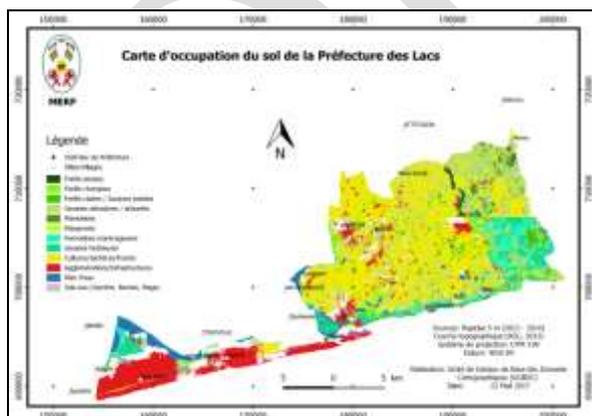




Programme Appui au REDD+-Readiness et réhabilitation de forêts au Togo (ProREDD)

Programme Internationale Waldpolitik - Politique Forestière Internationale
(IWP)

RESTAURATION DES PAYSAGES FORESTIERS DE LA PREFECTURE DES LACS (region maritime Togo)



DRAFT 01

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	III
RESUME	IV
INTRODUCTION	1
I. GENERALITES	3
1.1. CONTEXTE.....	3
1.2. CADRES POLITIQUE – JURIDIQUE – INSTITUTIONNEL.....	3
1.2.1. <i>cadre politique</i>	3
1.2.2. <i>Cadre juridique</i>	5
1.2.3. <i>Cadre institutionnel</i>	7
1.3. ASPECT BIOPHYSIQUE	10
1.4. ASPECT SOCIO-ECONOMIQUE	11
1.5. DEGRADATION DU SOL	11
II. DEMARCHE MEHODOLOGIQUE	12
2.1. CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE	13
2.2. INVENTAIRE FORESTIER PREFECTORAL	13
III. CARACTERISATION DES RESSOURCES FORESTIERES DE LA PREFECTURE DES LACS	17
3.1 CARTOGRAPHIE	17
3.1.1 <i>Cartographie participative</i>	17
3.2 RESULTATS DE L'INVENTAIRE FORESTIER.....	29
3.2.1. <i>Statistiques forestieres prefectorale</i>	29
3.2.2. <i>Statistiques forestières suivant le zonage</i>	34
IV- OPTIONS DE RESTAURATION DANS LA PREFECTURE DES LACS	36
4.2. OPTION PRIORITAIRE DE RESTAURATION	36
IV. MECANISME DE MISE EN ŒUVRE ET DE MOBILISATION DES RESSOURCES	46
4.1. MECANISME DE MISE EN ŒUVRE.....	46
4.2. Mobilisation des ressources financières en faveur de la RPF	46
V. CONDITIONS DE REUSSITES DE LA RPF DANS LA PREFECTURE	46
5.1. ROLES PARTAGES DES ACTEURS	46
CONCLUSION	47
BIBLIOGRAPHIE	48

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1: Cartographie des différents acteurs dans le cadre de la RPF	7
Tableau 2: Ressources et problèmes liés à leurs gestions dans les Lacs	23
Tableau 3: Ressources et problèmes liés à leurs gestions dans les Lacs	30
Tableau 4: Listes des espèces caractéristique de chaque strate.	32
Tableau 5: Listes des espèces caractéristique de chaque strate.	34
Tableau 6: Paramètres dendrométrique de la végétation de la zone 1	35
Tableau 7: Paramètres dendrométrique de la végétation de la zone 2	35
Tableau 8: Paramètres dendrométrique de la végétation de la zone 3	36
Tableau 9: Paramètres dendrométrique de la végétation de la zone 3	36
Tableau 10: Options prioritaires de RPF suivant le zonage de la préfecture des Lacs.....	37

LISTE DE FIGURES :

Figure 1: Carte de situation de la préfecture des Lacs	11
Figure 2: carte de dégradation de la préfecture des Lacs	12
Figure 3: Carte de la répartition des placettes dans la préfecture des Lacs	14
Figure 4: La placette d'échantillonnage selon l'IFN avec placettes et sous-placettes (résultats de l'IFN 2015/2016)	15
Figure 5: Etape de collecte des données dans la préfecture des Lacs	16
Figure 6 a): cartes participative du canton d'ANEHO (Lolan et Nlessi)	18
Figure 7: carte d'occupation du sol de la préfecture des Lacs.	25
Figure 8: Occupation du sol et options de restauration de la zone 1	26
Figure 9: Occupation du sol et options de restauration de la zone 2	27
Figure 10: Occupation du sol et options de restauration de la zone 3	28
Figure 11: Occupation du sol et options de restauration de la zone 4	29
Figure 12: Distribution des arbres et des surfaces terrières par classes de diamètre.....	30
Figure 13: Répartition des volumes totaux par classes de diamètre	31
Figure 14: Distribution du potentiel de régénération des formations forestières.	32
Figure 15: Diagramme montrant l'état sanitaire des espèces de préfecture des Lacs.....	33
Figure 16: Qualité des arbres de la préfecture des Lacs.....	33

Liste des Annexes

Annexe 1: Liste des espèces recensé dans la préfecture des Lacs.....	49
Annexe 2: Liste des 20 premières espèces ligneuses inventoriées selon la fréquence relative	50
Annexe 3: liste des 20 premières espèces (DBH >10 cm) selon la densité relative.	51
Annexe 4: Liste des 20 premières espèces ligneuses inventoriées selon la dominance relative.	51
Annexe 5: Liste des espèces inventoriées dans la zone 1	52
Annexe 6: Liste des espèces inventoriées dans la zone 2	52
Annexe 7: Liste des espèces inventoriées dans la zone 3	53
Annexe 8: Liste des espèces inventoriées dans la zone 4	53

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ANE	Acteur non étatique
BAD	Banque Africaine de Développement
BIDC	Banque d'investissement et de développement de la CEDEAO
BM	Banque Mondiale
BOAD	Banque Ouest-Africaine de Développement
CBDR/IFN	Cellule de gestion des Bases de données de l'Inventaire Forestier National
CC	Changements Climatiques
CCD	Comité Cantonal/Communal de Développement
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CLD	Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification
CLDD	Comités Locaux de Développement Durable
CMS	Centres Médicaux Sociaux
COP	Conférence des Parties
CVD	Comités Villageois de Développement
CSIGERN	Cadre d'investissement stratégique pour la gestion de l'environnement et les ressources naturelles au Togo
DEP	Direction des Etudes et de la Planification
DPERF	Préfecturales de l'Environnement et des ressources Forestières
DRERF	Directions Régionales de l'Environnement et des ressources Forestières
DRF	Direction des Ressources Forestières
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FCPF	Forest Carbon Partnership Facility
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FNDF	Fonds National de Développement Forestier
FNE	Fonds National pour l'Environnement
FSC	Fonds Stratégique pour le Climat
GDT	Gestion Durable des Terres
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe Intergouvernemental des experts sur l'Evolution du Climat
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IFN	Inventaire Forestier National
ITRA	Institut Togolais de Recherche Agronomique
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'élevage et de la Pêche
MDP	Mécanisme de Développement Propre
MERF	Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières
NEPAD	Initiative Environnement du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
ODD	Objectifs de Développement Durable
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
OSC	Organisations de la Société Civile
PAFN	Programme d'Action Forestier National
PANA	Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques au Togo

PCF	Plan de Contingence Forestier
PCIV	Principes, Critères, Indicateurs et Vérificateurs
PDC	Projet de Développement Communautaire
PDF	Plan directeur Forestier
PDFR	Plan directeur Forestier Régional
PDRD	Projet de développement rural de la plaine de djagblé
PFNL	Produit Forestier Non Ligneux
PFT	Politique Forestière du Togo
PGICT	Projet de Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres
PIB	Prouduit Intérieur Brute
PME	Petite et Moyenne Entreprise
PMI	Postes Maternels et Infantiles
PNADE	Programme National d'Actions Décentralisées de Gestion de l'Environnement
PNAE	Plan National d'Action pour l'Environnement
PND	Plan National de Développement
PNE	Politique Nationale de l'Environnement
PNIASA	Programme National d'Investissement Agricole et de Sécurité Alimentaire
PNR	Programme National de Reboisement
PNRCME-DD	Programme National de Renforcement des Capacités et de Modernisation de l'Etat pour le Développement Durable
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PPP	Partenariat Public Privé
ProREDD	Programme Appui au REDD+-Readiness et Réhabilitation de Forêts au Togo
PTF	Partenaires techniques et Financiers
REDD	Réduction des Emissions dues à la Déforestation et la Dégradation des Forêts
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RNA	Régénération Naturelle Assistée
RPF	Restauration des Paysages Forestiers
R-PP	Readness Plan Proposal
RVI	Reboisements Villageois Individuels
SCAPE	Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UGBDC	Unité de Gestion des Bases de données Cartographique
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
USP	Unités de Soins Périphériques
WWF	Fonds Mondial pour la Nature

RESUME

La présente étude se propose de définir les options claires pour la mise en œuvre des activités de reatauration de la préfecture des Lacs identifiée comme préfecture pilote. Les travaux se sont appuyés sur les activités de la cartographie participative pour la description des différentes unités d'occupation du sol, l'analyse des images Rapideye pour la détermination des strates forestières, l'inventaire de la flore sur base des données statistiques claire résultant d'un pré-inventaire. La cartographie participative s'est basée sur

la réalisation des tournées de sensibilisations, l'identification et la formation des cartographes locaux, la réalisation des cartes au sol et la vérification / géoréférencement des unités d'occupation du sol. La collecte des données sur la flore s'est basée sur une méthode statistique provenant d'un pré-inventaire. Les relevés ont consisté à poser 193 placettes de forme circulaire de rayon de 20 m pour des échantillons de diamètre supérieur ou égal à 10cm et de hauteur supérieure ou égale à 1,30 m (peuplement principal) . Le sous-bois dans les placettes circulaires de rayon de 4m et sur des arbres et arbustes échantillons dont le diamètre est compris entre 5 et 10 cm ouvert et de hauteur supérieure ou égale à 1,30 m. La régénération dans les microplaquettes circulaire établies en grappes de rayon 1m et sur des arbres et arbustes de diamètre inférieur à 5 cm dont la hauteur est supérieure ou égale à 1,30m.

Les unités d'occupation telles que les forêts (classées, sacrées, communautaires et ou familiale), les sites sacrées, les agro-forêts comme les cocoterais, les palmerais, les plantations (Tecks, Eucalyptus, Cassia), les carrières actives et abandonnées et les mangroves, forages, écoles, centre de santé, routes, etc ont été identifiées sur les cartes au sol. Quand à l'inventaire, elle montre une végétation dégradée en perpétuelle régénération. Le peuplement est caractérisé par une structure, une diversité et une richesse floristique propre à chaque strate forestière. Au total, 70 espèces végétales subdivisées en 24 familles et 65 genres ont été relevées.

Ces deux activités (cartographie participative, inventaire forestier) couplées avec l'analyse de ces connaissances en adéquation avec les images satellitaires RapidEye, la préfecture ont contribuées à définir des options de restauration suivant quatre zones. Il s'agit de la zone 1 de forte agglomération, zone 2 à dominance culture jachère, zone 3 des terres forestières et zone 4 des savanes inondables et mangroves.

Les actions spécifiques et mise en œuvre vont se faire à travers la capitalisation des projets et programmes en cours et la mobilisation des ressources pour les interventions nouvelles avec l'implication de tous les acteurs. Le mécanisme de suivi évaluation des activités de restauration s'organisera à trois niveaux (régional, préfectoral et local) avec une synergie d'action à tous les niveaux.

INTRODUCTION

La restauration des paysages forestiers est un processus de long terme qui permet de regagner la fonctionnalité écologique et d'améliorer le bien-être humain au sein des paysages forestiers déboisés ou dégradés. Le début de la réflexion sur la restauration du paysage forestier a été considérablement influencé par l'expérience du Costa Rica (Janzen, 2000), qui a montré l'importance de la régénération des forêts secondaires, et de la Tanzanie (Wenger et al., 2005), qui a illustré les avantages de la restauration à grande échelle. Ce concept a pris de l'ampleur à partir de l'année 2011, à Bonn à la réunion des représentants des organisations et des pays impliqués dans le Partenariat Mondial sur la Restauration des Paysages Forestiers (PMRPF). Cette rencontre planétaire a été marquée par le lancement du Défi de Bonn qui sert de plateforme fondamentale de mise œuvre à de nombreux engagements internationaux (UICN et WRI 2014). Elle a permis la formulation d'un objectif focaliser sur " 150 millions d'hectares de terres à restaurer d'ici 2020", et vise à servir de mesure d'action rapide en matière de réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts (REDD+) dans le cadre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) c'est-à-dire ralentir, arrêter et inverser le phénomène de perte de couvert forestier et de carbone. Mais aussi pour agir en direction du quinzième objectif d'Aichi de la CDB qui prévoit restaurer au moins 15% pour cent des écosystèmes dégradés de la planète d'ici 2020.

Le continent africain disposant de plus 700 millions d'hectares de terres dégradés, s'est inscrit dans la logique de Bonn avec L'AFR100 (Initiative pour la restauration des forêts et paysages forestiers en Afrique) (cité par stratégie Mada). Un engagement qui répond au mandat de l'Union Africaine consistant, entre autres, à restaurer au moins 100 millions d'hectares de terres dégradées d'ici 2030, conformément à la déclaration politique approuvée par l'Union Africaine en octobre 2015 pour la création de l'Initiative africaine pour des paysages résilients (en anglais Africa Resilient Landscapes Initiative – ARLI).

Le Togo faisant partie des 26 pays qui se sont engagés officiellement dans l'AFR100, et s'est donné pour objectif la restauration de 1 400 000 hectares de terres forestières d'ici 2030 à la suite de l'Exécution de son 1er Inventaire Forestier National (IFN) en 2015/2016.

Dans cette logique, le pays a mené en 2016 une étude d'analyse du potentiel RPF qui a pour objectif d'évaluer les idées, les approches et les travaux en cours, ainsi que les options et les défis spécifiques pouvant contribuer à une RPF au Togo. . Pour la mise en œuvre de la RPF au Togo, une phase pilote de 400 000 hectares servant de test des options de RPF pour retenir les activités cohérentes et acceptées par les populations locale a été lancé en 2017 (MERF/ProREDD-GIZ). Cette phase pilote a démarré par la préfecture des Lacs et sera étendu sur les autres sites. La mise en œuvre de cette initiative va contribuer à l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre des contributions nationales déterminées pour la lutte contre les changements climatiques, et à l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD) au niveau local. La RPF s'appuyera sur les outils de planification du MERF, notamment le PNR, le PNIF, le CSIGERN, etc.

L'objectif de la restauration du paysage forestier de la préfecture des Lacs est de permettre de faire face aux enjeux de la gestion de la biodiversité, de la lutte contre la dégradation des terres et de la lutte contre le changement climatique et d'améliorer les moyens de subsistance des communautés à travers un rétablissement de l'équilibre entre les avantages écologiques, sociaux et économiques des forêts et des arbres dans un modèle plus global d'affectation des terres en recherchant des impacts sur l'ensemble du paysage, une implication des parties prenantes locales à la prise de décisions et à la valorisation des forêts. Pour ce faire, il était important de faire une analyse croisée de la situation actuelle ou état des lieux de la préfecture des Lacs et de la documentation y afférente par (i) l'identification et la connaissance des principales parties prenantes de la RPF ; (ii) la capitalisation des acquis dans le cadre du processus RPF, (iii) l'identification des problématiques majeures, (iv) la définition des différentes options de restauration de paysages forestiers dans la préfecture des Lacs.

Le présent document est structuré en 5 grandes parties : les généralités, approche méthodologique, l'état de la ressources, les options de restauration, mécanisme de mise en œuvre et de mobilisation des ressources.

Encadré 1 : Définitions de quelques concepts

Paysage : Peut être considéré comme une mosaïque hétérogène rassemblant diverses utilisations des terres (agriculture, activités forestières, protection du sol, fourniture et distribution d'eau, conservation de la biodiversité, pâturages, etc.) au sein d'un vaste territoire ou d'un bassin versant (GLF, 2014). C'est « une aire contiguë, de taille intermédiaire entre une 'écorégion' et un 'site', présentant des caractéristiques écologiques, culturelles et socio-économiques qui la distinguent des paysages voisins ». (UICN et WRI, 2014)

Restauration : D'après l'USDA, la restauration est une activité clé utilisée pour mettre en œuvre la gestion des écosystèmes. La restauration vise à accroître la résilience et la durabilité des forêts grâce à des traitements qui ramènent l'écosystème dans un état qui se situe dans une fourchette historique de variabilité des conditions (Landres et al. 1999) tempéré par les impacts potentiels du changement climatique (Millar et Woolfenden, 1999)

La restauration des paysages forestiers (RPF) offre un cadre complémentaire à l'aménagement forestier durable et une approche écosystémique dans les paysages où la perte de forêt a entraîné un déclin de la qualité des services fournis par les écosystèmes. Elle ne vise pas à rétablir une forêt « intacte » et/ou « vierge », mais plutôt de renforcer la résilience des paysages par les options d'aménagement actuelles et futures. Dans la même initiative, elle vise également à renforcer les communautés par le maintien et l'amélioration de la gestion de leurs terres.

Zones humides :

Les zones humides constituent une mosaïque de milieux très variés (lagunes, marais, tourbières, prairies humides, mangroves, etc.). Elles regorgent une richesse physique, biologique et hydrologique exceptionnelle qui lui confère de grandes valeurs économique, culturelle, scientifique et récréative.

I. GENERALITES

1.1. CONTEXTE

Dans le cadre de la relance de la coopération bilatérale entre la République du Togo et la République Fédérale d'Allemagne, les deux gouvernements ont convenu de mettre en œuvre au Togo le programme de réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts (ProREDD), conformément à la Convention Cadre des Nations Unies pour les Changements Climatiques (CCNUCC). C'est dans cette dynamique que le ProREDD a été conçu en juillet 2014 autour de 4 champs d'actions: (1) Appui à l'amélioration des conditions cadres institutionnelles et techniques, (2) Conception et mise en œuvre de l'Inventaire Forestier National, (3) Conception et test des modèles de gestion forestier durable dans les régions d'interventions de la GIZ (Centrale, Plateaux et Maritime) et (4) Mise en œuvre des modèles de gestion forestière collaboratives et/ou communautaires dans le cadre de la stratégie nationale REDD+.

D'après les résultats de la cartographie et de l'inventaire forestier national (IFN 2015/2016), la région maritime présente une faible couverture forestière. Avec une couverture forestière de 8,91% au niveau régional, la préfecture des Lacs est classée 6^{ème} sur les 7 préfectures de la région maritime et l'une des trois dernières sur le plan national. De plus les multiples défis et enjeux écologiques et écosystémiques qui caractérisent cette préfecture, ont motivé son choix pour tester la FLR. En effet, la préfecture des Lacs fait face aujourd'hui à des problèmes environnementaux majeurs tels que l'érosion côtière, l'envasement du Lac-Togo, la pollution de la mer et du Lac-Togo, la déforestation, la dégradation des sols, la disparition accélérée de la mangrove et surtout un besoin accru en bois énergie.

Les champs d'actions 3 et 4 du ProREDD sont mis en œuvre pour développer des modèles de gestion durable des forêts conformément à l'initiative AFR/100 – FLR (African Forest Landscape Restoration Initiative). Il s'agit d'une approche utilisée dans la Méthodologie d'Evaluation des Opportunités de Restauration (MOER) des paysages forestiers. Elle s'inscrit dans la démarche actuelle du gouvernement togolais, aux côtés du secrétariat exécutif du New Partnership for Africa's Development (NEPAD), à la mise en œuvre de l'Initiative de restauration des paysages forestiers africains (AFR100), l'AFR100 (African Forest Landscape Restoration Initiative) lancée par les pays africains pour la restauration de 100 millions d'hectares (soit 1 000 km²) de paysages dégradés et déboisés d'ici 2030. Cette initiative répond à l'objectif 15 d'Aichi pour la biodiversité, qui prévoit la restauration d'au moins 15 % des écosystèmes dégradés du monde d'ici 2020, et aux objectifs internationaux relatifs à la lutte contre la désertification et la dégradation des terres. Elle est également l'approche que la FAO et le Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF) ont adoptée dans l'élaboration du nouveau Programme National de Reboisement.

