foncier sur chacune des 31 parcelles : croquis simplifié de la parcelle par un géomètre et délivrance du document par la Commune.

- Tâches incombant à l'agriculteur
 - ✓ Entretien des arbres installés par le tâcheron dans la bande des 25 m et maintien du dispositif anti-érosif pendant 10 ans
 - ✓ Plantation et entretien des arbres du système agroforestier dans les champs pendant 10 ans. En contrepartie, et sous réserve de parfaite exécution, une prime de 25 000 F (versement unique) sera servie à chaque agriculteur contractant à l'issue de la 1^{ère} année.
 - ✓ Maintien de tous les arbres préexistants de >15 cm de diamètre sur la parcelle (champ agroforestier et réserve foncière),
 - ✓ Protection intégrale contre le feu,
 - ✓ Interdiction de sortir de la parcelle agroforestière,
 - ✓ Interdiction d'épandre des engrais chimiques et des pesticides.

Chiffres clefs liés à ce volet d'activité :

Au total, en fin de réalisation de ces activités, il a été estimé le nombre total de plants mis en terre : environ 37 000 plants de vétiver (plantes non-ligneuse) et **27 500 arbres** (5 000 arbres forestiers, 15 000 arbres campêchers (protection épineuse des parcelles) et 7 500 arbres fertilitaires).

Une bande de **10 hectares de forêt galerie classée**, car au sein de la forêt communale seront reconstitué.

La surface totale de parcelles mis en système agroforestier est estimée à environ **77 hectares**.

Modèle proposé pour les berges à restaurer hors de la forêt communale.

L'arrondissement de Zaffé compte 5 villages dont le domaine des berges d'affluents de l'Ouémé n'appartient pas à la forêt communale. Ces berges ne sont pas prioritaires donc. Cependant, afin de commencer à sensibiliser les populations de ces villages également à la préservation de berges, des tronçons très dégradés ont également été identifiés par l'équipe projet et vise à être restaurer. Un total de 1 000 mètres linéaires a été cartographiés.

La méthodologie a appliqué est la même que celle préconisée pour les berges se situant au sein de la FC en 2022 avec les adaptations suivantes :

- ✓ Pas de reconstitution de la forêt galerie sur la bande des 25 m (tronçons extérieurs à la FC)
- ✓ Installation de parcelles de développement de 1 à 4 ha en contigu de la berge corrigée
- ✓ Partage de chaque parcelle de 1 à 4 ha en champ agro-écologique (50 %) et plantation de bois-énergie ou bois d'œuvre (50%),
- ✓ Signature d'un contrat entre les 17 agriculteurs volontaires d'une part, l'Arrondissement de Zaffé et EKI d'autre part sur les bases suivantes :

Chiffres clefs liés à ce volet d'activité :

En fin d'activités, il est estimé que ces actions auront permis de replanter environ **5 000 arbres** (1500 arbres de protection épineuse et 3 500 arbres fertilitaires et qu'environ **34 hectares** auront été mis en système agroforestier.

2.3.1.4 R4 : Des champs agricole mixte mis en système agroforestier et en plantation à destination du bois énergie sont créés.

Lors de la première phase, 5 parcelles agricoles avaient été mis en système agroforestier. Dans le cadre de cette deuxième phase, 15 autres champs seront accompagnés vers cette transition. Il est prévu de travailler dans 5 des 7 villages de Zaffé, ceux ne se situant pas à l'intérieur de la forêt communale. 3

champs par villages seront donc sélectionnés. L'objectif est de permettre aux agriculteurs bénéficiaires d'avoir un système de production durable avec une exploitation optimisée de la parcelle : une partie sera dédiée à la production de denrées alimentaires et l'autre à la production de bois énergie.

