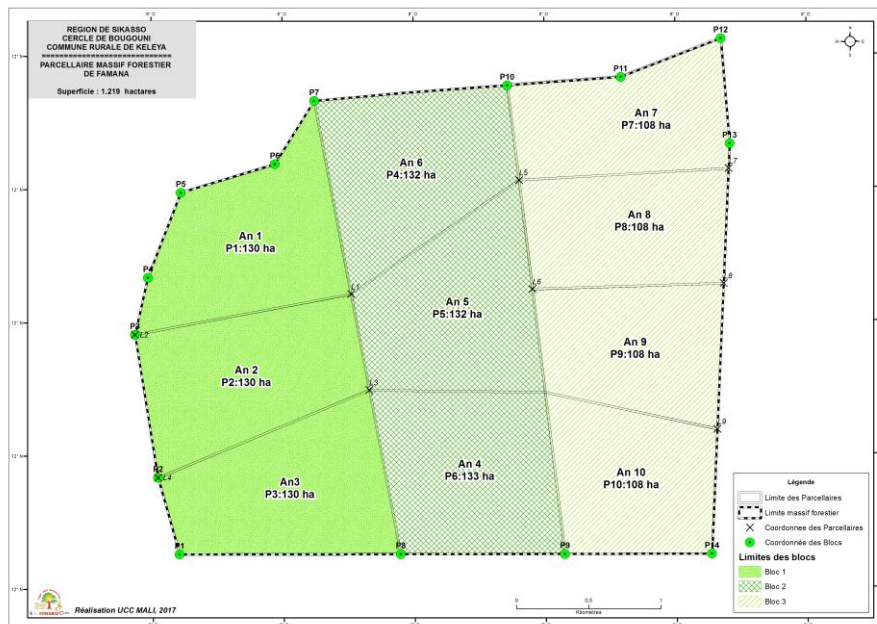




**PLAN D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION SIMPLIFIE DU
MASSIF FORÊTIER DE FAMANA
COMMUNE RURALE DE KELEYA**

Version finale



Cercle de Bougouni
Commune rurale de Kéléya
Village de Famana
Superficie : 1 219 ha
Durée de validité du plan 10 ans

Approuvé par : Décision N°2017-0947/GR-SIK-CAB du Gouverneur de Région de Sikasso

A Sikasso, le : 25 septembre 2017

Elaboré et Rédigé par ID Sahel

Juillet 2017



MINISTERE DE L'ADMINISTRATION
TERRITORIALE

REGION DE SIKASSO

CABINET DU GOUVERNEUR

REPUBLICQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

DECISION N°2017- 0 9 4 7 / GR-SIK-CAB

PORTANT APPROBATION DE PLANS D'AMENAGEMENT ET DE
GESTION SIMPLIFIEE DES MASSIFS FORESTIERS VILLAGEOIS

LE GOUVERNEUR DE LA REGION DE SIKASSO

- Vu** la constitution ;
- Vu** la loi N°94-009/AN-RM du 22 mars 1994 portant principes fondamentaux de la création, de l'organisation de la gestion du contrôle des services publics ;
- Vu** la loi N°95-034/AN-RM du 12 avril 1995 portant code des collectivités territoriales en République du Mali ;
- Vu** la loi N°10-028 du 12 juillet 2010 déterminant les principes de gestion des ressources du domaine forestier national ;
- Vu** le décret N°2015-0067/P-RM du 13 Février 2015 fixant les conditions de Nomination et les attributions des Chefs de Circonscriptions Administratives ;
- Vu** le Décret N°2015-0739/P-RM du 11 Novembre 2015 portant nomination de Gouverneurs de Régions ;
- Vu** le décret N°09-500/P- RM du 23 septembre 2009 portant création des Directions Régionales et des services Subrégionaux des Eaux et Forêts ;
- Vu** le décret N°10-387/P-RM du 26 juillet 2010 fixant la liste des essences forestières protégées et des essences forestières de valeur économique ;
- Vu** le décret N°10-388/P-RM du 26 juillet 2010 fixant les taux des redevances perçues à l'occasion de l'exploitation des produits forestiers dans le domaine forestier de l'Etat ;
- Vu** la lettre N°0038 /DREF-SIK du 08/09/2017 du Directeur Régional des Eaux et Forêts de Sikasso.