1.2. CADRES POLITIQUE – JURIDIQUE – INSTITUTIONNEL

1.2.1. cadre politique

La RPF s'inscrit dans le prolongement des politiques, stratégies et plans existants dans le secteur de la Gestion de l'Environnement et des Ressources Naturelles. Il s'agit de :

✓ ***La Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT)***

Adopté en 2009, la PNAT vise à promouvoir une gestion globale et rationnelle de l'espace en vue d'améliorer les cadres et les conditions de vie des populations dans la perspective d'un

développement socio-économique équilibré et durable du pays. Il prend en compte l'amélioration de la gouvernance nationale de gestion de l'environnement.

✓ **La Politique Nationale de l'Environnement (PNE)**

La Politique Nationale de l'Environnement a été adoptée en 1998. Son objectif général est de promouvoir une gestion globale et durable de l'environnement pour améliorer le cadre et les conditions de vie des populations. Ce document définit les orientations de la politique du Gouvernement en matière d'environnement. Il met à la disposition des décideurs, des différents acteurs et partenaires nationaux et internationaux un cadre d'orientation globale pour promouvoir une gestion rationnelle de l'environnement dans une optique de développement durable dans tous les secteurs d'activité.

✓ **La déclaration de la politique forestière**

Le Togo a adopté par décret n°2011-002/PR du 5 janvier 2011 une déclaration de politique forestière, qui vise d'ici 2050 à sauvegarder le potentiel forestier existant, stimuler son extension pour porter la couverture végétale à 30% et susciter le développement d'un secteur forestier viable, autonome et rentable. Sa mise en œuvre est basée sur une approche participative qui responsabilise davantage les acteurs à la base.

✓ **Stratégie et plan d'action national pour la biodiversité du Togo (SPANB) 2011-2020**

Adoptée en 2014, la SPANB est la version actualisée de la stratégie de conservation et d'utilisation durables de la diversité biologique de 2003. Elle vise la valorisation, la conservation, la restauration et l'utilisation durable de la diversité biologique des écosystèmes terrestres et aquatiques à l'horizon 2025. Il met l'accent sur l'amélioration du cadre juridique et institutionnel et la gouvernance.

✓ **Stratégie nationale pour la conservation, la restauration et la gestion durable des mangroves au Togo**

Elaborée en 2007, elle vise la restauration des mangroves avec l'accent sur la conservation transfrontalière des écosystèmes de la mangrove et des formations humides associées.

✓ **Stratégie Nationale de Gestion des feux de végétation**

Elaborée en 2010, elle vise la prévention des feux de brousse et la gestion des feux utilitaires en vue de la préservation de la biodiversité, la lutte contre la dégradation des terres, et l'atténuation des effets de changements climatiques.

✓ **Stratégie nationale d'Information, d'éducation et de communication (IEC) sur l'environnement au Togo**

Elaborée en 2010, elle a pour but de sensibiliser les populations en vue de les impliquer dans les activités de reboisement, d'entretien et de protection des plantations forestières de l'Etat, des communautés et des privés.

✓ **Le Programme National d'Investissement Forestier (PNIF)**

Elaboré en 2017, ce programme quinquennal d'investissement constitue un outil de plaidoyer efficace auprès des décideurs nationaux et des partenaires techniques et financiers (PTF) en vue d'une mobilisation des ressources tant financières que matérielles adéquates pour un développement durable, concerté et régional des ressources forestières. Ce programme s'arrime au Plan national de développement en cours d'élaboration pour la période 2018 –

2022. Il constitue donc le Plan national d'investissement du Togo pour la période 2018 – 2022 (PNIF-TOGO 2018 – 2022).

✓ **Cadre d'investissement stratégique pour la gestion de l'environnement et les ressources naturelles au Togo (CSIGERN 2018-2022)**

Il a pour objectif d'appuyer la mise en œuvre des politiques pertinentes et des réformes institutionnelles nécessaires contribuant à la création d'un cadre durable et au renforcement de capacités en vue d'une mise à l'échelle des pratiques de la gestion durable des terres et de l'eau (GDTE) dans le secteur de l'agriculture, d'assurer la complémentarité des activités en matière de gestion de l'eau dans les domaines non couverts par le PANSEA tels que la prévention et la gestion des risques et catastrophes naturels, la surveillance de la pollution de l'eau, développement de l'aquaculture, appui à la mise en œuvre de la GIRE par l'adoption de bonnes pratiques de gestion durable des terres et de l'eau (GDTE) ; et de contribuer à la maîtrise des énergies traditionnelles et à la promotion des énergies renouvelables.

✓ **Le Programme National du Reboisement (PNR 2017-2030)**

Ce Programme prévoit l'intégration du développement du secteur forestier dans la politique du gouvernement, dans une approche participative. Il prévoit aussi la mise en place d'un cadre favorable établi par les lois sur la décentralisation afin d'inciter le secteur privé et tout autre acteur à s'investir pleinement dans le secteur forestier. En outre, il s'engage à assister les acteurs privés à s'organiser en groupements de producteurs qui devront se fédérer au niveau national. Ces groupements de producteurs, à termes, seront encouragés à créer des entreprises de gestion forestière avec toute la traçabilité requise.

1.2.2. Cadre juridique

Les règles qui régissent le domaine forestier au Togo sont consacrées par la constitution de la quatrième république ainsi que les textes législatifs et réglementaires. Ces différents textes constituent le fondement juridique de la conservation et la gestion durable des ressources forestières.

- **Constitution de la quatrième République**

La constitution du 14 octobre 1992 consacre le droit de toute personne à un environnement sain et dont l'article 41 fait obligation à l'État de veiller à la protection de l'environnement et des ressources naturelles. L'article 84 dispose que la loi fixe les règles concernant :

- la protection, la promotion de l'environnement et la conservation des ressources naturelles ;
- la création, l'extension et les déclassements des parcs nationaux, des réserves de faune et des forêts classées, le régime de la propriété.

✓ **Les textes législatifs et réglementaires**

- **Loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant Loi-cadre sur l'Environnement**

La loi-cadre sur l'environnement fixe en son premier article le cadre juridique général pour la gestion de l'environnement au Togo et vise cinq objectifs :

- préserver et gérer durablement l'environnement ;
- garantir, à tous les citoyens, un cadre de vie écologiquement sain et équilibré ;

- créer les conditions d'une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures ;
- établir les principes fondamentaux destinés à gérer, à préserver l'environnement contre toutes les formes de dégradation afin de valoriser les ressources naturelles, de lutter contre toutes sortes de pollutions et nuisances ;
- améliorer durablement les conditions de vie des populations dans le respect de l'équilibre avec le milieu ambiant.

- **La loi n°2008-009 du 19 juin 2008 portant code forestier**

Le code forestier constitue le texte de base en matière de conservation et de gestion durable des ressources forestières. Aux termes des dispositions de l'article premier, il a pour but de définir et d'harmoniser les règles de gestion des ressources forestières qui constituent un bien d'intérêt national pour un équilibre des écosystèmes et la pérennité du patrimoine forestier. A cet effet, il prévoit la définition du domaine forestier et son aménagement, les règles de commercialisation des produits forestiers et la participation des populations à la gestion des ressources naturelles.

- **Décret n°2011-002/PR du 05 janvier 2011** portant approbation de la déclaration de politique forestière du Togo. Cette déclaration a pour objectif de promouvoir la gestion durable des ressources forestières pour le bien-être des populations présentes et futures dans le cadre d'un développement durable du pays.

- **Décret n° 2009-092/PR du 22 avril 2009** portant organisation et fonctionnement du Fonds national de développement forestier. Suivant les dispositions de l'article 2, les ressources du Fonds national de développement forestier sont exclusivement affectées au financement, des opérations de protection et de développement des ressources forestières, notamment :

- l'élaboration des plans d'aménagement forestiers dans les domaines forestiers permanents de l'Etat, des collectivités territoriales et des particuliers ainsi que des plans de gestion y afférents ;
- l'appui à la mise en œuvre des plans d'aménagement ;
- la promotion de la gestion durable des forêts à travers la certification forestière en particulier ;
- toutes autres activités tendant à la protection et au développement des ressources forestières.

- **Arrêté interministériel n°018 /MERF/MPDAT/MATDCL du 30 mai 2011** précisant la composition, l'organisation et le fonctionnement des commissions locales de développement durable. L'article 1^{er} de cet arrêté précise les attributions, l'organisation et le fonctionnement des commissions, préfectorales et régionales de développement durable.

- **Arrêté interministériel n°001/MAEP/MAEIR/MATDCL/MEF/MCDAT/M SPC du 22 mai 2005** portant organisation du mouvement de la transhumance au Togo. L'article 6 de cet arrêté interdit la pâture de nuit et la pâture dans les champs et aires protégées sur toute l'étendue du territoire national.

- **Arrêté n°060/MERF/SG/DRF du 13 juin 2016** définissant la procédure de création ou d'attribution et la gestion des forêts communautaires au Togo. Cet arrêté fixe et décrit les conditions et les différentes étapes de création ou d'attribution d'une forêt communautaire, la

gestion, la surveillance, le contrôle, le suivi et le financement des activités d'une forêt communautaire.

- **Arrêté n°094/MERF du 14 avril 2014**, portant création, composition et attribution de l'équipe nationale de suivi des forêts au Togo. Aux termes de l'article 5, cette équipe a pour mission la surveillance, la mesure, le rapportage et la vérification des forêts dans le contexte des activités REDD+.

- **Arrêté n°011/MERF/CAB du 13 juin 2006** déterminant les conditions d'importation, d'exportation, de réexportation et de transit des produits forestiers ligneux. Cet arrêté régit l'exportation et la réexportation de bois de teck et autres essences forestières. Il institue l'obtention d'un agrément et d'une autorisation d'exportation, de réexportation et de transit de bois de teck et autres essences forestières et fixe modalités et conditions d'obtention de ces documents.

- **Arrêté n°026/MERF/SG/DEF du 01 septembre 2005** portant interdiction d'exportation et de réexportation du charbon de bois et du bois de feu. L'article 3 décide de la peine encourue en cas d'infraction, en énonçant les termes de l'article 26 du décret 84-86 du 17 avril 1984.

1.2.3. Cadre institutionnel

La RPF fait intervenir plusieurs types d'acteurs/institutions. En premier lieu se trouve l'Etat togolais à travers le MERF et les structures qui le composent, en second lieu viennent les associations professionnelles, coopératives de gestionnaire de la forêt (privé, public, communautaire) puis les plateformes professionnelles, coopératives, ONGs et autres structures. Au stade actuel, la carte des acteurs se présente comme suit (tableau 1):

Tableau 1: Cartographie des différents acteurs dans le cadre de la RPF

Acteurs	Rôles
MERF et ses structures techniques	Le Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières intervient sur le terrain avec ses structures centralisées comme la Direction des Ressources Forestières et ses structures déconcentrées que sont la Direction Régionale / Préfectorale des Lacs de l'Environnement et des ressources Forestières (DRERF/DPERF).
CNREDD+	C'est la coordination nationale REDD+ qui a été mise en place dans le cadre de la mise en œuvre du R-PP du Togo, pour conduire le processus de préparation du Togo à la REDD+
ProREDD	L'objectif de ProREDD est de contribuer à l'amélioration des cadres technique et institutionnel permettant la mise en œuvre effective de la stratégie nationale REDD+ et de la réhabilitation des forêts du Togo
Université/centre de recherche	Etudes forestières : plan d'aménagement, inventaire forestier, critères et indicateurs de gestion forestière durable, Préparation des documents stratégiques et de planification en

	gestion forestière et environnementale ; Appui aux réseaux et aux collections : Herbar et jardin botanique de Tové ; Formation des étudiants à travers le Master international BEVT-BVT – Foresterie et Agro-Foresterie
Office de Développement et d'Exploitation des Forêts (ODEF)	Structure chargée de la gestion et de la mise en valeur des domaines forestiers permanents de l'Etat, de l'aménagement et du traitement de tous les peuplements forestiers domaniaux et les études d'introduction de nouvelles essences, de la promotion et la valorisation du matériau bois ainsi que celle de l'exploitation rationnelle de certaines forêts dont les potentialités l'exigent.
Direction régionale/préfecturale de l'Agriculture et de l'Elevage de la Maritime/ICAT/ITRA	Elle est chargée de la mise en œuvre de la politique togolaise en matière agricole et pastorale. Elle collecte et compile les informations sur les productions, les superficies de l'ensemble des spéculations vivrières et sur la structure des exploitations agricoles. Elle s'appuie sur (i) l'Institut de Conseil et Appui Technique (ICAT) qui apporte un appui technique aux agriculteurs et à leurs organisations pour améliorer la productivité et accroître les productions tout en préservant l'environnement; (ii) l'Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA) qui a pour mission la recherche scientifique pour la promotion du développement agricole, notamment dans les domaines des productions végétale, animale, halieutique, forestière et de la protection de l'environnement.
Direction régionale de la planification, du développement et de l'aménagement du territoire de la région	Elle est chargée de la coordination des actions de développement de la région en étroite collaboration avec les autres services techniques représentés dans la région.
Collectivités territoriales	La République togolaise est organisée en collectivités territoriales sur la base du principe de la décentralisation, dans le respect de l'unité nationale. Ces collectivités territoriales sont les communes, les préfectures et les régions. Elles sont les premiers interlocuteurs administratifs des citoyens. Elles ont la charge des services publics de proximité : transports en commun, activités périscolaires, accès à la culture, entretien des voies, préservation de l'environnement, etc.
Structures techniques	Nous pouvons citer entre autre la trésorerie préfectorale et OTR qui jouent un rôle important

	<p>dans la fiscalité des ressources forestières, la direction générale des mines et de la géologie qui interviennent dans la gestion des carrières et mines de la région, La justice et la sécurité interviennent en matière d'application de la législation forestière, les directions régionales de l'éducation, de la santé et de l'action sociale pour le bien-être de la population.</p>
Commission régionale/préfecturale de développement durable	<p>Elle a pour mission de coordonner, de suivre et de veiller à la synergie des actions de tous les acteurs pour une bonne mise en œuvre de la RPF.</p>
Syndicats des exploitants et travailleurs du bois	<p>Il existe deux grandes associations : le Syndicat des travailleurs, revendeurs de bois et activités connexes du Togo (SYNTREBACT) et Syndicat autonome des reboiseurs, importateurs et exportateurs des produits forestiers (SARIEF).</p>
Exploitants et commerçants forestiers	<p>Ils interviennent dans la chaîne par l'exploitation et commercialisation des produits forestiers. Ils participent également au reboisement.</p>
Chefferie et prêtres traditionnels	<p>garants de la tradition, chargés du maintien du processus participatif avec l'ensemble des parties prenantes</p>
Organisation des communautés à la base	<p>Il s'agit des Comités cantonaux/villageois de Développement et les comités de développement des quartiers, les organisations paysannes. Ils interviennent dans la mobilisation des populations pour la mise en œuvre de la RPF.</p>
ONG et autres acteurs de l'OSC	<p>Ils jouent des rôles non négligeables aux côtés des administrations publiques et des populations, ces acteurs non étatiques sont : les ONG locales et internationales, les groupements et associations de développement et les confessions religieuses ; ils ont développé une tradition et une expérience considérables dans la fourniture des services sociaux, notamment dans les secteurs de la santé, de l'éducation ; elles ont de fortes capacités de négocier directement des financements avec des partenaires extérieurs pour entreprendre des actions de développement avec les communautés à la base à partir de PAV ou non. On distingue le ONG comme COSOL PG, AHD, MOPIB, AVOTOD, AGBOZEGUE</p>
Industries du bois	<p>Ce sont des agents économiques qui utilisent le bois comme matières premières pour leurs industries de transformation</p>

Associations des planteurs privés	Ils plantent et exploitent les forêts pour les besoins socioéconomiques et énergétiques
Transporteurs	Ils se chargent du convoiement des produits forestiers vers les zones d'approvisionnement
Scieurs	Ils se chargent de la coupe des arbres dans les forêts

1.3. ASPECT BIOPHYSIQUE

La zone d'intervention est la préfecture des Lacs, composée de, 89 villages et hameaux regroupés en 9 cantons. Elle est située dans la partie méridionale de la région maritime et est limitée au Nord par les préfectures de Bas-Mono et de Vo, au sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par la République du Bénin, et à l'Ouest par les préfectures du Zio et du Golfe (Figure 1). Elle couvre une superficie de 410 Km². Le climat du type subéquatorial avec des alternances de saisons pluvieuses et de saisons sèches. Le relief de la préfecture des Lacs est constitué de la plaine du littoral et du plateau continental. L'hydrographie de la préfecture des Lacs comprend les eaux de surface (le lac Togo, le fleuve Mono, le réseau lagunaire de la ville d'Aného et la lagune de Zowla) et les eaux souterraines. Les sols sont diversifiés et constitués de sols inondés des vallées alluviales, peu évolués et hydromorphes, du sable marin ainsi que de la terre de barre. La végétation est constituée de savanes arbustives avec des graminées diverses. On y rencontre des forêts classée (Assévé), sacrées (Akissa, Nanavé, Sovivé, etc.), communautaires/familiales (Avèlèbè, Fontan, Dougnanavé, Mambui, Amévo, ect.), des plantations, forêt galerie dégradée le long du Mono et des cocoteraies sur le littoral.

En plus de ces écosystèmes, la zone présente des écosystèmes particuliers d'importances socioéconomiques. Il s'agit notamment des mangroves à *Avicennia* spp et *Rhizophora* spp et des zones marécageuses à *Mitragyna inermis*.

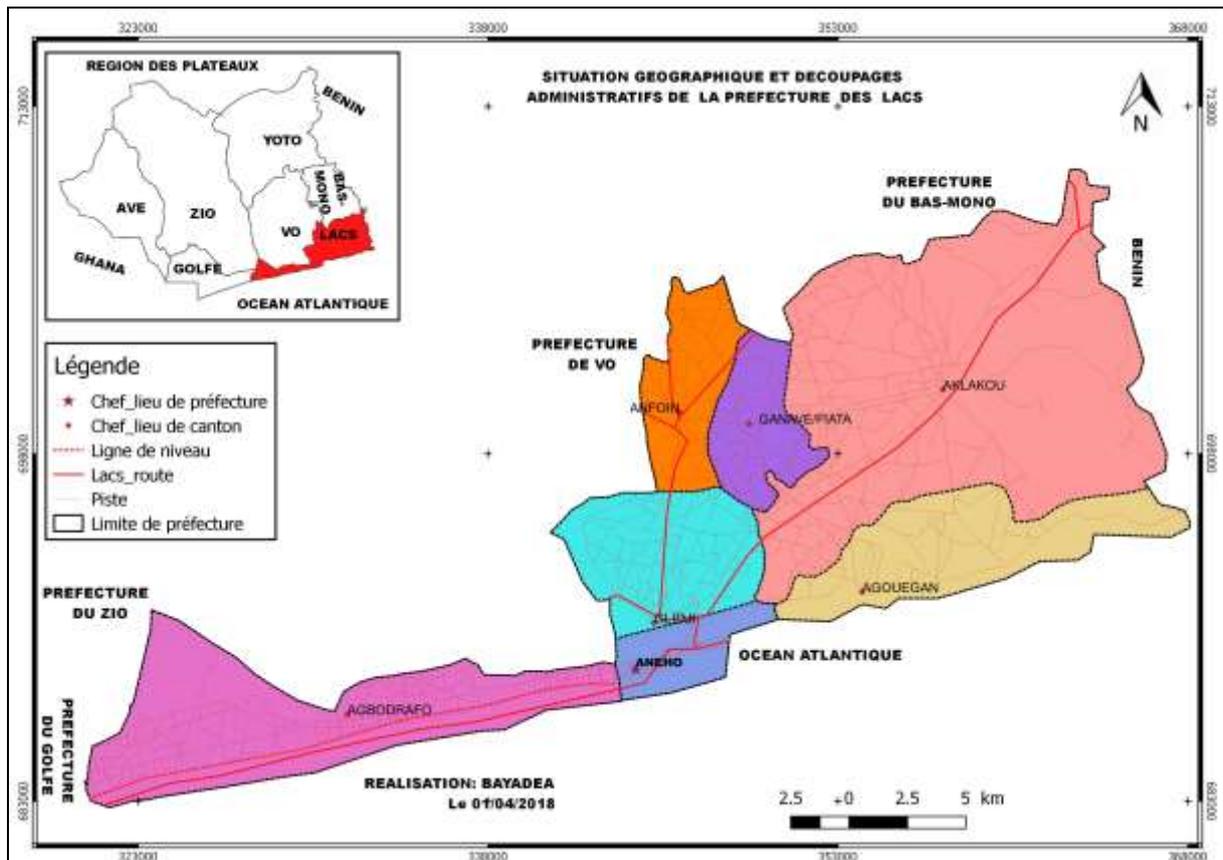


Figure 1: Carte de situation de la préfecture des Lacs

1.4. ASPECT SOCIO-ECONOMIQUE

La préfecture des Lacs a une population de 172 148 habitants en 2010 (RGPH, 2010). Elle est dotée de deux infrastructures sanitaires de grande importance : le centre hospitalier préfectoral d'Adjido et l'hôpital psychiatrique de Zébé. Elle dispose également de deux cent vingt-deux établissements scolaires du premier degré et neuf établissements secondaires ainsi que d'autres infrastructures socio-collectifs et économiques (CMS, USP, médias, SNPT, etc.).