Les activités suivantes seront mises en place :

- ✓ Délimitation et clôture vive (haie épineuse) de 15 parcelles de 1 ha chacun
- ✓ Sélection de 3 agriculteurs par village sur proposition du Chef de village et matérialisation des limites par l'agriculteur,
- ✓ Partage de chaque parcelle de 1 ha en champ –école agroforestier (50 %) et plantation à vocation bois-énergie (50%)
- ✓ Installation d'une culture vivrière et d'arbres fertilisants sur un schéma à 10 m x 10 m (les arbres sont espacés de 10m),
- ✓ Mise en place d'un dispositif anti-érosif,
- ✓ Lutte biologique contre les parasites (huile de graines de neem),
- ✓ Fertilisation par épandage de compost organique (déchets verts enrichis de bouse de bovins),
- ✓ Plantation du bois-énergie en système Tungya à 3 m x 3m (les arbres sont espacés de 3m),
- ✓ Signature d'un contrat entre agriculteurs volontaires (3 par village) d'une part, l'Arrondissement de Zaffé et EKI d'autre part sur les bases suivantes :
- ✓ Contrat de 10 ans renouvelable.

Tâches incombant à EKI :

- Identification, délimitation, cartographie et lotissement de 15 parcelles de 1 ha,
 - Sélection des agriculteurs bénéficiaires sur proposition de chaque Chef de village,
 - Piquetage des plantations,
 - Production des plants fertilisants et bois-énergie dans la pépinière de Zaffé,
 - Livraison des plants bord champ depuis la pépinière de Zaffé,
 - Fourniture et livraison du compost la 1^{ère} année,
 - Fourniture et livraison des bio- pesticides la 1^{ère} année,
 - Appui-conseil rapproché aux 15 agriculteurs,
 - Facilitation des démarches d'obtention de l'ADC sur chacune des 15 parcelles : croquis simplifié de la parcelle par un géomètre et délivrance du document par la Commune.
- ✓ Tâches incombant à l'agriculteur :
- Plantation et entretien des arbres du système agroforestier (fertilisants, limites et haies vives) et des arbres du système Tungya pendant 10 ans,
 - Maintien de tous les arbres préexistants de >15 cm de diamètre sur la parcelle de 1 ha,
 - Protection intégrale de la parcelle de 1 ha contre le feu et la divagation du bétail,
 - Interdiction des engrais chimiques et des pesticides,

Chiffres clefs liés à ce volet d'activité :

15 hectares de parcelles agricoles seront mis en système agroforestier mixte.

Environ **750 arbres fertilisants** seront mis en terre.

2.3.1.5 R5 : Les exploitants forestiers de Zaffé sont compétents dans la gestion et la valorisation durable de la ressource « bois ».

Afin d'atteindre ce résultat, un programme de formation, sensibilisation et de renforcement des compétences des agriculteurs bénéficiaires est prévu.

Formation à la gestion durable des terres (GDT)

Les Nations Unies définissent la Gestion Durable des Terres comme l'utilisation des ressources terrestres, y compris les sols, l'eau, les animaux et les plantes, pour la production de biens répondant à l'évolution des besoins humains, tout en assurant à long terme le potentiel productif de ces ressources et le maintien de leurs fonctions environnementales.

Cette formation va permettre aux participants de connaître les différentes catégories de mesures de gestion durable des terres et leur utilité :

- ✓ la Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols (GIFS),
- ✓ l'Agriculture de Conservation, la Conservation des Eaux du Sol (CES),
- ✓ la Gestion Intégrée de l'Agriculture et de l'Élevage,
- ✓ l'Agroforesterie et Forêts Individuelles,
- ✓ l'Adaptation au Changement Climatique (ACC).

A chaque catégorie de mesures correspond des principes qui feront l'objet de formation pratique.

Bénéficiaires : 63 agriculteurs et les membres d'Esho-Ko-Iya.

- Les 48 agriculteurs (31 + 17) agriculteurs propriétaires des champs –école agroforestiers à installer en 2022 sur les rives des affluents de l'Ouémé
- 15 agriculteurs propriétaires des champs-école à installer sur les terroirs agricoles des 5 villages hors FC.

Cette formation sera constituée d'une partie théorique et d'une partie pratique. La partie théorique sera confiée à un prestataire extérieur tandis que la partie pratique sera mise en œuvre par un consortium constitué du bureau d'étude recruté, des membres d'Esho-Ko-Iya et des agriculteurs formés durant la première phase sur ce sujet.

Un manuel technique adapté au contexte local sera édité et distribué aux agriculteurs.

Formation à la sylviculture

La sylviculture désigne, selon l'Office National des Forêts, « l'ensemble des techniques permettant la création et l'exploitation rationnelle des forêts tout en assurant leur conservation et leur régénération ». En clair, c'est l'activité d'entretien raisonnée des forêts à des fins d'exploitation commerciale durable.