DECIDE :

Article 1^{er} : sont approuvés pour une durée de dix (10) ans, les plans d'aménagement et de gestion simplifiée des massifs forestiers villageois du cercle de Bougouni ci-dessous :

1°) Commune rurale de Sido :

- Massif forestier du village de Sido :
* **Superficie : 1 494 ha**
- Massif forestier du village de Sakoro :
* **Superficie : 1 607 ha**
- Massif forestier du village de Solo :
* **Superficie : 1116 ha**

2°) Commune rurale de Keleya :

- Massif forestier du village de Keleya:
* **Superficie : 1 296ha**
- Massif forestier du village de Famana:
* **Superficie : 1 219 ha**
- Massif forestier du village de Soulouba:
* **Superficie : 1 008 ha**

3°) Commune rurale de Dogo :

- Massif forestier du village de Famambougou
* **Superficie : 1016 ha**
- Massif forestier du village de Feretou:
* **Superficie : 1161 ha**
- Massif forestier du village de Banankoro:
* **Superficie : 1248 ha**

ARTICLE 2 : Les Quotas de prélèvement sont ceux retenus dans le plan d'aménagement et de gestion de chaque massif forestier.

ARTICLE 3 : Le Directeur Régional des Eaux et Forêts, le Préfet du cercle de Bougouni, le chef de cantonnement de Bougouni, les Maires des Communes rurales de Sido, Kéléya, Dogo et les commissions ad hoc de fixation de quotas sont chargés, chacun en ce qui le concerne du suivi de l'exécution de la présente décision.

ARTICLE 4 : La présente décision sera enregistrée, publiée et communiquée partout où besoin sera

Sikasso, le 25 SEP 2017

AMPLIATIONS :

MAT1/PCR
MEADD.....1/PCR
P/Cercle.....1
DREF-Sik.....1
COMMUNES.....3
Archives.....1/8



Bougouzanga COULIBALY

Chevalier de l'ordre national

Table des matières

SIGLES ET ABREVIATIONS	5
RESUME	6
1. INTRODUCTION :	8
2. PRESENTATION DU MASSIF FORESTIER	9
2.1 Généralités	9
2.11 Historique	9
2.12 Statut Juridique et Situation	9
2.2 Informations sur le massif	9
2.3 Milieu Physique	11
2.31 Climat /Relief	11
2.32 Hydrographie.....	11
2.33 Sol et Végétation.....	11
2.34 Faune.....	11
2.4 Environnement Socio-Economique	12
2.41 Population.....	12
2.42 Activités socio-économiques	12
2.43 Infrastructures et équipements	13
2.44 Etat d'encadrement	13
2.45 Les systèmes de production	13
3. INVESTIGATIONS	14
3.1 Gestion antérieure du massif forestier	14
3.11 Analyse de la gestion passée.....	14
3.2 Résultats des Inventaires forestiers	14
3.21 Délimitation du massif	14
3.22 Inventaires forestiers du massif.....	15
3.23 Potentialités du massif.....	17
3.3 Types de formations végétales	18
3.4 Organisations Sociales Existantes	20
3.5 Contraintes de l'aménagement	20
3.51 Contraintes naturelles.....	20
3.52 Contraintes socio-économiques	20
3.53 Contraintes techniques	21
4. AMENAGEMENT PROPOSE	22
4.1 Rappel de la Politique Forestière Nationale	22
4.2 Objectifs de l'aménagement	23
4.21 Objectifs à long terme :	23
4.22 Objectifs à court terme :	23
4.23 Durée de l'aménagement.....	23
4.3 Zonage/Série	23
4.4 Mode d'Intervention	23
4.41 Essences exploitées et circonférence minimum	23
4.42 Hauteur de coupe	24
4.43 Rotation et durée de l'exploitation	24
4.44 Gestion des feux.....	24
4.45 Modes d'exploitation	24
4.5 Besoins en équipements et infrastructures	25
4.51 Besoins en infrastructures.....	25
4.52 Besoins en équipements	25