L'agriculture demeure l'activité primordiale des habitants de la préfecture des Lacs. Elle est qualifiée de traditionnelle, avec un nombre élevé de petites exploitations individuelles ou familiales, basées sur des techniques archaïques. L'installation des projets de développement rural et la naissance de groupements assistés d'ONG ont permis une légère augmentation de la productivité agricole dans leurs zones d'intervention. Les principales spéculations concernent les cultures vivrières (maïs, haricot...), les cultures de rente (coton, palmier, cocotier...) et les cultures maraîchères. Outre l'agriculture, la pêche (maritime, lagunaire et fluviale), le commerce, la transformation des produits agricoles, l'artisanat et l'exploitation de bois de chauffe sont également des activités économiques pratiquées dans la préfecture (PIT-DD des Lacs, 2015).

1.5. DEGRADATION DU SOL

Les principaux types de dégradations de terre rencontrés concernent la dégradation hydrique caractérisée par l'érosion en nappe, l'érosion en rigoles et en ravines, l'érosion éolienne et la diminution du couvert végétal, la réduction de l'épaisseur de la couche humus (diminution de la matière organique dans la couche arable), la déstabilisation de la structure des agrégats de la couche arable, la compaction de cette couche et l'encroûtement de la surface du sol.

cartographie participative et de les appuyer dans la production des cartes participatives de leurs terroirs villageois ainsi que l'utilisation des ressources naturelles existantes.

A l'issue de la cartographie participative, un inventaire forestier préfectoral est réalisé sur une base statistique fiable résultant des données d'un pré-inventaire qui a permis une évaluation globale de la ressource. L'analyse, le traitement et l'interprétation de ces données ont permis une meilleure connaissance des ressources disponibles et du taux de dégradation pour des orientations clés sur les options de restauration.

2.1. CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE

Elle s'est faite en plusieurs étapes à savoir la réunion de prise de contact, la sensibilisation de la population par canton, la formation des cartographes locaux et la réalisation des cartes participatives au sol, puis sur papier. Les ressources identifiées sur les cartes ont été vérifiées et géolocalisées par une mission de géolocalisation.

- Tournée de sensibilisation

Réalisée dans les neuf cantons de la préfecture, elle a pour objectif d'expliquer à la population la restauration des paysages forestiers, ses avantages, les domaines couverts par le projet de la restauration, les acteurs impliqués, les étapes du processus, les résultats escomptés. Aussi, les raisons du choix de la préfecture des Lacs comme site pilote et les grandes lignes ainsi que les directives de la cartographie participative ont-elles été expliquées. Enfin, les critères de choix des cartographes locaux ont été décrits en vue d'identifier au sein de chaque village, les cartographes locaux qui seront ensuite formés.

- Formation des cartographes locaux

Elle s'est réalisée en deux étapes, la formation théorique et pratique de l'une des outils de navigation (GPS) et la réalisation de la carte de chaque canton au sol, puis transféré sur un papier dur qui est numérisée plus tard. Ces activités ont été facilitées par les agents de la direction régionale et préfectorale de l'environnement et des ressources forestières et l'unité de gestion des bases de données cartographique du MERF.

- Goélocalisation des ressources

Les informations telles que les unités d'occupation du sol recueillis lors de la réalisation des cartes au sol ont été vérifiées et géolocalisées sur le terrain par une activité réalisée par les cartographes locaux appuyés par l'équipe des facilitateurs de la cartographie participative.

2.2. INVENTAIRE FORESTIER PREFECTORAL

- **Définition de la forêt retenue**

La définition de la forêt est celle retenue dans le contexte de l'IFN. Elle est inspirée de celle de la FAO (2001) et du code forestier (2008) qui définissent la forêt comme une superficie minimale de 0,5 hectare portant des arbres dont les houppiers ou les couronnes couvrent plus de 10 % de la surface au sol et qui peuvent atteindre à maturité une hauteur minimale de 5m.

- **States retenues**

Les strates retenues lors de la réalisation de l'inventaire préfectoral sont entre autre la strate de cultures jachères fourrées ; formations marécageuses ; mangroves, forêts denses, forêts claires/Savane boisées Savanes arbustives /savanes arborées, plantations, forêts riveraines.

- **Pré inventaire**

$$n_i = \frac{t^2 \times CV_i\%^2}{e\%^2}$$

- ✓ Les (CV) sont Coefficients de la Variation de la surface terrière par ha (g/ha) par strates. Cette variable est utilisée comme base pour le calcul de nombre des échantillons à inventorier.
- ✓ e% erreur standard de la moyenne, souvent appelée "erreur d'échantillonnage", exprimée en pourcentage ;
- ✓ s% estimateur non biaisé du coefficient de variation de la population de la strate i sondée ;
- ✓ n =nombre d'unités d'échantillonnage pour la strate i ;
- ✓ t =valeur de la variable t de Student au niveau de confiance de 95 % et avec n - 1 degrés de liberté (t vaut 1,967 pour n raisonnablement élevé, p.ex. ≥ 25).

- **Répartition des placettes**

La répartition des placettes dans toute la préfecture des Lacs est représentée sur la figure 3

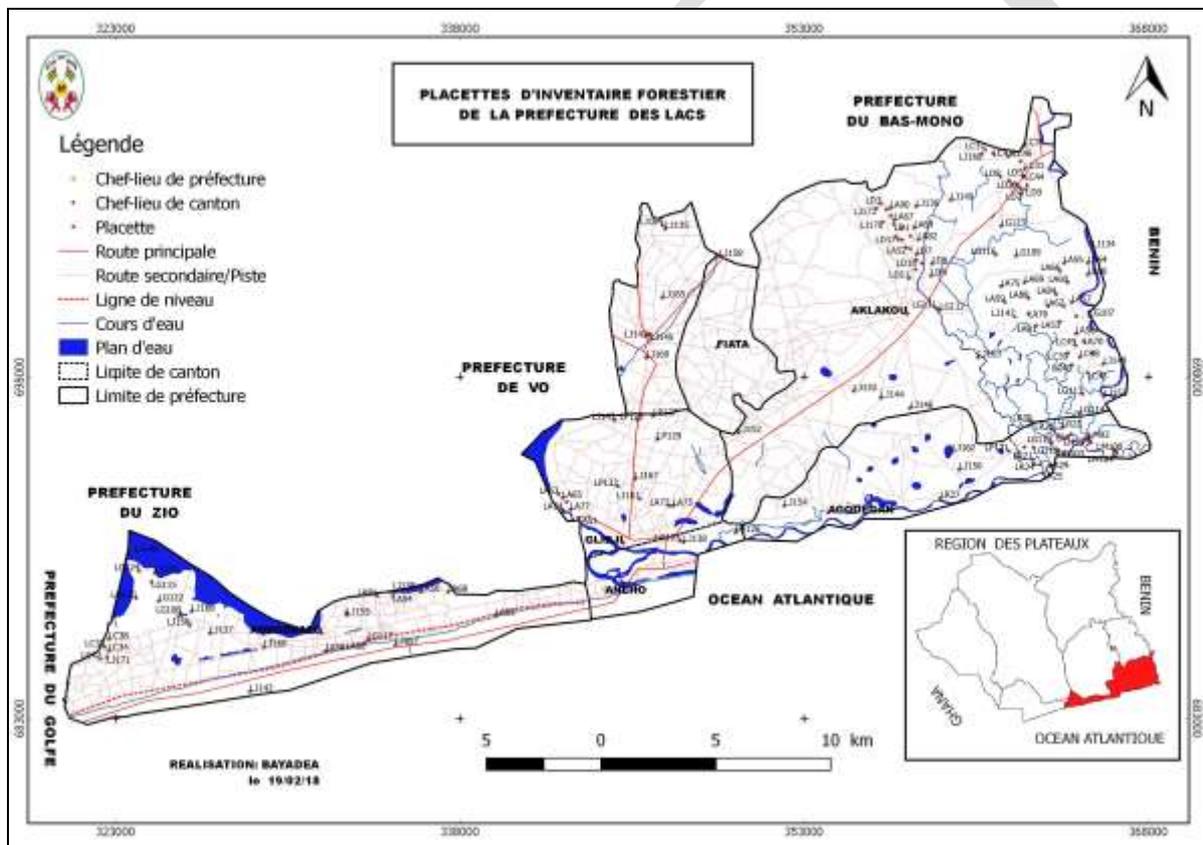


Figure 3: Carte de la répartition des placettes dans la préfecture des Lacs

- **Unité d'échantillonnage**

Le dispositif a été choisi de façon à atteindre une précision de 10% d'erreur.

- L'inventaire dans le peuplement principal

Il se fait dans la sous unité d'échantillonnage circulaire de rayon de 20 m et sur des arbres échantillons de diamètre supérieur ou égal à 10cm et de hauteur supérieure ou égale à 1,30 m (figure 4)

- Inventaire dans le sous-bois

Il se réalise dans la sous unité d'échantillonnage circulaire de rayon de 4m et sur des arbres et arbustes échantillons dont le diamètre est compris entre 5 et 10 cm ouvert et de hauteur supérieure ou égale à 1,30 m

- Inventaire de la régénération

Il se fait dans quatre (04) microplaquettes circulaire établies en grappes de rayon 1m et sur des arbres et arbustes de diamètre inférieur à 5 cm dont la hauteur est supérieure ou égale à 1,30m.

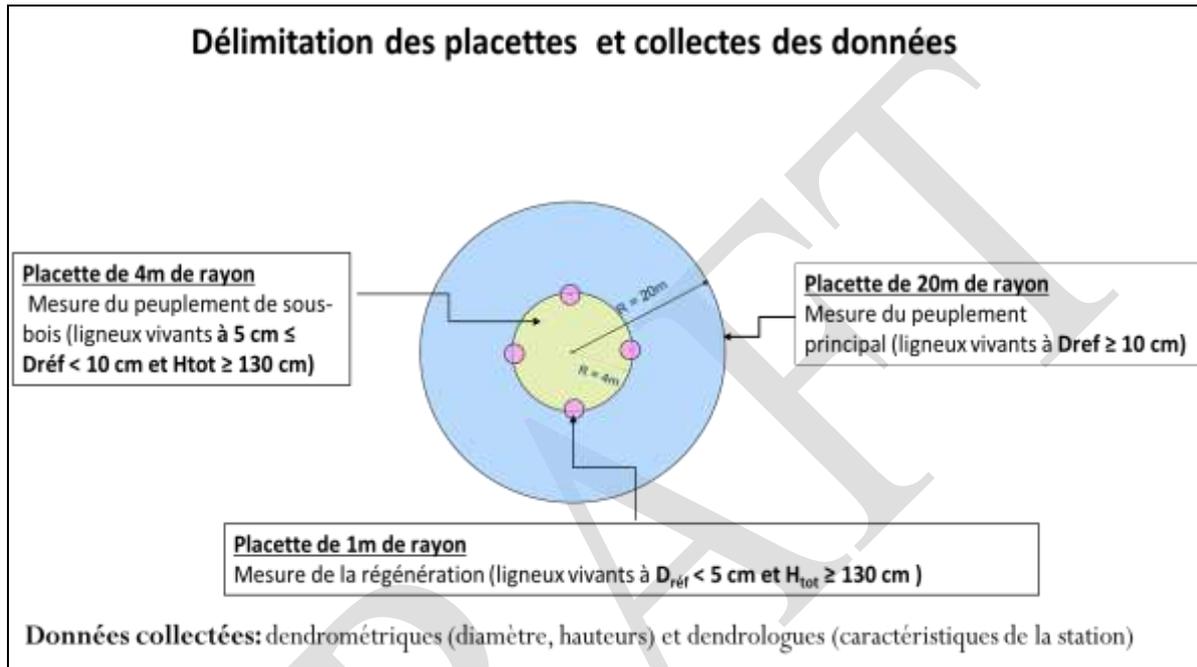


Figure 4: La placette d'échantillonnage selon l'IFN avec placettes et sous-placettes (résultats de l'IFN 2015/2016)

- **Etapes de collecte**

La figure 5 présente les étapes de la collecte des données forestières dans la préfecture. Elle a débuté par la préparation de l'équipe de mission au moyen des activités de recyclages des chefs d'équipe et la formations des membres des équipes, puis la préparation du travail de terrain et le travail de terrain propement dit. Les activités de collecte ont été contrôlées sur les terrain par une équipe composée de la cellule de gestion des bases de données de l'inventaire forestier du Togo, de la direction régionale de l'environnement et des ressources forestières et du partenaire financier (ProREDD de la GIZ).

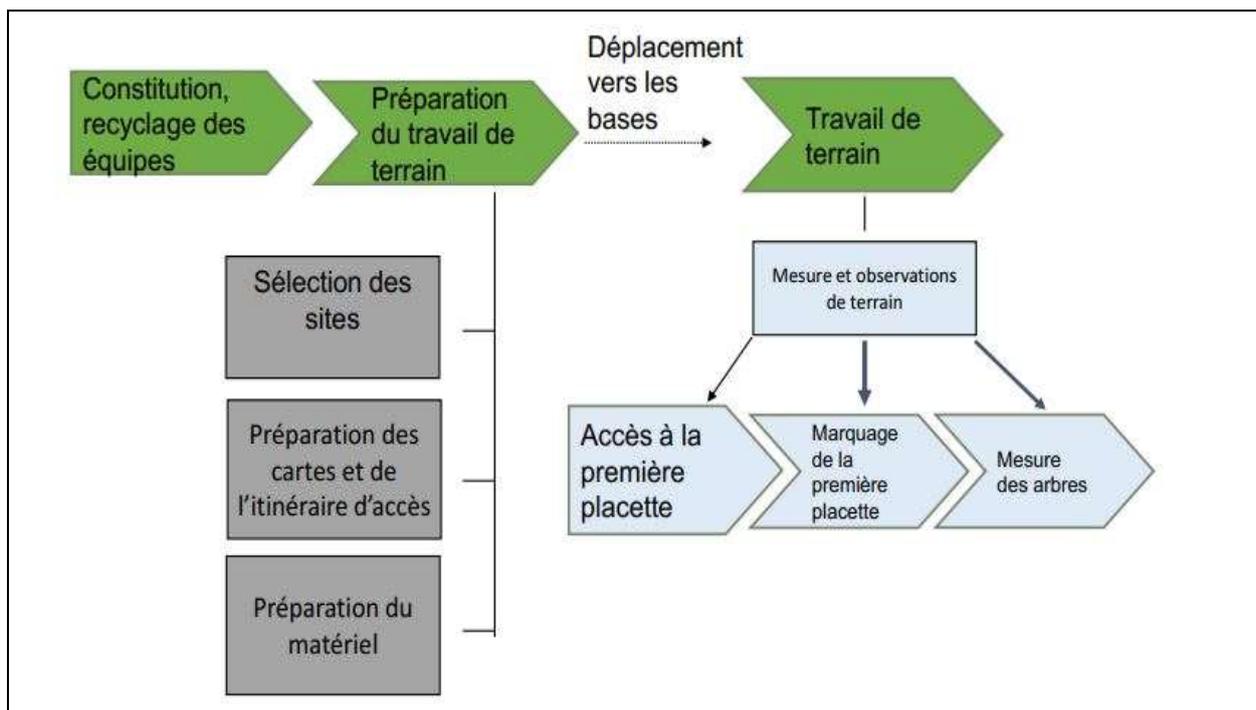


Figure 5: Etape de collecte des données dans la préfecture des Lacs

- Traitement et analyse des données

Les données ainsi collectées sont saisies dans une base et traitées grâce au tableur Excel et le logiciel R.

L'analyse structurale de la ressource forestière s'est appuyée sur l'évaluation et l'appréciation des descripteurs qualitatifs et quantitatifs de la structure de la population ligneuse. Pour ce faire, l'analyse floristique a permis de dresser la richesse spécifique (No) qui représente le nombre total des espèces ligneuses recensées dans toute la préfecture et de les regrouper par familles.

Les caractéristiques forestières quantitatives notamment la densité, les hauteurs moyennes totales et du fût et le diamètre moyen, la surface terrière sont appréciées directement par calcul arithmétique:

- la densité des arbres est définie comme étant le nombre total de tiges par unité de surface (hectare) pour les arbres dont le dbh ≥ 10 cm;

- la surface terrière (G) d'un peuplement est la somme des surfaces de la section des tiges des arbres du peuplement. Elle est calculée suivant la relation $G = \sum \pi d^2 / 4$ (où d est le diamètre à 1,30 m) et s'exprime en m^2/ha . La surface terrière G est la somme des surfaces terrières individuelles ($G = \sum g_i$). Elle est généralement proportionnelle à la surface et la masse foliaire (McCune et Grace, 2002).

La fréquence relative d'une espèce est le rapport de sa fréquence spécifique par le total des fréquences spécifiques de toutes les espèces multiplié par cent. Elle est exprimée de la façon suivant

$$FrR = \frac{\text{Fréquence d une espèce}}{\text{Fréquence totale de toutes les espèces}} \times 100$$

L'analyse des données structurales combinées aux données floristiques permet de calculer l'Indice de Valeur d'Importance (IVI). L'IVI caractérise la place qu'occupe chaque espèce par rapport à l'ensemble des espèces dans la forêt. Il s'agit d'un indice dérivé de l'Importance Value Index" de Curtis et Macintosh (1950) et qui est utilisé pour évaluer la prépondérance spécifique et classer les espèces par ordre d'importance en forêts tropicales. Il est calculé selon la

formule: $IVI = DOR (esp) + DER (esp) + FRR (esp)$, où: DOR = dominance relative, DER = densité relative et FRR = fréquence relative.

- la dominance relative d'une espèce est le quotient de son aire basale (c'est-à-dire la surface de la section du tronc correspondant au dbh) avec l'aire basale totale de toutes les espèces. Elle s'exprime par la formule

$$DOR = \frac{\text{Surface terrière d'une}}{\text{Surface terrière totale}} \times 100$$

Enfin, la régénération naturelle est estimée. Les jeunes plants recensés sont classés en deux catégories en fonction de leur position dans la placette. Il s'agit des sous-bois, les espèces qui se retrouvent dans le rayon de 4m et la régénération qui se trouve dans les petits cercles de rayon 1m.

III. CARACTERISATION DES RESSOURCES FORESTIERES DE LA PREFECTURE DES LACS

3.1 CARTOGRAPHIE

3.1.1 Cartographie participative

La cartographie participative réalisée sur la base des connaissances des populations locales a permis d'identifier et de matérialiser les différentes ressources naturelles et les infrastructures socioéconomique et culturelles dans chaque canton de la préfecture. Il s'agit des forêts (classées, sacrées, communautaires et ou familiale), les sites sacrées, les agro-forêts comme les cocoteraies, les palmeraies, les plantations (Tecks, Eucalyptus, Cassia), les carrières actives et abandonnées et les mangroves, forages, écoles, centre de santé, routes, etc (Figure 6 a, b, c, d, e, f, g, h).