Au Bénin, l'exploitation forestière à des fins commerciales pour assurer les besoins traditionnels des familles n'est pas réalisée de manière durable par manque de connaissances des exploitants en sylviculture. Cette mauvaise gestion des surfaces forestières s'accompagne non seulement d'une dégradation du milieu naturel aussi d'une perte ou d'un défaut de revenus pour le propriétaire.

Ainsi, il est essentiel d'enseigner aux propriétaires forestiers les techniques permettant d'assurer la durabilité de leurs exploitations et l'optimisation de l'entretien des arbres permettant une exploitation pérenne de cette matière première.

Au Bénin, et à Zaffé notamment, le teck est une des essences les plus exploitées : les bois de gros diamètre produisent du bois d'œuvre de grande qualité, résistant aux parasites et à l'eau. Les bois de faible diamètre sont valorisés en perches et piquets qui sont très recherchés

Bénéficiaires :

- 2 animateurs EKI appelés à encadrer les activités forestières exercées par les agriculteurs en FC (enrichissement des ilots forestiers de la série de protection, exploitation dans la série de production, gestion des plantations dans la série agroforestière) et hors FC (gestion des plantations dans les champs agro-écologiques).
- 8 agriculteurs de l'Arrondissement, propriétaires de teckeraies ou de forêts naturelles

La formation se fera directement sur le terrain, sur les parcelles des agriculteurs bénéficiaires. La théorie sera expliquée tout en mettant en œuvre les techniques pratiques :

- ✓ Repérage et délimitation à la peinture des limites de la plantation de teck
- ✓ Eclaircie d'une plantation de teck :
 - Choix et marquage à la peinture des tiges d'avenir,
 - Principe des éclaircies positives autour des tiges d'avenir
 - Marquage à la peinture des tiges à exploiter.
 - Evaluation –matière et argent des produits de l'éclaircie
- ✓ Régénération naturelle assistée :
 - Repérage des semis et brins à protéger,
 - Traitement des tiges à protéger (recépage, élagage, éclaircie).

- **Formation à la carbonisation**

La carbonisation, aussi appelée carbonification est la transformation plus ou moins rapide d'une substance organique en charbon (en carbone), gaz et goudrons, sous l'effet de la chaleur.

Diverses techniques de carbonisation existent, nécessitant différents niveaux d'investissements. Dans le contexte de Zaffé, la technique de la meule est utilisée car c'est la moins coûteuse.

Or, la fabrication du charbon de bois à la meule nécessite beaucoup de savoir-faire des charbonniers. De ce savoir-faire va dépendre d'une part, la qualité du charbon, et donc son prix de vente et d'autre part, le rendement de la production. Mieux le charbonnier maîtrise sa technique, moins il aura à utiliser de matière première pour produire 1kg de charbon.

Bénéficiaires :

- Les 2 animateurs EKI et 8 agriculteurs bénéficiaires de la formation à la sylviculture

La formation se déroulera sur 5 jours et sera assurée sur site par l'animateur COFORMO de la Commune de Glazoué et un formateur de la COFORMO déjà identifié. Celui-ci a été formé par les charbonniers de Casamance, très réputés.

La formation permettra de maîtriser les compétences suivantes :

- ✓ Abattage à faible impact environnemental,
- ✓ Façonnage et lotissement des tiges exploitées en billons,
- ✓ Confection d'une meule de charbon (modèle GERES/COFORMO),
- ✓ Installation des cheminées et des récupérateurs de goudron,
- ✓ Défournage, mise en sac et nettoyage des places à charbon.

2.3.2 Objectif spécifique 2 : promouvoir des activités génératrices de revenus durables.

2.3.2.1 Appui au développement du maraîchage à Zaffé

Former de nouvelles maraîchères.

En se basant sur la ferme école maraîchère créée en première phase de projet et sur les savoir-faire techniques créés au sein de cette ferme, la deuxième phase de ce projet vise à former au moins 15 femmes dans chacun des 7 villages de l'arrondissement de Zaffé.

Ces formations seront réalisées d'une part sur le site de la ferme école et d'autres part, auprès des jardins maraîchers créés par ces femmes dans leurs villages.