4.6	Planification des interventions	26
4.7	Mesures d'accompagnement	26
4.71	Besoins en formation.....	26
4.72	Règlementation interne du comité de gestion	26
4.73	Surveillance et suivi - contrôle.....	26
4.8	Mécanisme de suivi	27
4.81	Suivi environnemental.....	27
4.82	Suivi de l'application du plan d'aménagement	27
5.	PLAN DE GESTION.....	28
5.1	Localisation des blocs d'exploitation	28
5.2	Contenances du massif.....	30
5.3	Fixation des quotas.....	31
5.4	Détermination des règles d'exploitation	31
5.5	Interventions sylvicoles	32
5.6	Contenu des activités.....	33
5.7	Programmation des travaux à réaliser :.....	34
5.8	Compte d'exploitation prévisionnel.....	34
5.81	Coûts des interventions et des recettes provenant de l'exploitation	34
5.82	Bilan Financier.....	39
5.9	Besoins du comité de gestion.....	40
5.10	Impacts prévisionnels du plan d'aménagement et de Gestion	40
5.11	Mesures d'accompagnement.....	41
5.12	Mécanismes de révision du plan	42
6.	CONCLUSION.....	43
7.	BIBLIOGRAPHIE.....	44
8.	ANNEXES	45
8.1	Annexe 1 : Massif de Famana : Usage des principales espèces, et leur densité à l'hectare	45
8.2	Annexe 2: Liste des essences forestières intégralement protégées	47
8.3	Annexe 3: Liste des essences forestières partiellement protégées	47
8.4	Annexe 4 : Liste des essences forestières de valeur économique.....	47
8.5	Annexe 5: Liste des personnes rencontrées	48
8.6	Annexe 6: Liste des membres de l'équipe ID Sahel.....	48
8.7	Annexe 7 : Bases de calcul.....	49
8.8	Annexe 8 : Termes de référence de l'étude.....	50
8.9.	Annexe 9 : Procès-Verbal de l'atelier de PAGS	56
8.10.	Annexe 10 : La liste des participants à l'atelier de validation des PAGS	57

Liste des tableaux

Tableau 1 : Coordonnées GPS des points de délimitation du massif forestier	15
Tableau 2: Valeurs des quotients par catégorie de grosseur (circonférence) en fonction des isohyètes	16
Tableau 3 : Type de formations végétales du massif.....	18
Tableau 4: Parcellaire	28
Tableau 5 : Coordonnées des points de délimitation des blocs d'exploitation du massif.....	29
Tableau 6: Volumes par types de produits par bloc.....	30
Tableau 8 : Quota annuel de prélèvement par bloc et par parcelle.....	31

<i>Tableau 8 : Les interventions sylvicoles.....</i>	<i>32</i>
<i>Tableau 9 : Contenu des activités.....</i>	<i>33</i>
<i>Tableau 10 : quantités d'action à mener par année.....</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 11: Coûts des interventions et des recettes provenant des travaux d'aménagement</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 12 : Bilan financier de la mise en œuvre du PAGS.....</i>	<i>39</i>
<i>Tableau 13 : Besoin du comité de gestion.....</i>	<i>40</i>

Liste des cartes

Carte 1:Localisation du massif	10
Carte 2 : Population des villages de la commune rurale de Kéléya.....	12
Carte 3 : Délimitation du massif forestier de Famana	15
Carte 4 : Formations Végétales du massif.....	19
Carte 5 : Parcellaire.....	29
Carte 6: Série d'aménagement.....	30

SIGLES ET ABBREVIATIONS

AMADER :	Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et de l'Electrification Rurale
BC :	Bois de chauffe
BE :	Bois Energie
BM :	Bois Mort
BO :	Bois d'Œuvre
BS :	Bois de Service
CCL :	Cellule Combustible Ligneux
CCL :	Cellule Combustibles Ligneux
CG :	Comité de Gestion
CIRAD :	Centre International de Recherche Action pour le Développement
CLG :	Comité Local de Gestion
CMDT :	Compagnie Malienne du Développement Textile
CSCOM :	Centre de Santé Communautaire
DNEF :	Direction Nationale des Eaux et forêts
DREF :	Direction Régionale des Eaux et forêts
DRS/CES :	Défense et Restauration du Sol / Conservation des Eaux de Surface
FA :	Fonds d'Aménagement
FCFA :	Franc de la Communauté Financière Africaine
GPS :	Système de Positionnement Global
Ha :	hectare
HJ :	Homme Jour
ID Sahel :	Ingénierie pour le Développement au Sahel
m³/ha :	Mètre Cube par Hectare
PAGS :	Plan d'Aménagement et de Gestion Simplifié
PFNL :	Produit Forestier Non Ligneux
PGDF :	Projet de Gestion Durable des Forêts
Q :	Quotient
SDA :	Schéma Directeur d'Aménagement
SDAFC :	Schéma Directeur d'Aménagement Forestier Communal
SED :	Stratégie Energie Domestique
ST :	Stère
V :	Volume

RESUME

Le plan d'aménagement et de gestion participative du massif forestier de Famana a été élaboré suite à des investigations terrain et de façon concertée avec les populations de ses villages voisins. Ces investigations ont porté sur : des études socio-économiques (études sociologiques préalables, enquêtes agricoles, foncières, filière bois énergie, et pastorales) ; et l'évaluation de la ressource ligneuse du massif.