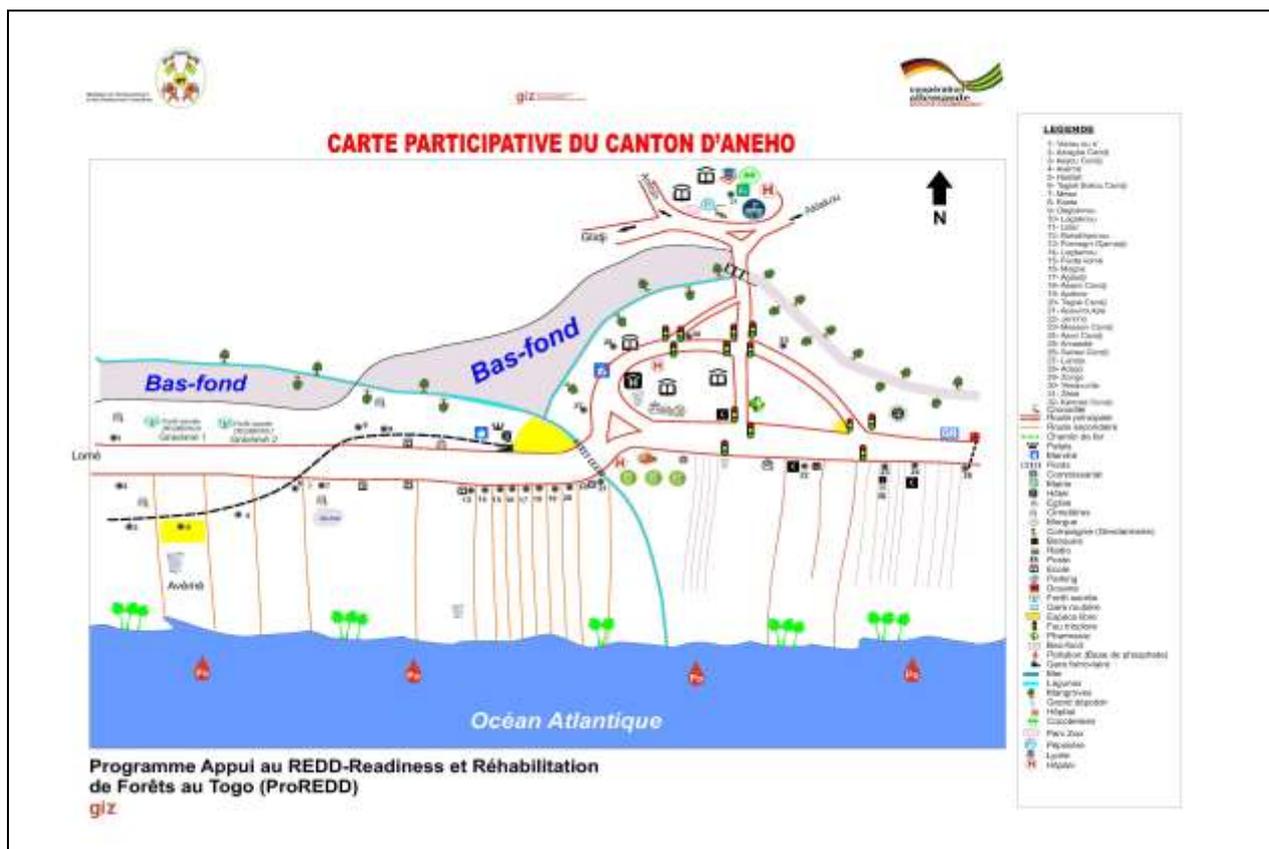


Figure 6 a): cartes participative du canton d'ANEHO (Lolan et Nlessi)

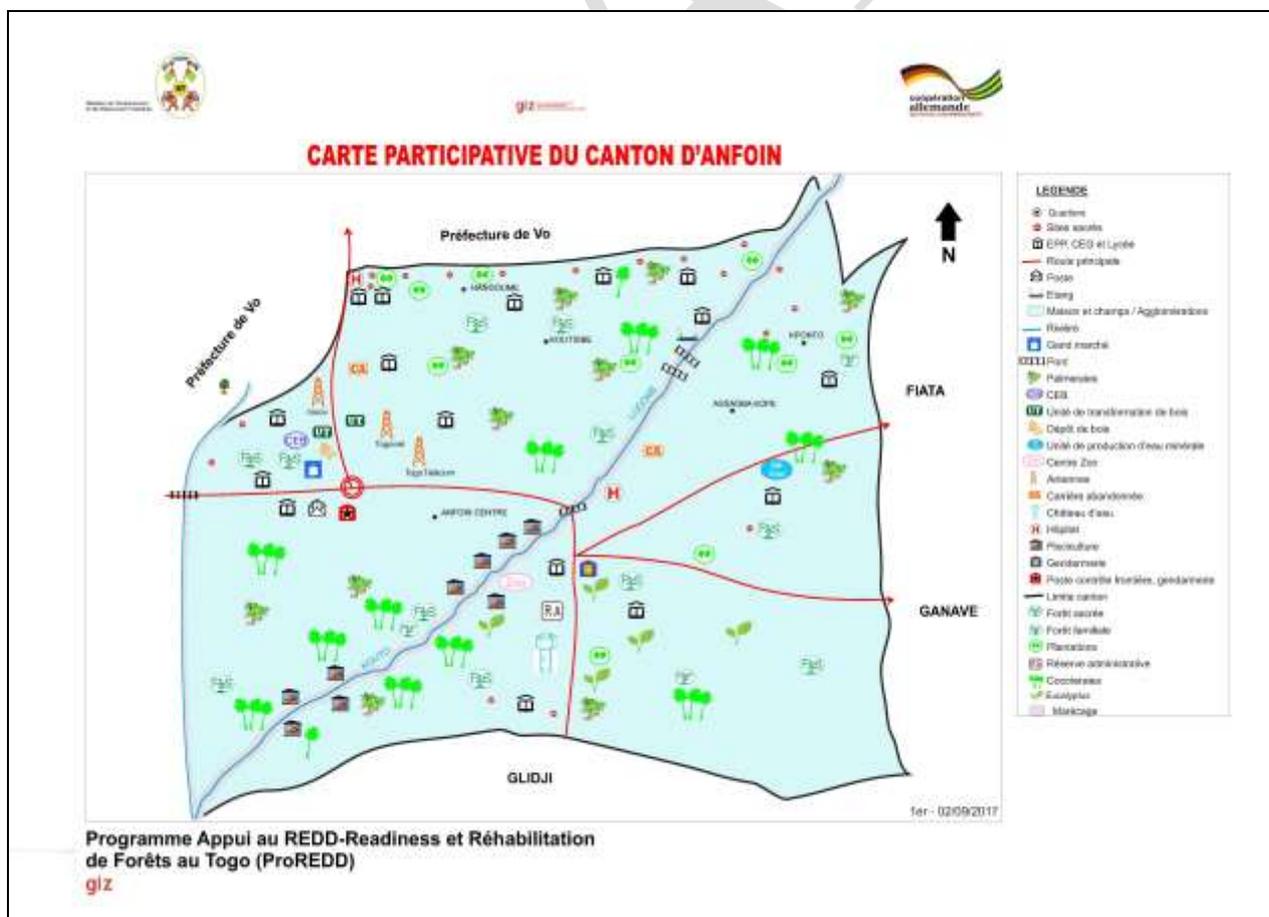


Figure 6 b) Carte participative du canton d'ANFOIN

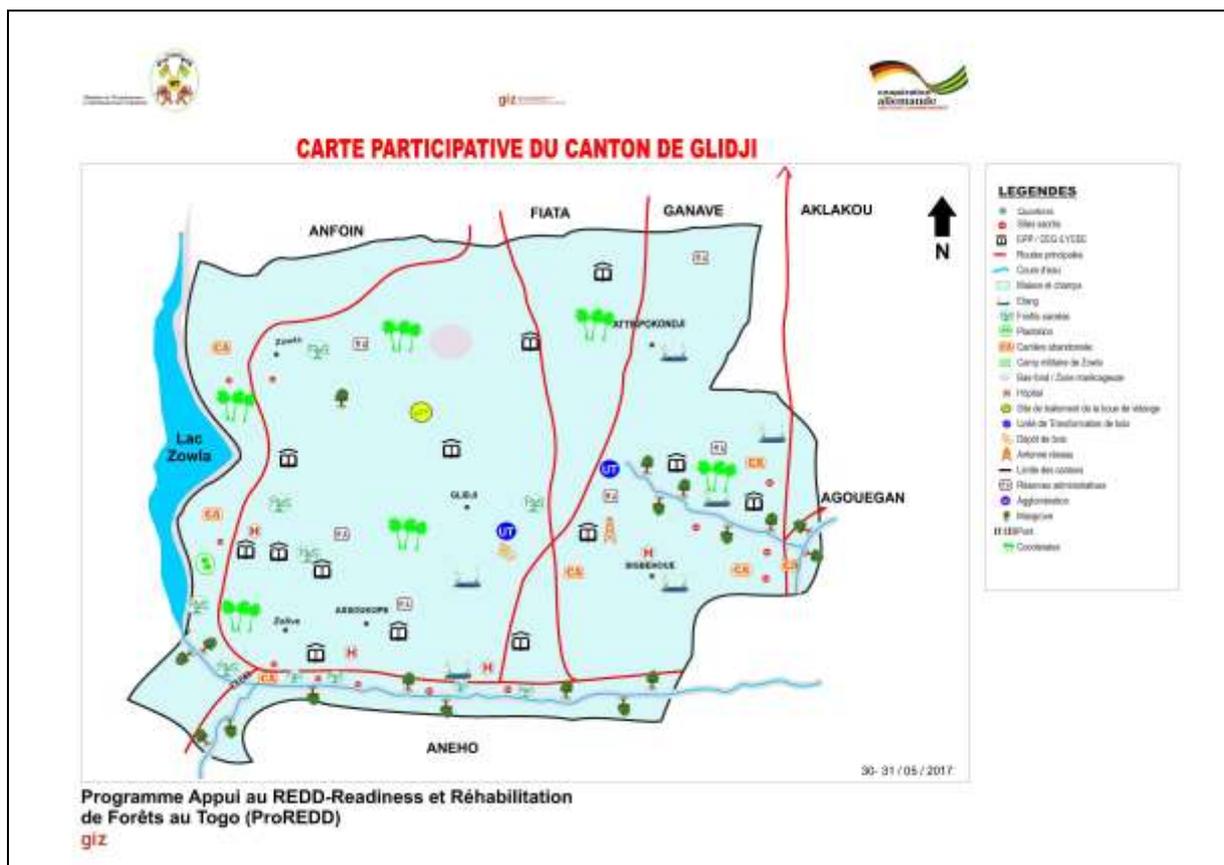


Figure 6 c): Carte participative du canton de GLIDJI



Figure 6 d): Carte participative du canton d'AGBADRAFO

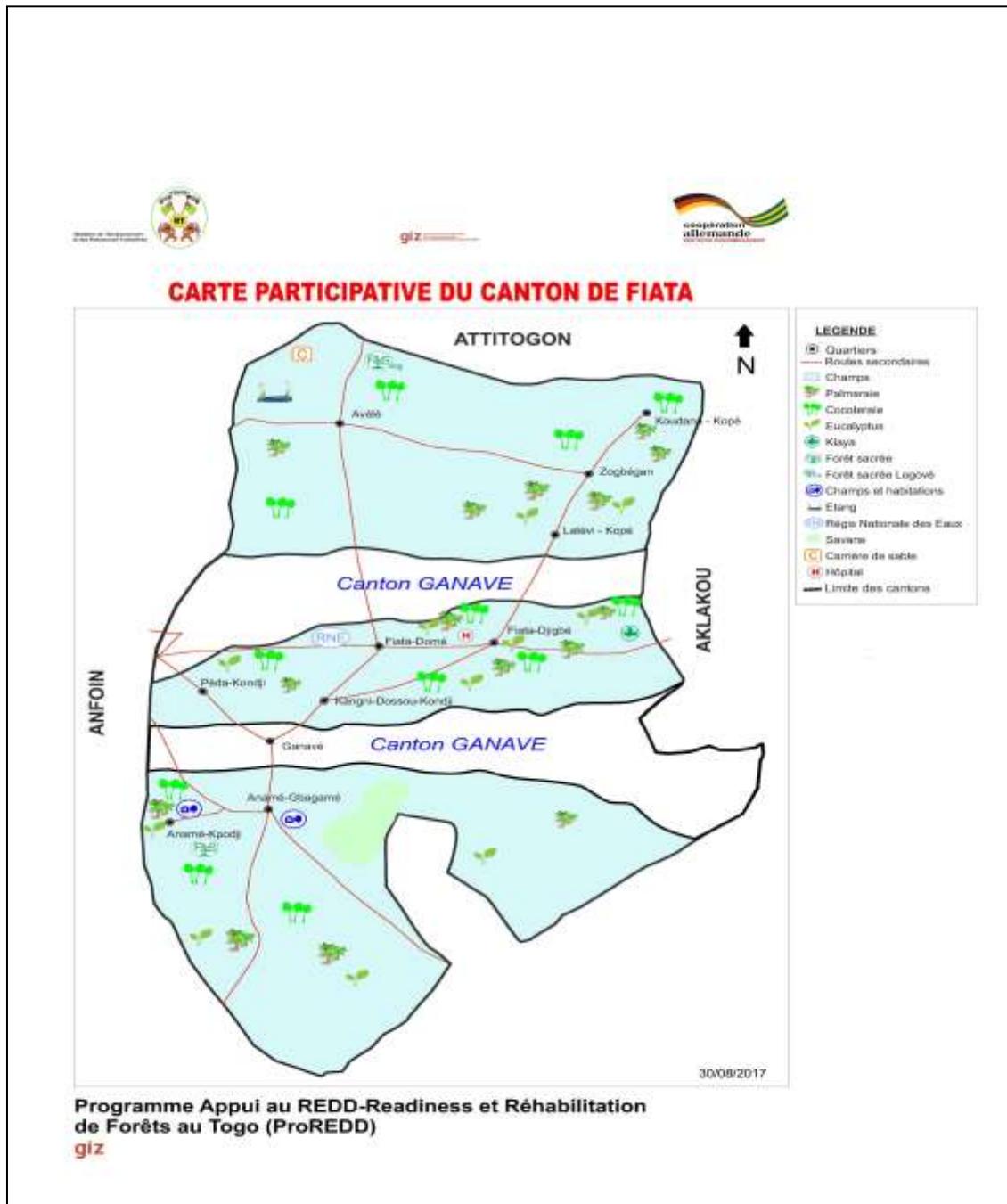


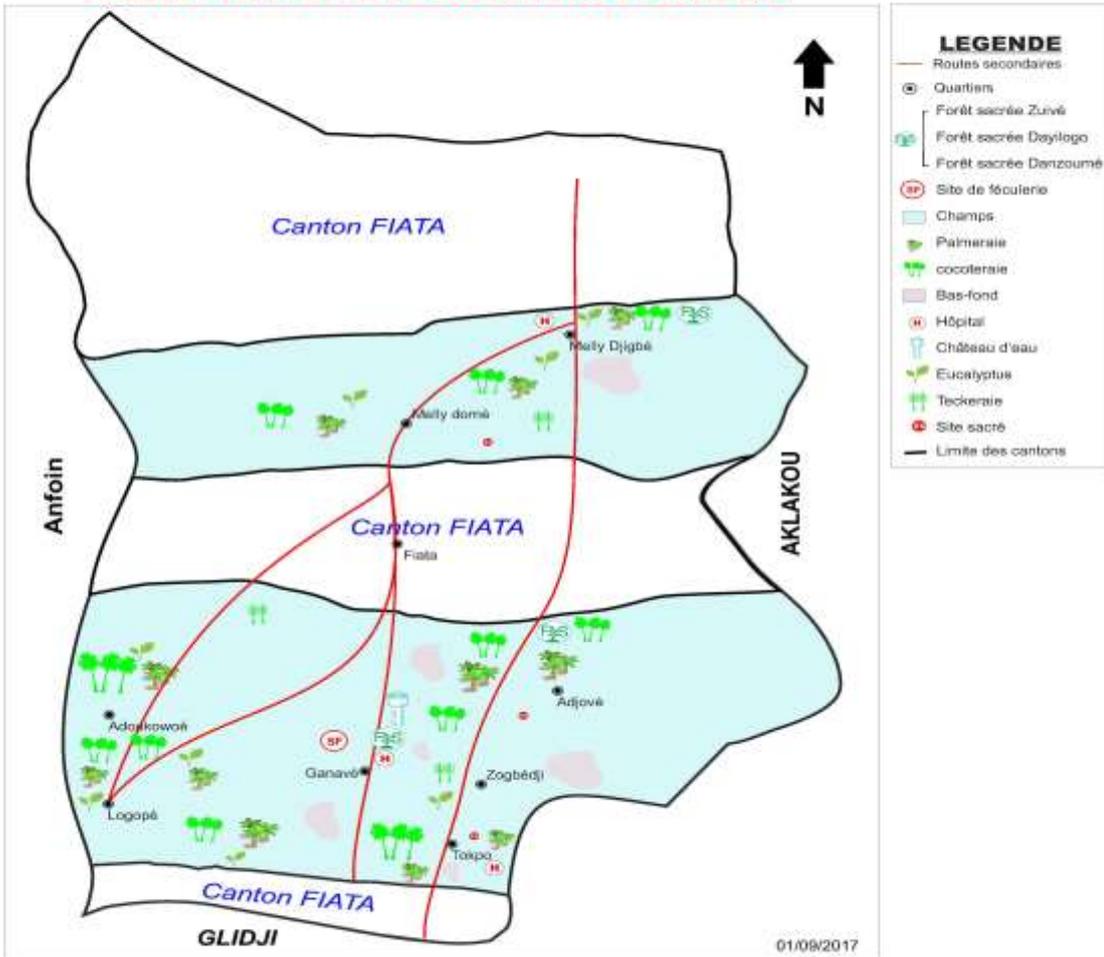
Figure 6 e): Carte participative du canton de FIATA



giz



CARTE PARTICIPATIVE DU CANTON DE GANAVE



Programme Appui au REDD-Readiness et Réhabilitation de Forêts au Togo (ProREDD)

giz

Figure 6 f): Carte participative du canton de GANAVE

Les problèmes liés à chacune des différentes ressources identifiées lors de la cartographie participative sont consignés dans le tableau 2

Tableau 2: Ressources et problèmes liés à leurs gestions dans les Lacs

RESSOURCES	PROBLEMES (menaces)	APPROCHES DE SOLUTIONS
Sites sacrés	- dégradation due au lotissement, extension agricole,	- Appui à la clôture et à la protection
Plantations	Feux de végétation Coupe frauduleuse Manques d'entretien	- Sensibilisation sur les feux de végétation - Renforcer les patrouilles - Appui à la gestion des plantations
Palmeraie et cocoteraie	Feux de végétation Exploitation frauduleuse	- Appui à la création d'activités génératrices de revenus - Appui à la surveillance
Habitations et champs	- Dégradation des sols - Insuffisance du système de gestion des déchets - Insuffisance des ouvrages d'assainissement - Inondations - Divagation des animaux - Difficultés d'accès au bois énergie - Poussière et piste chargée avec de la boue des déchets à Kpémé par la SNPT, d'où leur impraticabilité en saison de pluie	- Appui à l'utilisation des bio fertilisants - Restauration des terres dégradées - Appui à la gestion rationnelle des déchets - Appui à la réalisation des ouvrages d'assainissement (caniveaux, bassins de rétention, etc.) - Sensibilisation et application des textes sur la transhumance - Appui à la réalisation des plantations à vocation bois énergie - Obliger les responsables de la SNPT à mettre en application les recommandations de l'audit environnemental et social
Forêts sacrées	- Coupe frauduleuse - Vente de terre - Recherches de bois énergie	- Clôture - Enrichissement - Surveillance
Mangroves	- Coupe anarchique pour le bois énergie	- Sensibilisation sur l'importance des mangroves - Appui à la restauration des mangroves - Appui à la création des plantations à vocation bois énergie
Lac, ses bras et rivières	- Envasement, ensablement, baisse du niveau de l'eau, - Déboisement et aridification des berges, - Espèces végétales envahissantes	- Appui au reboisement des bords des cours d'eau - Curage du Lacs - Lutte contre les espèces végétales envahissantes

Zones marécageuses et bas-fonds	<ul style="list-style-type: none"> - Non aménagées - Pollution 	<ul style="list-style-type: none"> - Reboisement des bords pour le bois énergie - Aménagement des bas-fonds à des fins agricoles et piscicoles
Mer	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution (déversement des eaux usées de la SNPT et autres déchets dans la mer) - Erosion côtière - Extraction du sable marin 	<ul style="list-style-type: none"> - Doter les villages riverains de latrines - Protéger la côte - Appui à la reconversion des extracteurs de sables - Obliger les responsables de la SNPT à mettre en application les recommandations de l'audit environnemental et social
Carrières abandonnées	<ul style="list-style-type: none"> - Transformé en dépotoir - Non aménagées 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménager ou restaurer

Source : Résultats de la cartographie participative des Lacs, 2017.

3.1.2 Occupation du sol

L'occupation du sol (figure 7) montre globalement 4 principales zones caractéristiques qui nécessiteront des actions de restauration différentes. Il s'agit de :

- **Zone 1** : elle est coincée entre le lac de Togo (au nord) et l'océan atlantique (sud) et couvre les cantons de Agbodrafo et d'Aneho. C'est visiblement une zone de forte agglomération et de densité de la population avec toutefois des poches de végétations proches du lac.
- **Zone 2** : C'est la plus large surface marquée par une mosaïque de culture et de jachère. Elle couvre l'entièreté des cantons de Glidji, Anfouin, Ganave/Fiata et une importante partie des cantons d'Aklakou et d'Agouégan. Elle est dominée par une forte activité agricole avec une persistance de quelques ilots forestiers.
- **Zone 3** : située au nord – ouest du canton de Aklakou, regorger encore des reliques de forêts denses, de forêts riveraines et savanes arborées/arbustives.
- **Zone 4** : au sud-ouest de la préfecture des Lacs et à cheval sur les cantons Aklakou et de Agouégan, la zone 4 est dominée par les formations marécageuses, savanes herbeuses et de mangrove. Il s'agit d'une zone humide. On y trouve également quelques étendues de forêts claires-savanes boisées.