Ces formations permettront aux femmes de :

1. Maîtriser l'ensemble des itinéraires techniques de plantations des légumes cultivables dans la zone
2. Maîtriser les techniques d'irrigation raisonnée et durable adaptées
3. Savoir produire et utiliser leur propre compost naturelle
4. Connaître les techniques de lutte biologique pour les envahisseurs
5. Maîtriser les techniques de permaculture (ex : association des cultures, rotation etc) permettant d'augmenter la production

Par ailleurs, il est également indispensable d'accompagner les femmes sur les techniques de valorisation de leur production sur le marché local.

Contrairement à la majorité des produits disponibles sur le marché de Glazoué en contre-saison, les femmes produiront des légumes locaux et biologiques. Ainsi, il est indispensable qu'elles arrivent à faire connaître la qualité de ces produits par rapport aux autres.

Par ailleurs, il existe des débouchés parallèles à la vente sur le marché sur l

Augmenter l'eau agricole disponible pour les maraîchères de Zaffé.

Les villages de Zaffé sont éloignés les uns des autres. Tous se sont créés autour d'un affluent de l'Ouémé, condition essentielle permettant de cultiver.

Dans chacun des sept villages, un système de retenue d'eau a été créé par la population, alimenté par l'eau du fleuve. Or, avec le temps, toutes les retenues se sont effondrées. Aucune n'est actuellement fonctionnelle.

Cela est dû à plusieurs éléments : le changement de la trajectoire des affluents de l'Ouémé, les modifications du débit de l'eau, l'effondrement des berges et les mauvaises techniques de construction initiales.

Les infrastructures restantes, collectant une eau stagnante et très polluée, sont encore utilisées par les populations pour divers usages : lessive, petite irrigation ponctuelle, abreuvement du bétail. Cela par manque d'autres alternatives.



Retenue d'eau de Madengbé

Il est indispensable de réhabiliter ces retenues d'eau afin que les femmes puissent exercer l'activité maraîchère en contre-saison mais également pour donner

accès aux villageois à une source d'eau propre pour les usages divers. Un modèle de retenue permettant de séparer l'eau destiné au bétails et l'eau destiné à l'irrigation doit être trouvé.

Dans le cadre de ce projet, trois villages sur les sept bénéficieront d'une réhabilitation de leurs retenues.

Des études topographique et hydrauliques doivent être réalisées en amont.

Une entreprise de construction spécialisée sera recrutée et le suivi de la construction sera réalisé par un expert solidaire.

Chaque retenue sera équipée d'une motopompe à moteur thermique, de 2 bassins de stockage de l'eau d'arrosage et dotée du matériel de base.

Les maraichers installeront et maintiendront eux-mêmes une clôture protégeant leur jardin des intrusions (matériaux et végétaux fournis par EKI).

Créer un espace de transformation des produits maraîchers

Les produits maraîchers excédentaires sont souvent perdus. A Zaffé, il n'existe aucune unité semi-professionnelle de transformation agroalimentaire des fruits et légumes

Sur la ferme maraîchère d'Esho-Ko-Iya, le projet prévoit d'installer un espace dédié à la transformation de certains produits phares et simple à transformer : la tomate en purée et les fruits en jus.

Mettre en place des infrastructures d'atténuation des impacts du changement climatique.

L'année 2022 a été marqué par d'importants épisodes de sécheresse et de pluies diluviennes à Zaffé. Les agriculteurs locaux se retrouvent démunis face à ces conditions climatiques qu'ils ne maîtrisent plus et qui impactent fortement leurs capacités à générer des revenus de leurs activités. Ainsi, il est indispensable de réfléchir à la mise en place de mécanisme simple d'atténuation des épisodes climatiques extrêmes.

L'équipe d'Esho-Ko-Iya a réfléchi à la mise en place d'un système d'évacuation du surplus d'eau sur le terrain de la ferme école maraîchère vers un système de stockage de l'eau (retenue collinaire).

2.3.2.2 Appui au développement de l'apiculture

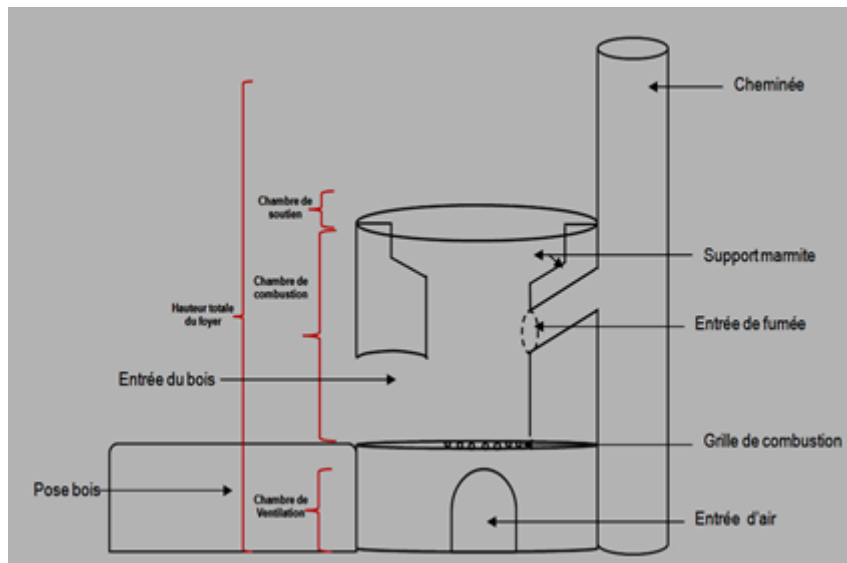
Les agriculteurs formés en apiculture en première phase sont très motivés pour en faire une vraie activité génératrice de revenus. Malheureusement, le coût d'investissements dans le matériel et les équipements nécessaires au lancement de l'activité est prohibitif pour eux. Ainsi, il est prévu que le projet achètent deux ruches par apiculteurs, soit 50 ruches au total, et mettent en place, à travers Esho-Ko-Iya, un système de paiement mensuel par les apiculteurs, à partir du moment où ils commencent à récolter le miel, pour le remboursement du coût de ces ruches.

2.3.3 Objectif spécifique 3 : Amélioration de l'accès à la ressource énergie

2.3.3.1 Diffuser l'utilisation de foyers de cuisson améliorés

Lors de la première phase, 25 femmes ont été formées à la fabrication des foyers de cuisson améliorés par l'association béninoise EcoBénin. EcoBénin a créé un modèle de foyer de cuisson amélioré appelé « Wanrou ».

Schéma du système :



De part sa performance énergétique, il représente l'une des meilleures technologies au Bénin, labélisé sur le marché carbone selon les critères de Gold Standard (certification crédit carbone), et qui contribue à réduire non seulement les émissions de carbone, mais aussi permet aux femmes de réduire considérablement les quantités de bois utilisées pour la cuisson des repas et la transformation des produits agricoles :

- Les résultats des tests en labo montrent que l'utilisation exclusive du Wanrou par ménage permet d'éviter 3 tonnes de CO₂ et 2 tonnes de bois par ménage utilisant deux foyers Wanrou par an, et de faire des 50% d'économie d'argent pour l'achat de bois énergie,
- Un test de la qualité de l'air effectué en 2016 permet de conclure que l'utilisation des foyers Wanrou permet d'émettre de deux fois moins d'air pollué dans la cuisine. En moyenne chaque minute, la cuisson avec un foyer Wanrou libère dans la cuisine autour de 1279 µg/m³ de particules volatiles tandis que celle avec des foyers traditionnels en génère 2032 µg/m³.

Afin de diffuser l'utilisation de ce modèle de foyer à Zaffé, il est indispensable d'équiper les fabricants de l'ensemble des infrastructures nécessaires à la fabrication des foyers. Sur les foyers Wanrou, la seule pièce qui n'est pas fabriquée à partir d'argile est la grille de combustion, qui est en fer. Il s'agit d'un facteur limitant à l'heure actuelle.

Ainsi, le projet prévoit l'achat d'un four spécial pour la fabrication de ces grilles. Celui-ci sera mis à disposition des artisans par Esho-Ko-Iya.

Lors de cette deuxième phase de projet, il est également nécessaire qu'EcoBénin continue à assurer le suivi de la qualité des fabrications ainsi que le suivi de la sensibilisation et du taux de diffusion.

L'objectif est qu'en fin de projet, 1000 ménages de Zaffé soit passé au modèle Wanrou.