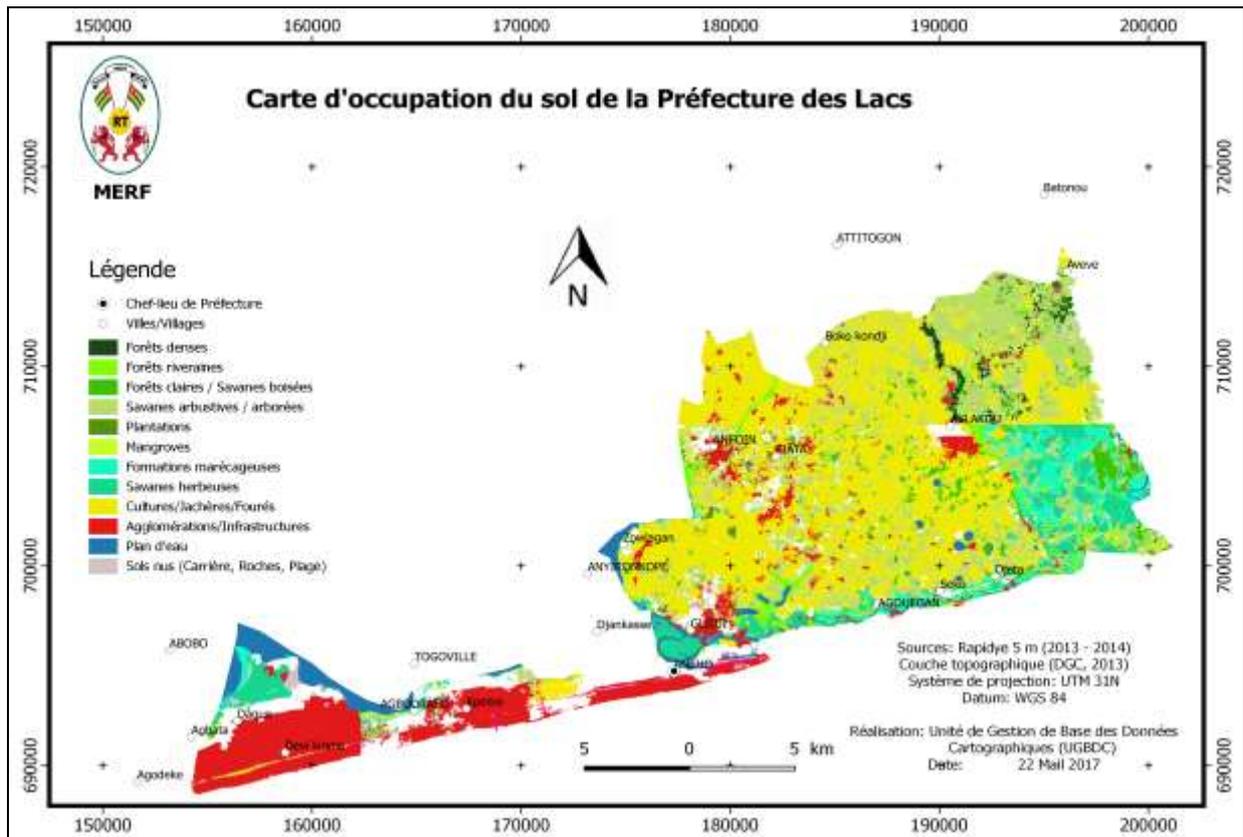


Figure 7: carte d'occuopation du sol de la préfecture des Lacs.

A la suite de la cartographie participative, on note une particularité selon chaque zone :

3.1.2.1. Zone 1

Elle est caratérisée par les unités d'occupations telles que, la forêt classée d'Assévé, les forêts sacrées d'Agomévé, Nyigblain, zogbé et zouvé. On y rencontre également des formations de zones inondables, des carrières abandonnées, des étangs, des sites sacrés, des cocoterais et palmerais (figure 8).

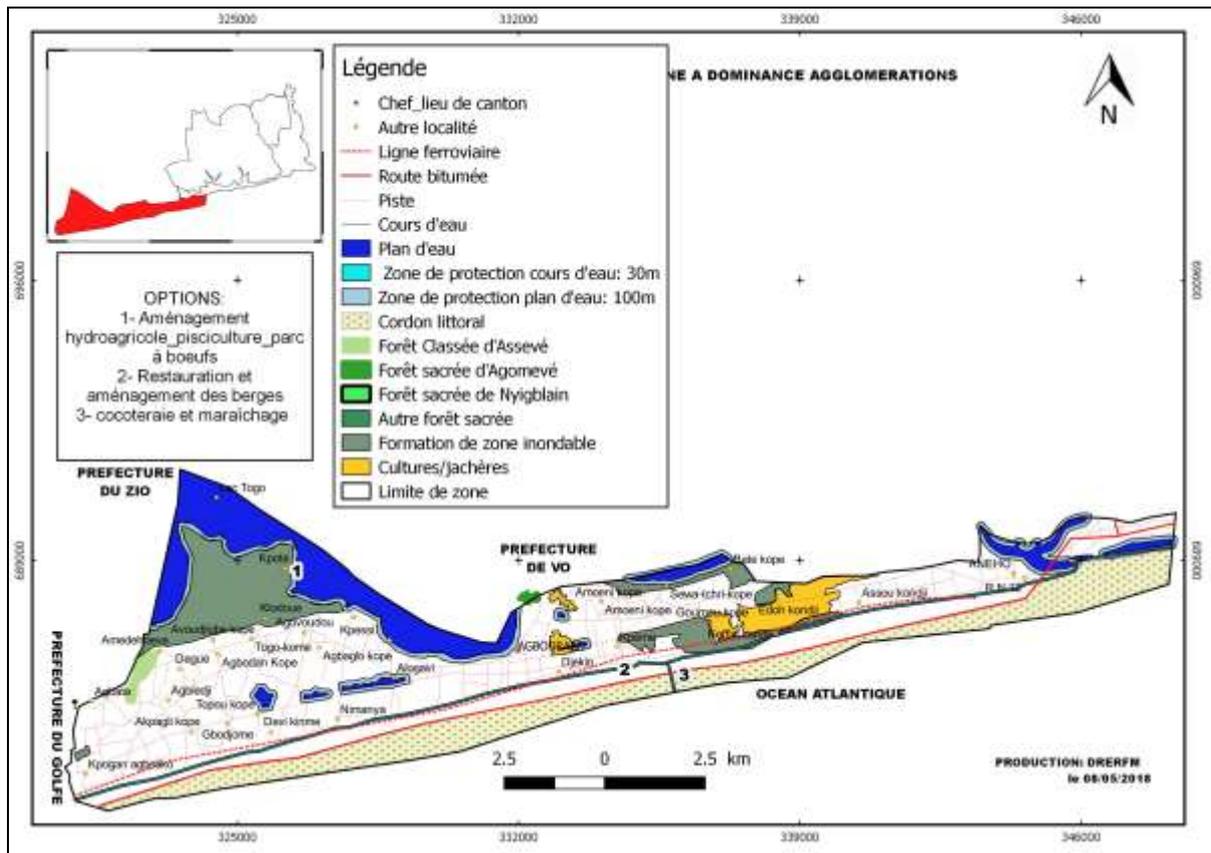


Figure 8: Occupation du sol et options de restauration de la zone 1

3.1.2.2. Zone 2

C'est une zone à dominance des cultures et jachères. Les unités d'occupations retrouvées se présentent comme suit : les forêts sacrées (Logové, Zuivé, koudanoukondji, Atiguélivé et Dankpa), les plantations d'Eucalyptus, d'Acacia et d'anacarde ; les cocoterais et palmerais. Les étangs et les sites sacrés se retrouvent aussi dans cette zone (Figure 9)

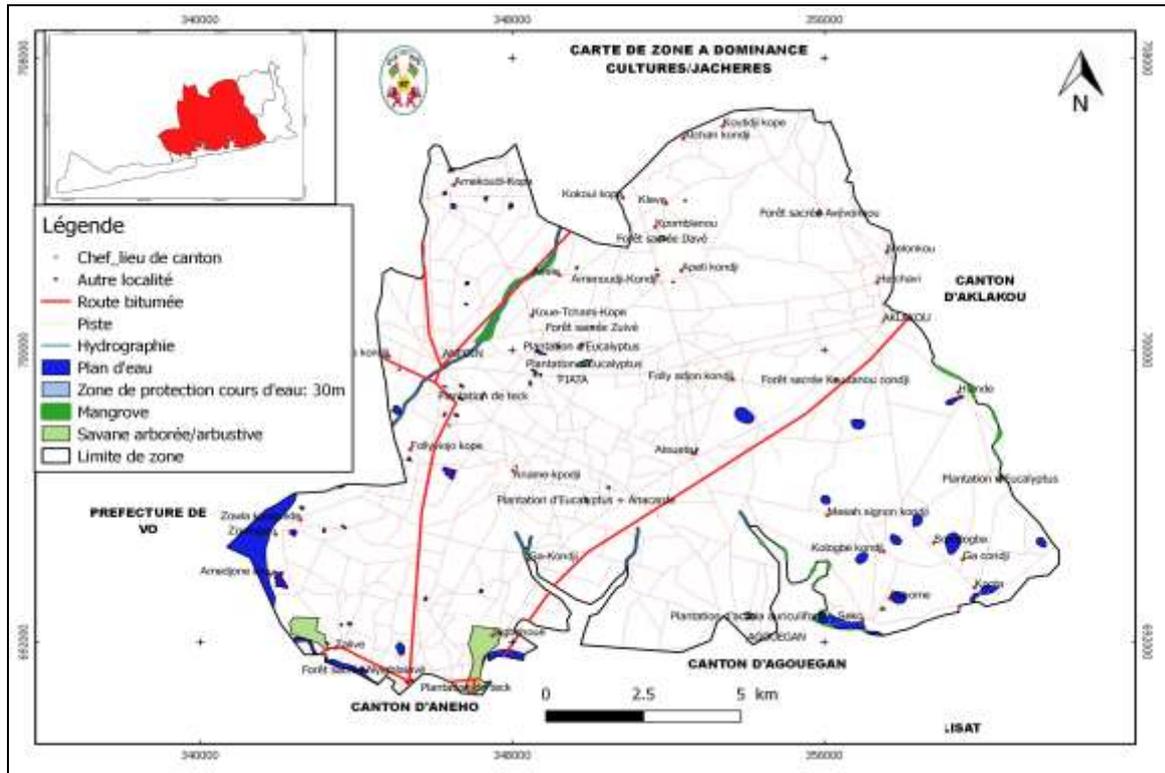


Figure 9: Occupation du sol et options de restauration de la zone 2

3.1.2.3. Zone 3

Cette zone est à prédominance de savanes inondables. On y trouve des palmerais, des plantations d'Eucalyptus, de teck. Les sites sacrés et étangs ainsi que les carrières abandonnées y sont présentent (figure 10)

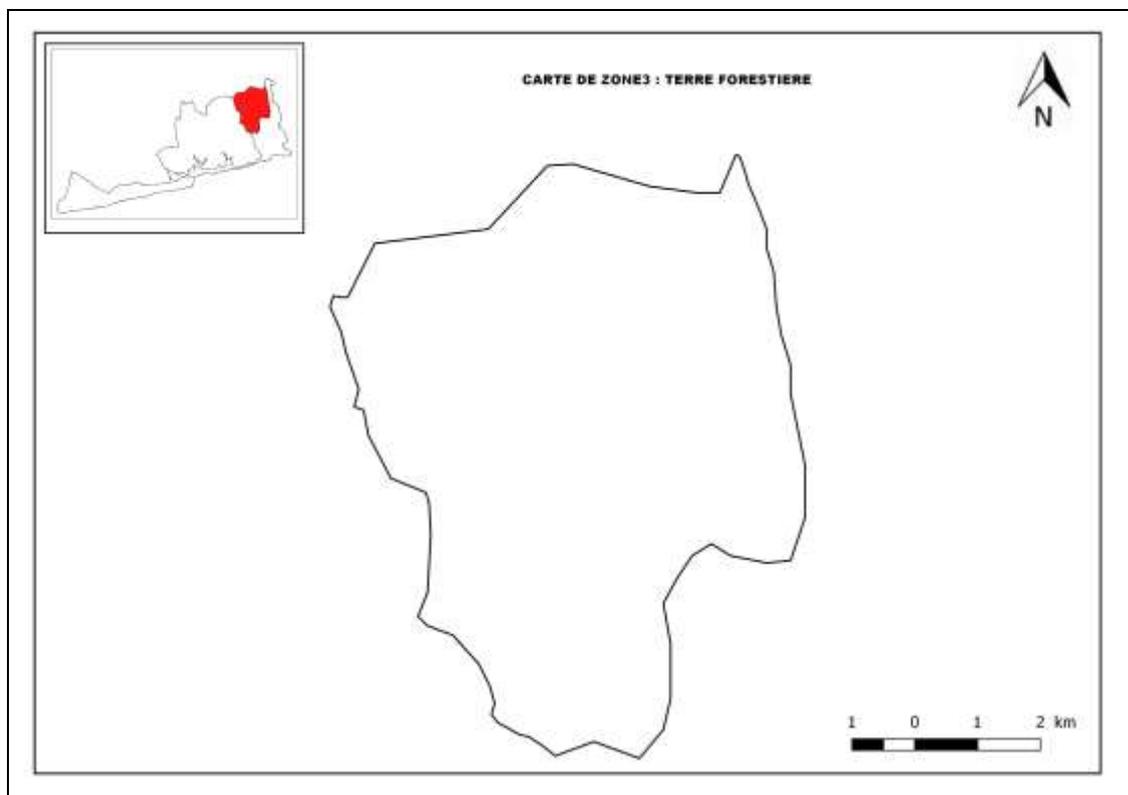


Figure 10: Occupation du sol et options de restauration de la zone 3

3.1.2.4. Zone 4

Elle abrite la plus grande forêt sacrée de la préfecture (Akissa), des forêts riveraines, les formations marécageuses à Mitragyna et surtout la mangrove. Les sites sacrés, étangs et plantations d'acacia s'y trouvent (figure 11).

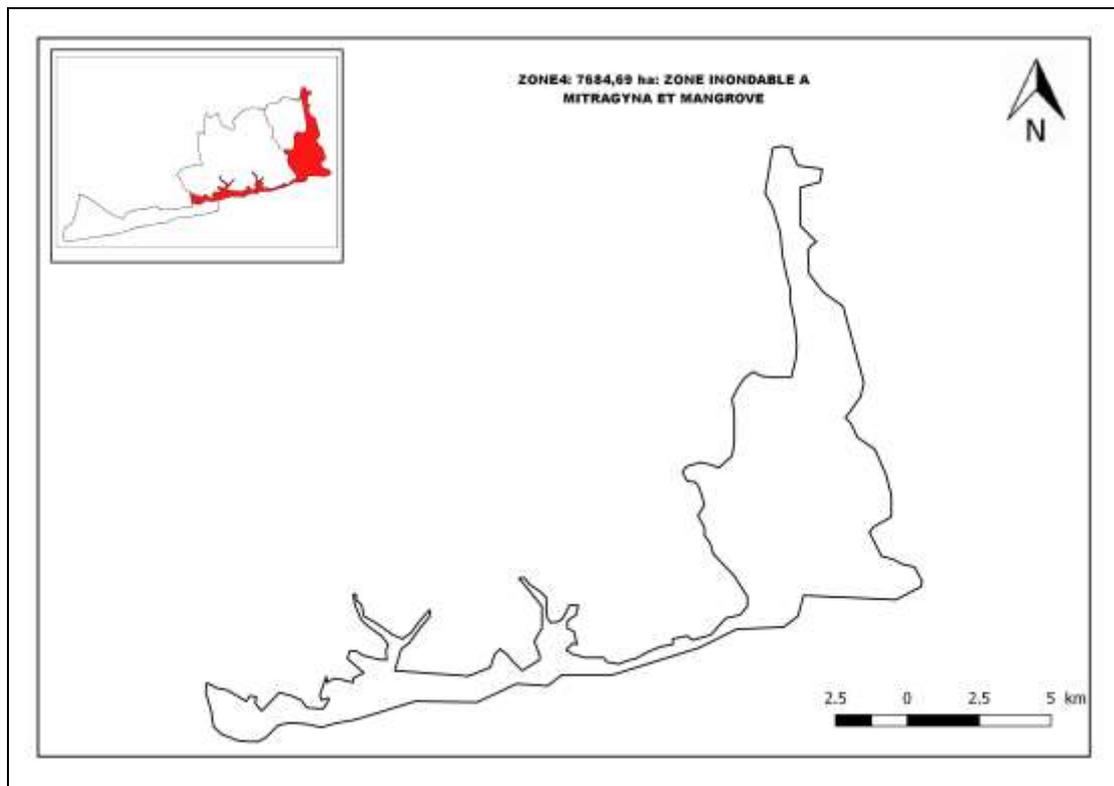


Figure 11: Occupation du sol et options de réstauration de la zone 4

3.2 RESULTATS DE L'INVENTAIRE FORESTIER

3.2.1. Statistiques forestieres prefectorale

3.2.1.1. Paramètres dendrometriques

L'analyse structurale des données de l'inventaire forestier s'est appuyée sur l'évaluation et l'appréciation des descripteurs qualitatifs et quantitatifs de la structure de la population ligneuse. Sur les 193 placettes inventoriées, 118 contiennent des informations de nature à caractériser la végétation. La densité des arbres à l'hectare est de 62 pieds. Elle varie de 123,34 pieds/ha (Forêts claires) et 30,17 (Culture jachère). Le diamètre moyen des peuplements est estimé à 20 cm (tableau 3)

Tableau 3: Ressources et problèmes liés à leurs gestions dans les Lacs

Strates forestière	Paramètres structuraux				
	N_placette	Dref (Cm)	Vtot (m ³ /ha)	G (m ² /ha)	N (N/ha)
Culture jachère	24	23,9	19,70	2,69	30,17
Forêt claire	8	19,1	37,09	4,67	123,34
Forêt dense	4	42,4	137,06	15,42	83,55
Forêt riveraine	5	15,6	5,35	1,07	52,52
Mangrove	9	20	6,76	1,44	34,481
Plantation	28	24,6	26,80	3,75	53,71
Savane arbustive/arborée/zone marécageuse	40	15,2	9,81	1,84	80,37
Préfecture Lacs	118	20	21,60	3,06	62,17

Source : Résultats de l'inventaire forestier de la préfecture des Lacs

Du point de vue structure diamétrique, la répartition par classe de diamètre de référence montre que la majorité des peuplements se retrouvent dans la classe compris entre 10 et 19 cm. La répartition du nombre pieds par hectare pour toutes les formations en classe de diamètre présente une distribution qui s'apparente presque à une courbe d'allure exponentielle décroissante en forme de L ou de J renversé (Figure 12). Cette distribution montre une prédominance des individus de petites classes de diamètre dans toute la préfecture. Les individus de grands diamètres (diamètre < 40 cm) ne représentent que 6,20%. Par ailleurs, la courbe de distribution des surfaces terrières en classe de diamètre est maximale pour la classe de diamètre 80 et plus et presque nul pour la classe de (70-80). La distribution est relativement très faible, un indicateur de choix pour juger du stade de l'évolution de toutes les formations forestières de la préfecture.