2.3.3.2 Mettre en place une microentreprise d'unités d'éclairage solaire individuel

Lors de la première phase du projet, 110 unités d'éclairage solaire ont été mis à disposition des ménages les plus vulnérables de Zaffé et d'une classe de primaire.

Les premières enquêtes de satisfaction montrent que les lampes répondent pleinement aux attentes des utilisateurs. Plus de 90% des acteurs estime que le système est Très bon et Excellent. L'économie

mensuelle est de l'ordre de 1500 FCFA par mois généré par l'arrêt de l'utilisation des piles ainsi que la possibilité de charger leur téléphone.

Le prix des lampes à l'achat est cependant au-dessus des capacités de paiement des utilisateurs, qui ont l'habitude de payer des lampes, de mauvaise qualité, sur le marché local, à 1500 FCFA. La durée de vie de ces lampes est d'environ 3 mois, soit un « cout d'usage » de 500 FCFA/mois.

L'enjeu du projet est donc de réussir à diffuser des lampes de bonne qualité, avec un système de garantie et un cout d'usage inférieur ou égal à 500 FCFA/mois.

Pour ce faire, il est proposé de s'appuyer sur les forces en présence : EKI, les utilisateurs, un institut de micro finance et l'entreprise Lagazel, fabricants béninois de ces unités d'éclairage solaire.



Le schéma de mise en œuvre suivant est envisagé :

- L'institution de microfinancement locale achète les lampes à Lagazel et octroie un crédit à l'utilisateur. Un taux d'intérêt est appliqué sur le prêt qui permet de i) rémunéré l'IMF et ii) rémunéré EKI pour son travail de suivi et d'animation
- Experts-Solidaires positionne chez la banque locale le montant de l'achat des lampes à travers un compte ouvert au nom de EKI et avec double signature. Ce compte est bloqué au niveau de l'IMF, le montant est déblocable en fonction du capital retourné par le paiement des lampes des bénéficiaires. Ce dépôt permet de sécuriser l'achat de la banque et réduit le risque. Cela permet aussi d'allonger le détail de paiement sur la durée de garantie du système
- Esho-Ko-Iya anime le territoire et fait le lien avec les utilisateurs. Elle assure une première maintenance terrain. Elle fait le lien avec la microfinance et met en lien les acteurs locaux. EKI est rémunéré à travers les intérêts du crédit donné par l'IMF
- Les bénéficiaires utilisent les lampes et paye une cotisation à l'IMF jusqu'à l'acquisition complète de la lampe
- Lagazel fournit les lampes, assure un SAV durant 24 mois, forme et conseil EKI dans la diffusion des lampes

Exemple de tableau de recouvrement

Prix de lampe vendu par Lagazel : 15 000 FCFA (prix obtenu lors de la première commande)

Echéancier paiement lampe				
Achat lampe	15 000	FCFA		
Temps remboursement	24	mois		
Intérêt mensuel	1%			
Désignation	Remboursement	Capital	intérêt	
Mois 1	775	625	150	
Mois 2	775	625	150	
Mois 3	775	625	150	
Mois 4	775	625	150	
Mois 5	775	625	150	
Mois 6	775	625	150	
Mois 7	775	625	150	
Mois 8	775	625	150	
Mois 9	775	625	150	
Mois 10	775	625	150	
Mois 11	775	625	150	
Mois 12	775	625	150	
Mois 13	775	625	150	
Mois 14	775	625	150	
Mois 15	775	625	150	
Mois 16	775	625	150	
Mois 17	775	625	150	
Mois 18	775	625	150	
Mois 19	775	625	150	
Mois 20	775	625	150	
Mois 21	775	625	150	
Mois 22	775	625	150	
Mois 23	775	625	150	
Mois 24	775	625	150	
Total	18 600	FCFA		
dont pour IMF	1 800	FCGA/lampe		
dont pour EKI	1 800	FCGA/lampe		

Prix de lampe vendu par Lagazel : 12 000 FCFA (pour un cout d'usage à 500 FCFA/mois)