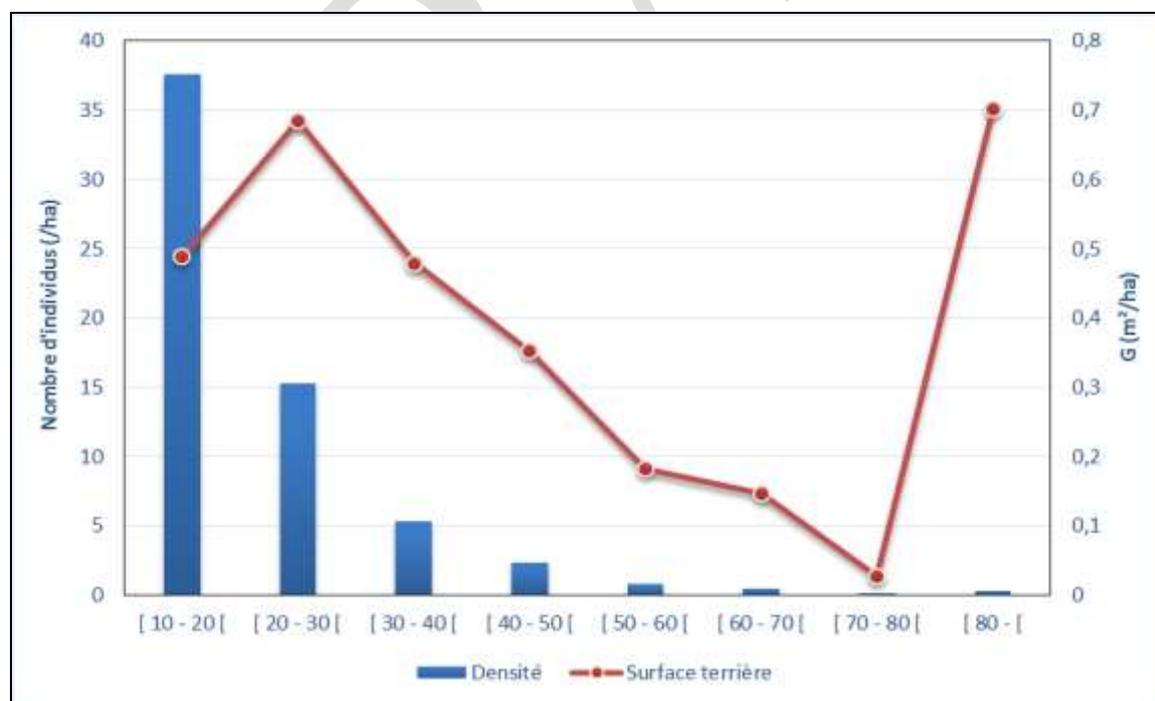


Figure 12: Distribution des arbres et des surfaces terrières par classes de diamètre

Le volume total des espèces inventorié dans la préfecture des Lacs est très faible (21,60 m³/ha) et varie de 5.35 m³/ha dans les formations de forêts riveraines et de 137,06 m³/ha dans les

forêts denses. L'analyse de la répartition des volumes totaux, par classe de diamètre de montre que les volumes sont de plus en plus faible dans les classe de diamètres de (70-80), moyen dans (20 -30) et fort dans 80 et plus (figure 13). Il s'agirait pour cette dernière classe des arbres de quelques grands arbres représentant la forêt classée d'Assévé et de la forêt sacrée d'Akissa.

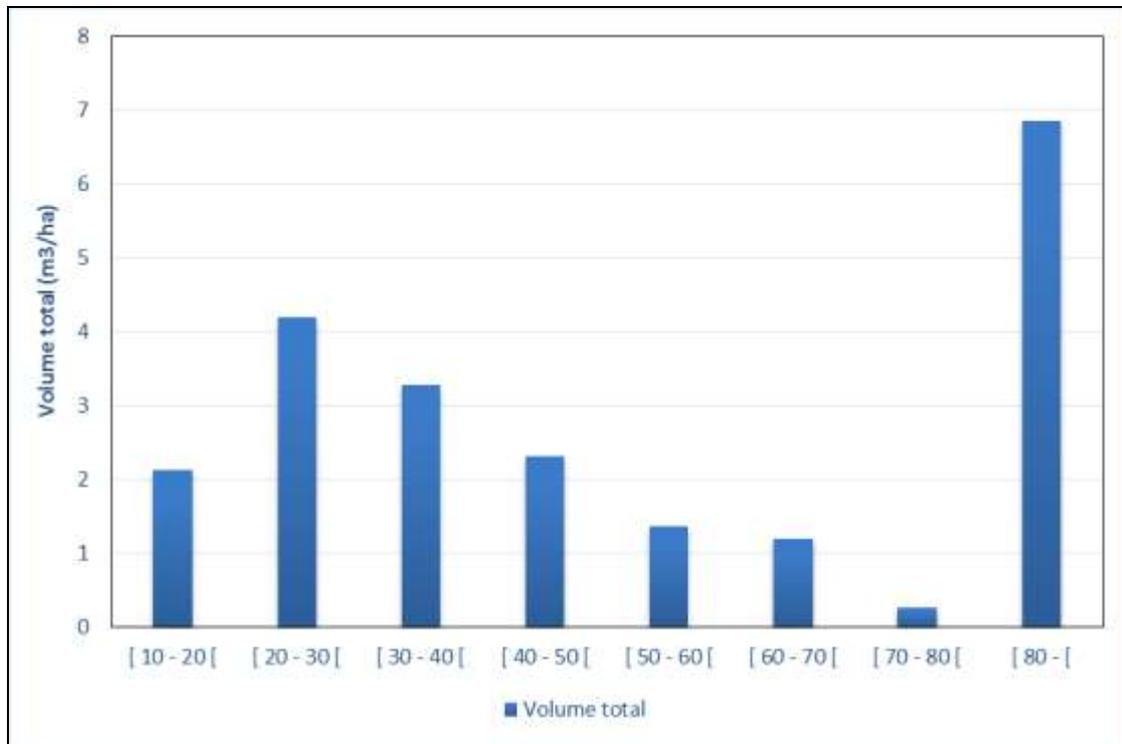


Figure 13: Répartition des volumes totaux par classes de diamètre

L'analyse de la distribution des arbres, de la surface terrière et du volume total par classes de diamètre conduit à en déduire qu'il s'agit d'une végétation en cours de reconstitution. Elle traduit une perpétuelle régénération des espèces de la végétation de la région avec quelques reliques de grands arbres.

3.2.1.2. Potentiel de regeneration des strates forestieres

Dans l'ensemble des 118 placettes inventoriées, les rejets de souches et pieds francs constituent les 78% du potentiel de régénération et les sous-bois 22% (figure 14). Ce potentiel est fort dans les formations de savane marécageuses et de mangroves. Ce qui traduit l'état de reconstitution de ses strates.

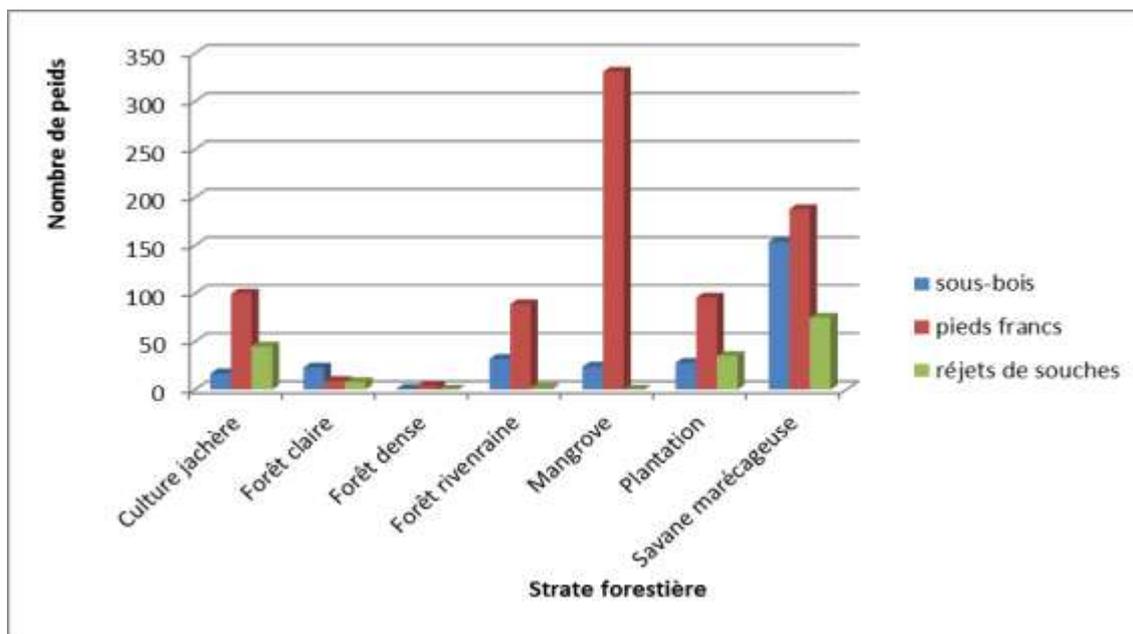


Figure 14: Distribution du potentiel de régénération des formations forestières.

3.2.1.3. Composition floristique

L'analyse floristique des résultats révèle un total de 70 espèces inventoriées dans l'ensemble des strates forestières de la préfecture des Lacs (Annexe 1) dont 45 appartiennent au peuplement principale. Ces espèces sont réparties en 24 familles et 65 genres. D'après les résultats de l'inventaire forestier national, cette flore représente 64% des espèces de toute la région maritime (MERF, 2016) (95 espèces pour la région maritime). Au niveau du peuplement principal, la richesse des espèces se retrouve dans les formations de savane marécageuses, les cultures jachère et forêts claires.

Les indices valus permettent de regrouper les espèces inventoriées en quatre (4) groupes de strates forestières caractéristiques. Il s'agit des espèces qui ne se retrouvent que dans ses différentes strates et qui les caractérisent. Le tableau suivant présente la liste des espèces caractérisant ses strates (tableau 4).

Tableau 4: Listes des espèces caractéristique de chaque strate.

N°	Espèces	Groupe	indice value	Pvalue
1	<i>Mimusops kummel</i>	Forêt claire	0,5	0,001
2	<i>Diospyros mespiliformis</i>	Forêt claire	0,375	0,006
3	<i>Albizia glaberrima</i>	Forêt claire	0,2205882	0,021
4	<i>Morinda lucida</i>	Forêt claire	0,1829268	0,021
5	<i>Antiaris toxicaria</i>	Forêt dense	0,6951341	0,001
6	<i>Millettia thonningii</i>	Forêt dense	0,4560261	0,002
7	<i>Dialium guineense</i>	Forêt dense	0,4197761	0,009
8	<i>Albizia adianthifolia</i>	Forêt dense	0,25	0,036
9	<i>Borassus aethiopum</i>	Forêt dense	0,25	0,045
10	<i>Drypetes parvifolia</i>	Forêt dense	0,25	0,036
11	<i>Vernonia colorata</i>	Forêt dense	0,25	0,026
12	<i>Ficus dicranostyla</i>	Forêt dense	0,2153846	0,045
13	<i>Vitex doniana</i>	Forêt dense	0,2122642	0,03
14	<i>Rhizophora racemosa</i>	Mangrove	0,5729167	0,001

15	<i>Drepanocarpus lunatus</i>	Mangrove	0,3333333	0,008
16	<i>Mitragyna inermis</i>	Savane marécageuse	0,4289671	0,004

3.2.1.4. Etat sanitaire du peuplement

L'état sanitaire d'un arbre est l'essentiel des informations écologiques qui traduit l'impact des facteurs abiotiques et biotiques sur les stations ou liées au mode de conservation et d'utilisation du bois. Sur 922 tiges de 61 espèces de différentes formations forestières, 90% de pieds sont en bon état, 3% de pieds ont des cimes cassées, 5% sont des pieds présentant une pourriture ou sont blessés et 2% avec plus de défaut (figure 15)

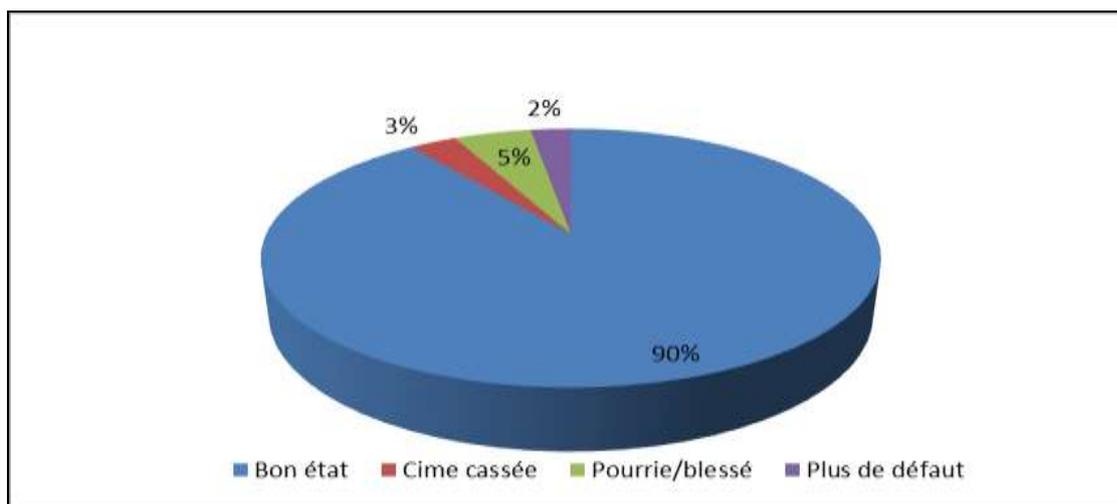


Figure 15: Diagramme montrant l'état sanitaire des espèces de préfecture des Lacs.

En ce qui concerne la qualité des fûts, 509 pieds sont normal, 312 sont penchés, 48 ont un fût inférieur à 2 m, 47 tordu et 2 avec plus de défaut (figure 16).

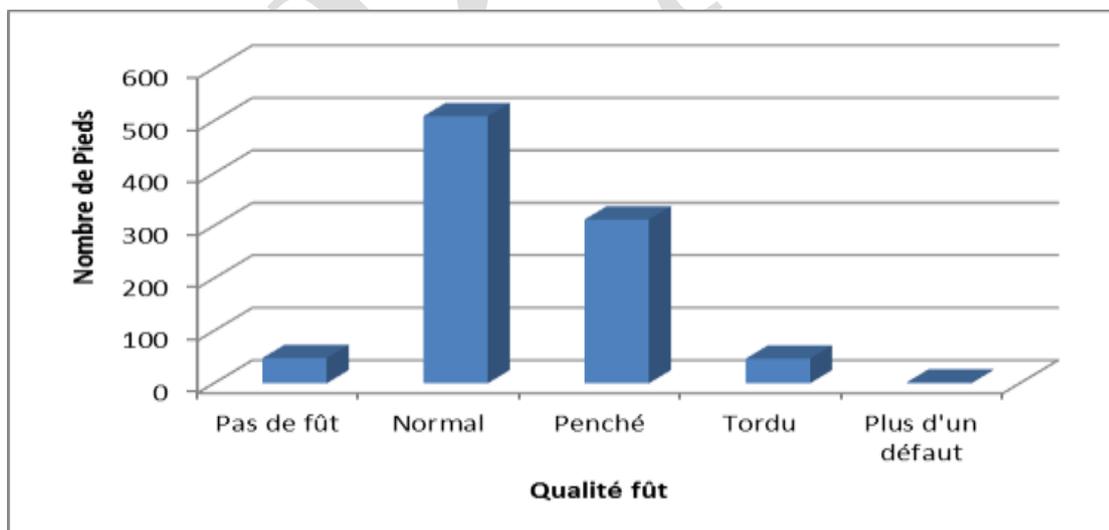


Figure 16: Qualité des arbres de la préfecture des Lacs.

3.2.1.5. Importance structurale des espèces

L'analyse des descripteurs d'abondance des espèces dans les peuplements forestiers est définie par la fréquence relative, la densité relative, la dominance relative et de l'importance value des espèces.

- **Fréquence relative**

Les espèces les plus fréquentes dans la préfecture sont *Cocos nucifera*, *Mitragyna inermis*, *Acacia auriculaeformis*, *Elaeis guineensis*, *Azadirachta indica* respectivement 31,36%, 30,51%, 20,34%, 13,56% et 11,86%. Le tableau suivant (Annexe 2) présente la liste des 20 premières espèces suivant la fréquence relative.

- **Densité relative**

Les espèces relativement abondantes avec un nombre de pied assez élevé dans la préfecture sont *Mitragyna inermis*, *Cocos nucifera*, *Acacia auriculaeformis*, *Elaeis guineensis*, *Dialium guineense* respectivement 34,82%, 16,92%, 7,05%, 6,51%, 4,45%. (Annexe 3). Ceci confirme la présence de beaucoup de zone inondable classant une bonne partie de la préfecture dans les zones humides de la région maritime.

- **Dominance relative**

Les espèces les plus dominantes c'est-à-dire celle qui occupent une assez d'espace sont *Cocos nucifera* ; *Elaeis guineensis*, *Antiaris toxicaria*, *Mitragyna inermis*, *Ceiba pentandra* respectivement 16,14%, 12,98%, 11,81%, 11,21%, 10,43% (Annexe 4).

- **Importance relative**

La liste des 20 premières espèces les plus fréquentes, abondantes et dominantes de la végétation de la préfecture (tableau 5) montre que *Mitragyna inermis* (Rubiaceae) ; *Cocos nucifera* (Arecaceae) et *Elaeis guineensis* (Arecaceae) sont des espèces en raison de leurs utilités (*Cocos nucifera*, *Elaeis guineensis*) se retrouvent dans toutes les formations forestières et *Mitragyna inermis* caractéristique de la zone humide.

Tableau 5: Listes des espèces caractéristique de chaque strate.

N°	Epèces	IVI
1	<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) Kuntze	76,54
2	<i>Cocos nucifera</i> L.	64,41
3	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	33,04
4	<i>Acacia auriculaeformis</i> A.Cunn. ex Benth.	29,87
5	<i>Antiaris toxicaria</i> subsp. <i>africana</i> (Engl.) C.C.Berg	22,78
6	<i>Dialium guineense</i> Willd.	17,47
7	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	17,14
8	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	16,29
9	<i>Adansonia digitata</i> L.	10,10
10	<i>Mangifera indica</i> L.	8,65
11	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth	7,96
12	<i>Rhizophora racemosa</i> G.F.W.Mey.	7,54
13	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	6,95
14	<i>Ficus dicranostyla</i> Mildbr.	6,41
15	<i>Millettia thonningii</i> (Schum. & Thonn.) Bak.	6,15
16	<i>Vitex doniana</i> Sweet	5,99
17	<i>Mimusops kummel</i> A.DC.	5,80
18	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	5,37
19	<i>Morinda lucida</i> Benth.	4,90
20	<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hér. ex DC.	4,65

3.2.2. Statistiques forestières suivant le zonage

L'analyse des résultats d'inventaire suivant le zonage, sur la base de la carte d'occupation du sol a permis de discriminer les données statistiques par strates.

3.2.2.1. Zone 1

L'analyse des données floristiques de cette zone présente un total de 17 espèces végétales. Ces espèces se répartissent en 10 familles et 16 genres (Annexe 5). L'analyse des paramètres dendrométriques montre une densité de 11,5 pieds à l'hectare avec un diamètre moyen de 42,44 cm et un volume total de 18,92 m³/ha dans la strate forêt dense (Tableau 6). Les ressources de cette zone sont donc concentrées dans la forêt classée d'Assévé.

Tableau 6: Paramètres dendrométrique de la végétation de la zone 1

Strates forestières	Paramètres structuraux				
	Vtot (m ³ /ha)	Vfût (m ³ /ha)	G (m ² /ha)	Densité (N/ha)	Diamètre (cm)
Culture jachère	1,59	1,14	6,04	6,04	23,81
Forêt claire	1,8	1,92	2,47	2,47	28,66
Forêt dense	18,92	14,14	11,53	11,53	42,44
Plantation	0,45	0,42	1,92	1,92	20,85
Savane arbustive/arborée	0,09	0,09	0,54	0,54	16
Total général	22,88	17,74	22,52	22,52	33,44

3.2.2.2. Zone 2

L'analyse des données floristiques de cette zone donne un total de 16 espèces végétales. Ces espèces se répartissent en 11 familles et 16 genres (Annexe 6). Les paramètres dendrométriques révèlent une densité plus élevée au niveau des plantations mais avec un total faible par rapport à la strate culture jachère (Tableau 7). Cette zone est donc caractérisée par des jeunes plantations et des plantations en régénération après exploitation d'où volume faible dans cette strate. Malgré la faible densité au niveau de la strate culture jachère, elle présente un volume élevé montrant la présence des quelques pieds dans les champs.

Tableau 7: Paramètres dendrométrique de la végétation de la zone 2

Strates forestières	Paramètres structuraux				
	Vtot (m ³ /ha)	Vfût (m ³ /ha)	G (m ² /ha)	Densité (N/ha)	Diamètre (cm)
Culture jachère	7,12	4,44	0,87	4,29	30,4
Forêt rivenraïne	0,33	0,21	0,05	2,54	16,06
Mangrove	0,007	0,004	0,002	0,31	10
Plantation	2,36	2,07	0,41	10,98	21,19
Savane arbustive/arborée	0,46	0,45	0,071	1,75	21,09
Total général	10,28	7,19	1,41	19,9	22,33

3.2.2.3. Zone 3

L'analyse des données floristiques de cette zone donne un total de 20 espèces végétales. Ces espèces se répartissent en 11 familles et 20 genres (Annexe 7). L'analyse floristique révèle que la plupart des espèces de cette zone sont des espèces de forêt. Cependant les paramètres dendrométriques montrent une densité élevée au niveau de la savane arbustive/arborée (29,53 pieds par hectare). La strate plantation présente un volume total de 9,31m³/ha avec une densité moyenne de 11,12 pieds à l'hectare (Tableau 8). Il s'agit donc d'une zone dégradée en reconstitution.