Echéancier paiement lampe			
Achat lampe	12 000	FCFA	
Temps remboursement	24	mois	
Intérêt mensuel	1%		
Désignation	Remboursement	Capital	intérêt
Mois 1	620	500	120
Mois 2	620	500	120
Mois 3	620	500	120
Mois 4	620	500	120
Mois 5	620	500	120
Mois 6	620	500	120
Mois 7	620	500	120
Mois 8	620	500	120
Mois 9	620	500	120
Mois 10	620	500	120
Mois 11	620	500	120
Mois 12	620	500	120
Mois 13	620	500	120
Mois 14	620	500	120
Mois 15	620	500	120
Mois 16	620	500	120
Mois 17	620	500	120
Mois 18	620	500	120
Mois 19	620	500	120
Mois 20	620	500	120
Mois 21	620	500	120
Mois 22	620	500	120
Mois 23	620	500	120
Mois 24	620	500	120
Total	14 880	FCFA	
dont pour IMF	1 440	FCGA/lampe	
dont pour EKI	1 440	FCGA/lampe	

3. Budget

Description	Unité	Prix unitaire €	Qtité	Total (€)
1. Ressources Humaines				42 740
<i>Management Experts-Solidaires</i>				
Directeur de l'association	Mois	6 300,0	1	6 300
Chargée de projet	Mois	3 500,0	6	21 000
Chargée du volet énergie	jours	400,0	20	8 000
Stagiaires	mois	12,0	620	7 440
2. Infrastructures et matériel				120 800
<i>Volet 1: restaurer le couvert forestier</i>				
Plants d'arbres	unités	0,20	50 000	10 000
piquets de délimitation des trous	unités	0,05	50 000	2 500
Compost	kg	30,0	150	4 500
Perches et tiges pour fascinage	plants	26,0	700	18 200
<i>Volet 2: Proumouvoir les AGR durables</i>				
Travaux de génie civil retenues d'eau	retenue	12 000,0	3	36 000
Achat moto-pompes	unité	850,0	3	2 550
Construction de bassins tampons maçonnés	unité	450,0	6	2 700
Achat de matériel de maraichage	forfait	1,0	1 000	1 000
Clôture et haie-vive autour des terrains (installées par maraichers)	forfait	450,0	3	1 350
Travaux d'aménagement canaux et retenue sur ferme EKI (atténuation CC)	forfait	7 000,0	1	7 000
Matériel apicole (ruches, fumigène, combinaison de protection)	forfait	11 000,0	1	11 000
Ruches	unité	50,0	85	4 250
Matériel apicole divers(combinaison, enfumoir, désoperculeur, entonnoirs)	forfait	1,0	7 000	7 000
Extracteur de miel	unité	1,0	1 150	1 150
Maturateur de miel	unité	1,0	980	980
Broyeur fruits et légumes	unité	1 200,0	1	1 200
Pasteurisateur	unité	970,0	1	970
Pots en verre consignables	unité	0,1	4 000	200
Four pour la construction des grilles des foyers améliorés	unité	1 000,0	1	1 000
Fond de roulement Achat de systèmes d'éclairage individuel (pilote)	unité	35,0	100	3 500
<i>Divers</i>				
Equipement non numériques du centre de formation (table, chaises, tableau, bibliothèque)	forfait	500,0	1	500
Evenement de sensibilisation(théâtre forum, projection)	évènement	6,0	200	1200
Achat d'une moto pour le projet	Unité	850,0	1	850
Achat d'un tricycle (transport matériel)	unité	1 200,0	1	1 200
Mesures d'accompagnement et formation				44 450
<i>Coordination locale Esho-Ko-Iya</i>				
Prestation nettoyage des zones à planter	forfait	9 000,0	1	9 000
formateur maraichage	mois	150,0	24	3 600
Suivi et formation volet construction et promotion des foyers améliorés	forfait	4 200,0	1	4 200
formation sylviculture	forfait	1 000,0	1	1 000
Formation Gestion durable des terres	forfait	5 800,0	1	5 800
Formation valorisation des produits forestiers	forfait	1 650,0	1	1 650
Logistique				17 460
Logement, nourriture et transport des experts en mission	jours	80,0	65	5 200
Logement, nourriture et transport du chef de projet en mission	jours	80,0	20	1 600
Billets d'avions Experts-Solidaires	aller/retour	850,0	10	8 500
Frais de déplacement local	Mois	90,0	24	2 160
Frais administratifs				17 800
Assurances, visas, vaccins	Forfait	1 900,0	1	1 900
Frais de gestion indirect - 7% du budget				15 900
TOTAL				243 250

4. Chronogramme