Tableau 8: Paramètres dendrométrique de la végétation de la zone 3

Strates forestières	Paramètres structuraux				
	Vtot (m ³ /ha)	Vfût (m ³ /ha)	G (m ² /ha)	Densité (N/ha)	Diamètre (cm)
Culture jachère	0,8	0,46	0,16	4,12	19,69
Forêt claire	0,2	0,09	0,04	3,7	12,62
Plantation	9,31	6,77	1,13	11,12	27,05
Savane arbustive/arborée	2,01	0,97	0,45	29,53	13,21
Savane marécageuse	0,57	0,38	0,16	5,49	16,37
Total général	12,92	8,7	1,96	53,98	16,84

3.2.2.4. Zone 4

L'analyse des données floristiques de cette zone donne un total de 31 espèces végétales. Ces espèces se répartissent en 13 familles et 30 genres (Annexe 8). L'analyse révèle qu'il y a une diversité floristique dans cette zone. Mise à part les espèces caractéristique de la mangrove (*Rhizophora racemosa* et *Avicennia germinans*) et celle des savanes inondable caractérisée par *Mitragyna inermis*, la diversité des espèces de la zone est dû à la présence de la forêt sacrée d'Akissa. Le tableau 9 présente les paramètres dendrométriques de la végétation de cette zone.

Tableau 9: Paramètres dendrométrique de la végétation de la zone 3

Strates forestières	Paramètres structuraux				
	Vtot (m ³ /ha)	Vfût (m ³ /ha)	G (m ² /ha)	Densité (N/ha)	Diamètre (cm)
Culture jachère	0,4	0,36	0,05	1,64	20,42
Forêt claire	4,01	2,1	0,48	12,08	20,06
Forêt rivenraïne	0,17	0,12	0,04	2,33	15,23
Mangrove	1,04	0,78	0,22	5,08	20,63
Plantation	1,36	0,92	0,28	4,39	26,72
Savane arbustive/arborée	3,32	1,56	0,49	14,01	18,57
Savane marécageuse	0,41	0,25	0,09	4,67	15,14
Total général	10,75	6,12	1,69	44,23	19,55

IV- OPTIONS DE RESTAURATION DANS LA PREFECTURE DES LACS

Les options prioritaires de restaurations des paysages forestiers de la préfecture des Lacs varient considérablement selon les zones identifiées (Tableau 10). La mise en œuvre de ces options servira à promouvoir la restauration des forêts naturelles, des écosystèmes fragiles et spécifiques, à atteindre des buts et objectifs sociétaux liés à la conservation de la biodiversité et du bien être humain, en privilégiant l'appui aux projets en liens avec des territoires déjà organisés (Aires protégées, forêts communautaire ou villagoises, sites sacrées), en limitant la fragmentation des massifs forestiers et en maintenant la connexion des habitats naturels.

4.2. OPTION PRIORITAIRE DE RESTAURATION

Tableau 10: Options prioritaires de RPF suivant le zonage de la préfecture des Lacs

ZONE 1 : Comprise entre le lac de Togo (au nord) et l'océan atlantique (sud) et couvre les cantons de Agbodrafo et d'Aneho. C'est visiblement une zone de forte agglomération et de densité de la population avec toutefois des poches de végétations proches du lac.			
Utilisation des terres	Option générale de restauration	Intervention spécifique	Description / intervention
Terres forestières	Sylviculture/enrichissement de forêt	Aménagement de la forêt classée d'Assévé à des fins de loisirs, de recherche et de conservation.	Appui à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un plan d'aménagement et de gestion.
		Restauration et protection et forêts sacrées	Appui à la délimitation, conservation et enrichissement des forêts sacrées Nyigblain et Djétivivé.
	Plantations forestière	Plantation privée / Etatique de cocoteraie	Le long de la côte écartement 10X10 sur (150ha) Renouvellement et valorisation des plantations
	Foresterie urbaine	Plantation d'arbres d'alignement, Aménagement d'espaces verts,	Espèces utilisées : Khaya, Sena, Melletia, Ficus (environ 50 km)
Terres agricole/ Terres cultivées	Agroforesterie	Amélioration des techniques de maraichage	Sensibilisation, Appui conseil des maraîchés
		Amélioration de la fertilité des sols	Formation de la population sur les jardins de case. Sensibilisations et formation sur les techniques de fertilisation du sol.
Zones protégée/ zones tampon	Aménagement et Restauration des terres dégradées	Valorisation des anciens sites de carrières de sable continental (Kpogan-Agbétiko, Amédéhové, Nimagna, les deux Agbata, Djassémé, Abatékopé,	Fermeture ou remblayage, restauration des sols par le reboisement. Transformation en des étangs piscicoles.

		Sewatikopé),	
Protection de la mer et de la côte.	Lutte contre la pollution de la mer par la SNPT,		Mettre en place d'un système de traitement des eaux usées de traitement de phosphate par décantation ou centrifugation avant leur rejet dans la mer.
	Lutte contre l'érosion côtière		Renforcement des épis sur la côte.
	Lutte contre l'extraction du granulats marin.		Surveillance, Sensibilisation Reconversion des anciens extracteurs par le développement des AGR
Aménagement et restauration des bas-fonds et étangs	Aménagement des étangs et des retenues d'eau à des fins piscicoles (Togokomé, Amédéhouèvé, Agbata, Avodjigbé)		Appui au développement de l'aquaculture dans les étangs
	Reboisement communautaire à vocation bois énergie		Espèces utilisées : <i>Mitragyna</i> , <i>Eucalyptus</i> , <i>Acacia auriculiformis</i> ;
	Aménagement des bas-fonds à des fins hydro-agricole		Riziculture, Culture de la canne à sucre, Maraîchage
	Aménagement des bas-fonds de Togokomé et Agbata-Lanzo à des fins de pâturages		Délimitation et cartographie de la zone de pâturage. Identification des propriétaires terriens, Sensibilisation. Appui à la mise en place de la zone de pâturage.
	Protection de berge des cours d'eaux		Délimitation de la zone du domaine public fluvial le long du

	Aménagement et restauration des berges et des plans d'eaux		Lac. Sensibilisations et Mise en défens
		Reboisement	Espèces utilisées : <i>Mitragyna inermis</i> , Ficus, Albizia ssp, Sena Ecartement 5X5
		Aménagement de la surface du Lac Togo	Dragage du lac. Sensibilisation sur les bonnes techniques de pêche.
		Restauration et aménagement des mangroves le long des berges du Lac Togo (d'Amédéhouévè à Aného,)	Sensibilisation. Appui aux ONG dans le reboisement de 15km par les espèces spécifiques (Rhizophora, Avicenia)
Zones urbaines	ouvrages d'assainissement	canalisation, toilettes, poubelles	Sensibilisation, Mise en place d'un système de collecte des déchets.
		centres de traitement de déchets solides, liquides	Mise en place d'un centre d'enfouissement technique de déchets ; Mettre en place un système traitement des eaux des fausses sceptiques et puisards.

ZONE 2 : C'est la plus large surface marquée par une mosaïque de culture et de jachère. Elle couvre l'entièreté des cantons de Glidji, Anfouin, Ganave/Fiata et une importante partie des cantons d'Aklakou et d'Agouégan. Elle est dominée par une forte activité agricole avec une persistance de quelques ilots forestiers.

Utilisation des terres	Option générale de restauration	Intervention spécifique	Description et coûts estimatifs
Terres forestières	Sylviculture/enrichissement de forêt	Restauration et protection des forêts communautaires et forêts sacrées (Amédjonakouvé, Avegbadjo, Nanavé, Adjégan, Sovivé, Amadapé, Nyigblainvé), forêts familiale de kponto	Appui à l'aménagement des forêts communautaires et familiales par la mise en place de plan d'aménagement, par des enrichissements et lutte contre les feux. Appui à la protection des forêts sacrées par la surveillance,

			protection contre les feux de végétations, la réalisation des ceintures vertes et enrichissement.
	Plantations forestières	Aménagement des plantations	Appui conseil à l'entretien, l'élaboration des plans d'aménagement et de gestion. Ecartement selon les essences
Terres agricole/ Terres cultivées	Agroforesterie	Plantation d'arbres fertilisants dans les champs	Appui conseil, sensibilisation Espèces utilisées : Sena, Leucaena, Moringa, Albizia ssp - Plantation d'arbres fertilisants dans les champs - Sensibilisation sur les avantages de l'agroforesterie. - Identification et formation des paysans. - Plantation des arbres en ligne pour les cultures en couloir - Ecartement : Leucaena 7X7, Sena 4X4
		Jachères améliorées	Enrichissement de la jachère avec Mucuna, Cajanus
		Rotation /assolement	Sensibilisations sur l'assolement, la rotation des cultures.
Zones protégée/ zones tampon	Aménagement et restauration des berges et des plans d'eaux	Protection de berge des cours d'eaux	Délimitation de la zone du domaine public fluvial le long de Gbaga et ses bras, kouto et Mono. Sensibilisations et Mise en défens
		Reboisement	Espèces utilisées : <i>Mitragyna inermis</i> , <i>Pterocapus santaloides</i> , Ficus, Albizia ssp, Ecartement 5X5 Distance environ 55 km
			Sensibilisation,

		Restauration de mangrove (Lac Zowla, Gbaga et ses bras, kouto)	Identification et formation des volontaires sur les techniques de multiplications des espèces associées aux mangroves (Rhizophora et Avicenia). reboisement des parties les plus dégradées, et enrichissement des parties les moins dégradée.
		Aménagement de la surface des rivières (Gbaga et ses bras, kouto)	Faucardage et curage,
	Aménagement et restauration des terres dégradées	Valorisation des anciens sites de carrières de sable continental (Abalo-kondji, Sigbéhoé, zalivé, zowla, koutigbé, kponto)	Fermeture ou remblayage, restauration des sols par le reboisement. Transformation en des étangs piscicoles.
	Aménagement des Bas-fonds et étangs	Aménagement des étangs et des retenues d'eau à des fins piscicoles (Sigbéhoé)	Appui au développement de l'aquaculture dans les rivières (djoké, houèssou et houdjin)
		Aménagement des bas-fonds à des fins hydro-agricole	Riziculture, Culture de la canne à sucre, Maraîchage dans Gligji, Sigbéhoé, Zalivé, Anfoin le long de la rivière Kouto
		Reboisement communautaire à vocation bois énergie	Espèces utilisées : Eucalyptus ssp, <i>Acacia auriculiformis</i> ; Ecartement 3X3

ZONE 3 : située au nord – ouest du canton de Aklakou, regorger encore des reliques de forêts denses, de forêts riveraines et savanes arborées/arbustives.

Utilisation des terres	Option générale de restauration	Intervention spécifique	Description
------------------------	---------------------------------	-------------------------	-------------

Terres forestières	Sylviculture/enrichissement de forêt	Restauration et réhabilitation des savanes inondable à Mitragyna	<p>Identification et cartographie des hotspots de production de Mitragyna, Sensibilisation, Formation sur les techniques de multiplication des Mitragyna. Régénération naturelle ou assistée dans les zones peu dégradée.</p> <p>Enrichissement et reboisement dans les très dégradée.</p> <p>Production de bois énergie/œuvre à Mitragyna</p> <p>Lutte contre les feux de végétations</p>
		Restauration et protection des forêts communautaires	<p>Accompagnement à la formalisation du complexe des forêts communautaires d'Avévé.</p> <p>Accompagnement à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un plan d'aménagement.</p>
	Plantations forestières	Aménagement des palmerais	<p>Sensibilisation sur l'entretien des palmerais et appui à la valorisation de la filière.</p>
		Plantation privé	<p>Appui conseil et accompagnement des planteurs privés</p> <p>Espèces utilisées : Eleis, Cocos, Tectona, Eucalyptus, Acacia</p> <p>Ecartement: en fonction des espèces</p> <p>Lutte contre les feux de végétation</p>
Terres agricole/ Terres cultivées	Agroforesterie	Plantation d'arbres fertilisants dans les champs	<p>Appui conseil et accompagnement et formations des paysans</p> <p>- Espèces utilisées : Sena,</p>

			<p>Leucaena, Moringa, Albizia ssp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantation d'arbres fertilisants dans les champs - Sensibilisation sur les feux de végétation et sur avantages de l'agroforesterie. - Identification et formation des paysans. - Plantation des arbres en ligne pour les cultures en couloir - Ecartement : Leucaena 7X7, Sena 4X4
	Jachères améliorées	Enrichissement de la jachère avec Mucuna, Cajanus	Sensibilisations et formations sur les techniques de gestion de la jachère améliorée
		Rotation /assolement	Sensibilisations sur l'assolement, la rotation des cultures.
	Gestion des pâturages	Aménagement des zones de pâturages	Identification délimitation et cartographie des hotspots de pâturages dans les secteurs Adamé
Zones protégée/ zones tampon	Aménagement et restauration des berges et des plans d'eaux	Protection de berge des cours d'eaux	Délimitation de la zone du domaine public fluvial le long de Gbaga et Mono Sensibilisations sur la conservation des galeries forestières.
		Reboisement	Formation des pépiniéristes et sensibilisation. Espèces utilisées :, <i>Pterocapus santaloides</i> , Ficus, Albizia ssp, les espèces de mangroves (<i>Avicenia Rhizophora</i>) le long de Gbaga Ecartement 5X5
		Aménagement de la surface de	Faucardage et curage.

		Gbaga et du fleuve Mono	Sensibilisation
--	--	-------------------------	-----------------

ZONE 4 : Au sud-ouest de la préfecture des Lacs et à cheval sur les cantons Aklakou et de Agouégan, la zone 4 est dominée par les formations marécageuses, savanes herbeuses et de mangrove. Il s'agit d'une zone humide. On y trouve également quelques étendues de forêts claires-savanes boisées.

Utilisation des terres	Option générale de restauration	Intervention spécifique	Description
Terres forestières	Sylviculture/enrichissement de forêt	Restauration et réhabilitation des savanes inondable à Mitragyna	Identification et cartographie des hotspots de production de Mitragyna, Sensibilisation, Formation sur les techniques de multiplication des Mitragyna. Régénération naturelle ou assistée dans les zones peu dégradée. Enrichissement et reboisement dans les très dégradée. Production de bois énergie/œuvre à Mitragyna
		Conservation, valorisation et viabilisation des potentialités de la forêt sacrée d'Akissa	Sensibilisation, reboisement, protection contre les feux, surveillance de la forêt, Appui à la création des AGR, Aménagement des pistes, suivi écologique (inventaire floristique et faunique)
	Plantations forestières	Plantation de cocoterais et Rôniers	Sensibilisation des populations, renouvellement et valorisation des cocoterais et Rôniers
		Reboisement	Espèces utilisées : Cocos et Borassus

Terres agricole/ Terres cultivées	Agroforesterie	Développement des jardins de cases et maraîchages	Formation de la population sur les jardins de case. Sensibilisations et formation sur les techniques de fertilisation du sol. d'Agokpamé-Agbanakin)
	Gestion des pâturages	Aménagement des zones de pâturages	Identification délimitation et cartographie des hotspots de pâturages dans les secteurs Agokpamé
Zones protégée/ zones tampon	Aménagement des berges du fleuve Mono	Protection des berges fleuve Mono	Délimitation de la zone du domaine public fluvial le long de Mono Sensibilisations sur la conservation des galeries forestières et reboisement Espèces utilisées : <i>Pterocarpus santaloides</i> , Ficus, Albizia ssp, les espèces de mangroves (<i>Avicenia Rhizophora</i>) Ecartement 5X5
	Sylviculture/enrichissement des mangroves	Restauration des mangroves le long du chenal de Gbaga, Rhinzi et Togbamé	Identification, cartographie des hotspot de mangroves Enrichissement et mise en défens dans les zones très dégradées

IV. MECANISME DE MISE EN ŒUVRE ET DE MOBILISATION DES RESSOURCES

4.1. MECANISME DE MISE EN ŒUVRE

La responsabilité de la mise en œuvre de la RPF incombe au ministère de l'environnement et des ressources forestières (MERF) à travers la direction régionale. A cet effet, il est judicieux de confier la coordination à la direction préfectorale des Lacs qui aura un rôle important dans les dispositifs de mise en œuvre et de suivi évaluation. Le suivi de la mise en œuvre de la RPF est assuré par la Direction régionale de l'environnement et des ressources forestières Maritime (RERFM) en collaboration avec la commission préfectorale de développement durable (CPDD) Lacs qui veille à l'implication de tous les acteurs de la préfecture. Les acteurs qui vont intervenir dans la mise en œuvre sont les structures de l'Etat, les partenaires techniques et financiers, les ONGs, les organisations paysannes, les CVD, la chefferie traditionnelle, les propriétaires privées, etc.

4.2. Mobilisation des ressources financières en faveur de la RPF

En matière de financement national des investissements forestiers, le Togo ne dispose actuellement que des mécanismes classiques incarnés par les apports de l'Etat et ceux des privés nationaux. Les expériences de concession forestière, surtout des aires protégées, aux privés, notamment aux fondations, tant nationales qu'internationales, dans le cadre d'un partenariat public privé (PPP) sont rares. Par ailleurs, les banques nationales à vocation commerciales hésitent toujours à accompagner le secteur privé forestier au Togo. Cette réticence s'explique par l'absence d'un modèle de coopération financière garantissant un retour sur investissement pour ces institutions financières. La crainte de ces potentiels financeurs du développement du secteur forestier réside dans les corollaires des problèmes fonciers et dans la difficulté des entrepreneurs forestiers à disposer d'un titre foncier pour leur patrimoine forestier (sous forme de garantie ou caution bancaire). A ces arguments, s'ajoute la difficulté de ces banques à appréhender la rentabilité financière et économique du secteur forestier du pays. De plus, les initiatives privées en foresterie ne sont pas présentées sous forme de plan d'affaires bancable, faute d'un savoir-faire en partenariat forestier.

Par ailleurs, la piste des fonds de pension pour le financement du secteur forestier demeure à l'étape de réflexion et les mécanismes de développement propre sont encore au stade embryonnaire. De plus, l'orientation des investissements directs de l'étranger dans le secteur forestier se fait à tâtons au profit du secteur minier et commercial. De ce fait, le financement de la RPF lacs ne peut compter que sur la mobilisation des ressources financières interne à travers les fonds et programme en cours (FNDF, WACA, PALCC, PNR, FNE, REDD+, etc.), privées, et externe (Fonds vert climat, BM, .GIZ, PNUD, FEM, BAD, CEDEAO, FAO, UEMOA, etc.)

V. CONDITIONS DE REUSSITES DE LA RPF DANS LA PREFECTURE

5.1. ROLES PARTAGES DES ACTEURS

Pour une bonne réussite de la restauration de ses écosystèmes dégradés, la participation de toutes les parties prenantes depuis sa conception est très importante et cela doit également transparaître dans sa mise en œuvre.

Elle vise ainsi, comme spécifié par les acteurs eux-mêmes, à la mise en place d'une situation avec plus d'implications notamment du secteur privé qui est jugé jusqu'à aujourd'hui à l'écart des initiatives précédentes.

Chaque catégorie d'acteurs peut ainsi contribuer à la mise en œuvre des options de restauration selon son niveau de responsabilité et son champ de compétences à travers des objectifs opérationnels définis dans chaque plan de restauration

- l'**État**, en premier lieu, à travers le leadership du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, la direction régionale et préfectorale de l'environnement est des ressources forestières.

- au niveau local, la gouvernance partagée notamment avec les **communautés locales** doivent se focaliser sur un meilleur renforcement de capacités des communautés de base pour une appropriation réelle des approches et des concepts techniques. Un des enjeux clés à ce niveau est une compréhension commune des enjeux de la RPF.

- les organisations de la **société civile** doivent être en appui constant aux deux éléments clés précédents en améliorant la gouvernance institutionnelle par la facilitation des dialogues intersectoriels et la mise en œuvre commune de programmes intersectoriels ; mais également sur des appuis locaux de développement des capacités et des compétences techniques.

- le **secteur privé** doit être appelé à établir des plans d'investissements clairs sur la base de laquelle l'État et les bailleurs de fond doivent rechercher les meilleures facilitations possibles pour la mise en œuvre d'activités RPF particulièrement sur le régime foncier. Le développement de chaîne de valeur multiple, à différentes échelles et au niveau des paysages permettrait de mieux appréhender les limites à l'utilisation des milieux dégradés

CONCLUSION

Ce travail est une action pilote au Togo dans le cadre de la restauration des paysages forestiers. Il a permis d'avoir un premier niveau de connaissance de la préfecture des Lacs sur l'occupation du sol et les unités d'occupation du sol à travers la cartographie participative et les caractéristiques structurales de ses formations végétales par un inventaire forestier sur base des données statistiques claires provenant d'un pré-inventaire. Sur la base de l'analyse de ces connaissances en adéquation avec les images satellitaires RapidEye, la préfecture des Lacs est subdivisée en quatre zones (zone 1 de forte agglomération, zone 2 à dominance culture jachère zone 3 des terres forestières et zone 4 des savanes inondables et mangroves). Ainsi, en fonction des caractéristiques de chaque zone, des options prioritaires de restauration ont été proposées, en mettant en exergue les terres forestières, les savanes marécageuses, les écosystèmes littoraux, les zones inondables, les anciennes carrières, les zones agricoles et urbaines.

La mise en œuvre se fera à travers la capitalisation des projets et programmes en cours et la mobilisation des ressources pour les interventions nouvelles avec l'implication de tous les acteurs. Le mécanisme de suivi évaluation des activités de restauration s'organisera à trois niveaux (régional, préfectoral et local) avec une synergie d'action à tous les niveaux.

BIBLIOGRAPHIE

- Adjossou, K. 2009. Diversité, structure et dynamique de la végétation dans les fragments de forêts humides du Togo: les enjeux pour la conservation de la biodiversité. Th. Doct., Université de Lomé, Togo, 194 p.
- Aubréville, A., 1937. Les forêts du Dahomey et du Togo. *Bulletin du comité d'études historiques*, **29** (1) 113
- Commission de Pédologie et de Cartographie des sols (CPCS), 1967. Classification des sols. 100 p.
- GLF, 2014. Site Internet Global Landscapes Forum (GLF) – Forum mondial sur les paysages (disponible sur <http://www.landscapes.org/glf-2014/about/>).
- Kokou K., Caballé G. et Akpagana K. 1999. Analyse floristique des îlots forestiers du sud du Togo: dynamique et relations avec les végétations périphériques. *Revue d'écologie (Terre et vie)*, vol 54, pp: 301-313.
- Kokou, K., Adjossou, K., Hamberger, K., 2005. Les forêts sacrées de l'aire *Ouatchi* au sud-est du Togo et les contraintes actuelles des modes de gestion locale des ressources forestières. *Revue électronique VertigO*, Vol. 6 n°3.
- Kokou K., Kokutse A. D. 2007. Rôle de la régénération naturelle dans la dynamique actuelle des forêts sacrées littorales du Togo. *Phytocoenologia*, 36(3) :403-419
- MERF/FAO, 2016a. Evaluation de la Contribution du Secteur Forestier à l'Economie Nationale. Rapport thématique pour la formulation du PNR. FAO, 35 p.
- MERF/FAO, 2016b. Proposition d'un Modèle d'affaires pour le reboisement dans le Secteur Privé au Togo. Rapport thématique pour la formulation du PNR. FAO, 32 p.
- MERF/FAO, 2016c. Analyse diagnostique des cadres politique, juridique, institutionnel, humain et des mécanismes de mise en œuvre des mesures incitatives prévues dans le code forestier de mise en œuvre du programme national du reboisement. Rapport thématique pour la formulation du PNR. FAO, 164 p.
- MERF/FAO, 2016d. Etat du reboisement et de la recherche forestière au Togo. Rapport thématique pour la formulation du PNR. FAO, 32 p.
- Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2016. Etude prospective en vue de la création du marché physique national de bois d'œuvre destiné à l'exportation et à la réexportation. 109 p + Annexes.
- MERF/GIZ, 2016a. Inventaire Forestier National. ProREDD, Lomé.
- MERF/GIZ, 2016b. Evaluation du potentiel de restauration des paysages forestiers au Togo. Rapport final, GIZ, Lomé.
- UICN et WRI, 2014. Guide de la méthodologie d'évaluation des opportunités de restauration des paysages forestiers (MEOR) : Évaluer les opportunités de restauration des paysages forestiers à l'échelon national ou local. Document de travail (Version préliminaire). Gland, Suisse : UICN. 125p.
- Wenger, R., Sommer, R. et Wymannvon Dach, S., 2005 : Forest Landscape Restoration (FLR). *info Resources Focus*, 2(5).

Annexe 1: Liste des espèces ressendé dans la préfecture des Lacs

N°	Espèce	Famille	Genre
1	<i>Acacia auriculaeformis</i> A.Cunn. ex Benth.	Leguminosae	Acacia
2	<i>Adansonia digitata</i> L.	Malvaceae	Adansonia
3	<i>Albizia adianthifolia</i> (Schum.) W.F.Wight	Leguminosae	Albizia
4	<i>Albizia glaberrima</i> (Schum. & Thonn.) Benth.	Leguminosae	Albizia
5	<i>Alchornea cordifolia</i> (Schum. & Thonn.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Alchornea
6	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	Annona
7	<i>Anthocleista djalonensis</i> A. Chevalier	Gentianaceae	Anthocleista
8	<i>Antiaris toxicaria</i> subsp. <i>africana</i> (Engl.) C.C.Berg	Moraceae	Antiaris
9	<i>Antidesma venosum</i> Tul.	Phyllanthaceae	Antidesma
10	<i>Aphania senegalensis</i> (Juss. ex Poir.) Radlk.	Sapindaceae	Lepisanthes
11	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L	Acanthaceae	Avicennia
12	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Meliaceae	Azadirachta
13	<i>Blighia sapida</i> C. König	Sapindaceae	Blighia
14	<i>Borassus aethiopum</i> Mart	Arecaceae	Borassus
15	<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	Phyllanthaceae	Bridelia
16	<i>Byrsocarpus coccineus</i> Thonn. ex Schum.	Connaraceae	Rourea
17	<i>Cathormion altissimum</i> Hutch.	Leguminosae	Cathormion
18	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	Ceiba
19	<i>Chassalia kolly</i> (Schumach.) Hepper	Rubiaceae	Chassalia
20	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Cocos
21	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub	Leguminosae	Dalbergia
22	<i>Delonix regia</i> (Boj. ex Hook.) Raf.	Leguminosae	Delonix
23	<i>Dialium guineense</i> Willd.	Leguminosae	Dialium
24	<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A.DC.	Ebenaceae	Diospyros
25	<i>Drepanocarpus lunatus</i> (L.f.) G.Mey.	Leguminosae	Machaerium
26	<i>Drypetes parvifolia</i> (Müll. Arg.) Pax & K.Hoffm.	Putranjivaceae	Drypetes
27	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	Elaeis
28	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Myrtaceae	Eucalyptus
29	<i>Ficus dicranostyla</i> Mildbr.	Moraceae	Ficus
30	<i>Ficus sur</i> Forssk.	Moraceae	Ficus
31	<i>Ficus thonningii</i> Blume	Moraceae	Ficus
32	<i>Flacourtia flavescens</i> Willd.	Salicaceae	Flacourtia
33	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Royle	Phyllanthaceae	Flueggea
34	<i>Grewia venusta</i> Fresen.	Malvaceae	Grewia
35	<i>Hexalobus monopetalus</i> (A. Rich.) Engl. & Diels	Annonaceae	Hexalobus
36	<i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart.	Arecaceae	Hyphaene
37	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss	Meliaceae	Khaya
38	<i>Lannea kerstingii</i> Engl. & K.Krause	Anacardiaceae	Lannea
39	<i>Lecaniodiscus cupanioides</i> Planch. ex Benth.	Sapindaceae	Lecaniodiscus
40	<i>Leucaena leucocephala</i> (L.) Benth.	Leguminosae	Leucaena
41	<i>Lonchocarpus cyanescens</i> (Schum. & Thonn.) Benth.	Leguminosae	Philenoptera
42	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth	Leguminosae	Lonchocarpus

43	<i>Malacantha alnifolia</i> (Baker) Pierre	Sapotaceae	Pouteria
44	<i>Mallotus oppositifolius</i> (Geiseler) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Mallotus
45	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Mangifera
46	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) C.C.Berg	Moraceae	Milicia
47	<i>Millettia thonningii</i> (Schum. & Thonn.) Bak.	Leguminosae	Millettia
48	<i>Millettia zechiana</i> Harms	Leguminosae	Millettia
49	<i>Mimusops kummel</i> A.DC.	Sapotaceae	Mimusops
50	<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) Kuntze	Rubiaceae	Mitragyna
51	<i>Monodora tenuifolia</i> Benth.	Annonaceae	Monodora
52	<i>Morinda lucida</i> Benth.	Rubiaceae	Morinda
53	<i>Nauclea latifolia</i> Sm.	Rubiaceae	Sarcocephalus
54	<i>Newbouldia laevis</i> (P.Beauv.) Seeman ex Bureau	Bignoniaceae	Newbouldia
55	<i>Oncoba spinosa</i> Forssk.	Salicaceae	Oncoba
56	<i>Pancovia bijuga</i> Willd.	Sapindaceae	Pancovia
57	<i>Pavetta corymbosa</i> (DC.) F.N.Williams	Rubiaceae	Pavetta
58	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	Arecaceae	Phoenix
59	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Psidium
60	<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hér. ex DC.	Leguminosae	Pterocarpus
61	<i>Rhizophora racemosa</i> G.F.W.Mey.	Rhizophoraceae	Rhizophora
62	<i>Sorindeia warneckei</i> Engl.	Anacardiaceae	Sorindeia
63	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	Spondias
64	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Lamiaceae	Tectona
65	<i>Treculia africana</i> Decne.	Moraceae	Treculia
66	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	Compositae	Vernonia
67	<i>Vernonia colorata</i> (Willd.) Drake subsp. <i>Colorata</i>	Compositae	Gymnanthemum
68	<i>Vitex doniana</i> Sweet	Lamiaceae	Vitex
69	<i>Zanthoxylum leprieurii</i> Guill. & Perr.	Rutaceae	Zanthoxylum
70	<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> (Lam.) Zepern. & Timler	Rutaceae	Zanthoxylum

Annexe 2: Liste des 20 premières espèces ligneuses inventoriées selon la fréquence relative

N°	Epèces	Fréquence relative
1	<i>Cocos nucifera</i> L.	31,36%
2	<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) Kuntze	30,51%
3	<i>Acacia auriculaeformis</i> A.Cunn. ex Benth.	20,34%
4	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	13,56%
5	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	11,86%
6	<i>Antiaris toxicaria</i> subsp. <i>africana</i> (Engl.) C.C.Berg	8,47%
7	<i>Dialium guineense</i> Willd.	7,63%
8	<i>Mangifera indica</i> L.	5,93%
9	<i>Rhizophora racemosa</i> G.F.W.Mey.	5,93%
10	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	5,08%
11	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	5,08%
12	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth	5,08%
13	<i>Morinda lucida</i> Benth.	4,24%

14	<i>Albizia glaberrima</i> (Schum. & Thonn.) Benth.	3,39%
15	<i>Ficus dicranostyla</i> Mildbr.	3,39%
16	<i>Millettia thonningii</i> (Schum. & Thonn.) Bak.	3,39%
17	<i>Mimusops kummel</i> A.DC.	3,39%
18	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	3,39%
19	<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hér. ex DC.	3,39%
20	<i>Vitex doniana</i> Sweet	3,39%

Annexe 3: liste des 20 premières espèces (DBH >10 cm) selon la densité relative.

N°	Epèces	Densité relative
1	<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) Kuntze	34,82%
2	<i>Cocos nucifera</i> L.	16,92%
3	<i>Acacia auriculaeformis</i> A.Cunn. ex Benth.	7,05%
4	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	6,51%
5	<i>Dialium guineense</i> Willd.	4,45%
6	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	3,15%
7	<i>Antiaris toxicaria</i> subsp. <i>africana</i> (Engl.) C.C.Berg	2,49%
8	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth	2,28%
9	<i>Mangifera indica</i> L.	1,63%
10	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	1,63%
11	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	1,52%
12	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	1,41%
13	<i>Rhizophora racemosa</i> G.F.W.Mey.	1,30%
14	<i>Mimusops kummel</i> A.DC.	1,08%
15	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss	1,08%
16	<i>Tectona grandis</i> L.f.	1,08%
17	<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hér. ex DC.	0,98%
18	<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A.DC.	0,98%
19	<i>Ficus dicranostyla</i> Mildbr.	0,87%
20	<i>Millettia thonningii</i> (Schum. & Thonn.) Bak.	0,76%

Annexe 4: Liste des 20 premières espèces ligneuses inventoriées selon la dominance relative.

N°	Epèces	Dominance relative
1	<i>Cocos nucifera</i> L.	16,14%
2	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	12,98%
3	<i>Antiaris toxicaria</i> subsp. <i>africana</i> (Engl.) C.C.Berg	11,81%
4	<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) Kuntze	11,21%
5	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	10,43%
6	<i>Adansonia digitata</i> L.	9,15%
7	<i>Dialium guineense</i> Willd.	5,40%
8	<i>Acacia auriculaeformis</i> A.Cunn. ex Benth.	2,48%
9	<i>Ficus dicranostyla</i> Mildbr.	2,15%
10	<i>Avicennia africana</i> P.Beauv.	2,01%
11	<i>Millettia thonningii</i> (Schum. & Thonn.) Bak.	2,01%
12	<i>Vitex doniana</i> Sweet	1,84%

13	<i>Mimusops kummel</i> A.DC.	1,33%
14	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	1,28%
15	<i>Mangifera indica</i> L.	1,09%
16	<i>Treulia africana</i> Decne.	0,88%
17	<i>Albizia adianthifolia</i>	0,84%
18	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss	0,65%
19	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth	0,60%
20	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	0,57%

Annexe 5: Liste des espèces inventoriées dans la zone 1

N°	Espèces	Familles	Genre
1	<i>Acacia auriculaeformis</i> A.Cunn. ex Benth.	Legumineuse	Acacia
2	<i>Albizia adianthifolia</i>	Legumineuse	Albizia
3	<i>Albizia glaberrima</i> (Schum. & Thonn.) Benth.	Legumineuse	Albizia
4	<i>Antiaris toxicaria</i> subsp. <i>africana</i> (Engl.) C.C.Berg	Moraaceae	Antiaris
5	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Meliaceae	Azadirachta
6	<i>Borassus aethiopum</i> Mart	Arecaceae	Borassus
7	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Cocos
8	<i>Dialium guineense</i> Willd.	Legumineuse	Dialium
9	<i>Drypetes parvifolia</i> (Müll. Arg.) Pax & K.Hoffm.	Putranjivaceae	Drypetes
10	<i>Ficus dicranostyla</i> Mildbr.	Moraaceae	Ficus
11	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Mangifera
12	<i>Millettia thonningii</i> (Schum. & Thonn.) Bak.	Legumineuse	Millettia
13	<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) Kuntze	Rubiaceae	Mitragyna
14	<i>Newbouldia laevis</i> (P.Beauv.) Seeman ex Bureau	Bignoniaceae	Newbouldia
15	<i>Vernonia colorata</i> (Willd.) Drake subsp. <i>Colorata</i>	Compositae	Gymnanthemum
16	<i>Vitex doniana</i> Sweet	Lamiaceae	Vitex
17	<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> (Lam.) Zepern. & Timler	Rubiaceae	Zanthoxylum

Annexe 6: Liste des espèces inventoriées dans la zone 2

N°	Nom scientifique	Famille	Genre
1	<i>Acacia auriculaeformis</i> A.Cunn. ex Benth.	Leguminoseae	Acacia
2	<i>Adansonia digitata</i> L.	Malvaceae	Adansonia
3	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Meliaceae	Azadirachta
4	<i>Blighia sapida</i> C. König	Sapindaceae	Blighia
5	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Cocos
6	<i>Dialium guineense</i> Willd.	Leguminoseae	Dialium
7	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	Elaeis
8	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Myrtaceae	Eucalyptus
9	<i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart.	Arecaceae	Hyphaene
10	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss	Meliaceae	Khaya
11	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Mangifera
12	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) C.C.Berg	Moraceae	Milicia
13	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	Arecaceae	Phoenix
14	<i>Rhizophora racemosa</i> G.F.W.Mey.	Rhizophoraceae	Rhizophora
15	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Lamiaceae	Tectona

16	Zanthoxylum zanthoxyloides (Lam.) Zepern. & Timler	Rubiaceae	Zanthoxylum
----	--	-----------	-------------

Annexe 7: Liste des espèces inventoriées dans la zone 3

N°	Nom scientifique	Famille	Genre
1	Acacia auriculaeformis A.Cunn. ex Benth.	Leguminosae	Acacia
2	Albizia glaberrima (Schum. & Thonn.) Benth.	Leguminosae	Albizia
3	Antiaris toxicaria subsp. africana (Engl.) C.C.Berg	Moraceae	Antiaris
4	Antidesma venosum	Phyllanthaceae	Antidesma
5	Azadirachta indica A.Juss.	Meliaceae	Azadirachta
6	Bridelia ferruginea Benth.	Phyllanthaceae	Bridelia
7	Ceiba pentandra (L.) Gaertn.	Malvaceae	Ceiba
8	Cocos nucifera L.	Arecaceae	Cocos
9	Elaeis guineensis Jacq.	Arecaceae	Elaeis
10	Eucalyptus camaldulensis Dehnh.	Myrtaceae	Eucalyptus
11	Ficus dicranostyla Mildbr.	Moraceae	Ficus
12	Lannea kerstingii Engl. & K.Krause	Anacardiaceae	Lannea
13	Lonchocarpus sericeus (Poir.) Kunth	Leguminosae	Lonchocarpus
14	Mangifera indica L.	Anacardiaceae	Mangifera
15	Mitragyna inermis (Willd.) Kuntze	Rubiaceae	Mitragyna
16	Morinda lucida Benth.	Rubiaceae	Morinda
17	Newbouldia laevis (P.Beauv.) Seeman ex Bureau	Bignoniaceae	Newbouldia
18	Phoenix reclinata Jacq.	Arecaceae	Phoenix
19	Spondias mombin L.	Anacardiaceae	Spondias
20	Vitex doniana Sweet	Lamiaceae	Vitex

Annexe 8: Liste des espèces inventoriées dans la zone 4

1	Acacia auriculaeformis A.Cunn. ex Benth.	Leguminosae	Acacia
2	Albizia glaberrima (Schum. & Thonn.) Benth.	Leguminosae	Albizia
3	Antiaris toxicaria subsp. africana (Engl.) C.C.Berg	Moraceae	Antiaris
4	Avicennia africana P.Beauv.	Acanthaceae	Avicennia
5	Azadirachta indica A.Juss.	Meliaceae	Azadirachta
6	Cathormion altissimum (Hook.f.) Hutch. & Dandy	Leguminosae	Cathormion
7	Ceiba pentandra (L.) Gaertn.	Malvaceae	Ceiba
8	Cocos nucifera L.	Arecaceae	Cocos
9	Delonix regia (Boj. ex Hook.) Raf.	Leguminosae	Delonix
10	Dialium guineense Willd.	Leguminosae	Dialium
11	Diospyros mespiliformis Hochst. ex A.DC.	Ebenaceae	Diospyros
12	Drepanocarpus lunatus (L.f.) G.Mey.	Leguminosae	Machaerium
13	Elaeis guineensis Jacq.	Arecaceae	Elaeis
14	Ficus dicranostyla Mildbr.	Moraceae	Ficus
15	Ficus thonningii Blume	Moraceae	Ficus
16	Hyphaene thebaica (L.) Mart.	Arecaceae	Hyphaene
17	Lonchocarpus cyanescens (Schum. & Thonn.) Benth.	Leguminosae	Philenoptera
18	Lonchocarpus sericeus (Poir.) Kunth	Leguminosae	Lonchocarpus
19	Malacantha alnifolia (Baker) Pierre	Sapotaceae	Pouteria

20	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Mangifera
21	<i>Millettia thonningii</i> (Schum. & Thonn.) Bak.	Leguminosae	Millettia
22	<i>Mimusops kummel</i> A.DC.	Sapotaceae	Mimusops
23	<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) Kuntze	Rubiaceae	Mitragyna
24	<i>Morinda lucida</i> Benth.	Rubiaceae	Morinda
25	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	Arecaceae	Phoenix
26	<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hér. ex DC.	Leguminosae	Pterocarpus
27	<i>Rhizophora racemosa</i> G.F.W.Mey.	Rhizophoraceae	Rhizophora
28	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	Spondias
29	<i>Treculia africana</i> Decne.	Moraceae	Treculia
30	<i>Vitex doniana</i> Sweet	Lamiaceae	Vitex
31	<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> (Lam.) Zepern. & Timler	Rutaceae	Zanthoxylum