Après les travaux de délimitation, de cartographie il ressort que le massif forestier de Famana situé dans la région de Sikasso cercle de Bougouni couvre une superficie de 1 219 ha. Suite aux travaux d'inventaire le taux de recouvrement moyen calculé est de 50%, une production moyenne estimée à 25,667m³/ha, pour une production totale moyenne de 31288,07 m³. La productivité est de 0,745m³/ha/an. Les travaux d'inventaire ont permis de signaler une pression moyenne sur le massif. Cet écosystème est en train de perdre son potentiel en bois énergie ; par conséquent, bien que protégée par la loi, comme n'importe quelle domaine protégé du pays, des mesures de sauvegarde doivent être entreprises.

Les types de formations végétales rencontrées sont : La savane arbustive : pour 849 ha, la savane arborée pour 59 ha, la forêt galerie pour 260ha et les champs pour 52 ha. Le tapis herbacé est à base de *Pennisetum pedicellatum*.

La pression pastorale ou d'exploitation est faible. L'enclavement du massif et la vigilance des populations ont concouru à la baisse de la pression exercée.

Les espèces rares ou en voie de disparition de la forêt sont celles sur lesquelles la pression est très forte c'est surtout les espèces à pouvoir calorifique élevé comme certains *Combretum*.

Le massif de Famana est à vocation bois énergie car bien que du bois de service y figure, le prélèvement est axé sur le bois énergie pour la production de charbon.

Les espèces les plus abondantes sont celles du genre *Combretum*.

La régénération est moyenne dans l'ensemble de la zone et se fait par rejets de souche. *Combretum glutinosum* qui est la principale espèce utilisée comme bois de chauffe est l'espèce qui régénère le plus.

La faune sauvage est pauvre dans l'ensemble du cercle à cause de l'existence des braconniers et la destruction des habitats. Les espèces les plus abondantes sont principalement les petits rongeurs comme l'écureuil fouisseur, .

Les objectifs recherchés sont le prélèvement, du bois d'énergie, des plantes médicinales, et autres Produits Forestiers non Ligneux, mais surtout la protection et la restauration du massif en vue du maintien de sa biodiversité et ses zones sensibles.

Le massif a été divisé en trois blocs pour des prélèvements triennales ou quadriennales par bloc d'exploitation (ou assiettes de coupe) pour une durée totale de dix (10) ans, car chaque bloc est ensuite divisé en parcelles pour des interventions annuelles.

L'atteinte des objectifs assignés à ce Plan d'Aménagement nécessite d'importants travaux.

Les principaux travaux d'aménagement sont : (i) la délimitation des blocs d'intervention du massif ; (ii) l'ouverture et l'entretien des pistes et pare-feu ; (iii) la réalisation des travaux

sylvicoles ; (iv) l'organisation de l'exploitation et la surveillance ; l'appui en équipement des surveillants villageois et le renforcement des capacités des acteurs.

L'estimation des recettes et des charges liées aux différentes activités du comité de gestion a permis l'élaboration d'un compte d'exploitation prévisionnel qui se présente comme suit :

- Recettes prévisionnelles : 67 532 480 FCFA
- Charges totales (travaux d'investissement et autres) : 26 312 408 FCFA ;
- Charges réelles (taxe d'exploitation + frais de fonctionnement du comité de gestion) : 32.293.108 FCFA
- Bénéfice net du comité de gestion : 41 220 072 FCFA ;
- Charges FA : 5 980 700 FCFA ;
- Recettes FA : 9 212 262 FCFA ;
- Bilan positif pour le massif : 3 231 562 FCFA.

La réussite du plan d'aménagement est largement tributaire de la participation effective et responsable de tous les acteurs : la commune, le Service Forestier, les Autorités villageoises et communales, les exploitants forestiers ; les populations riveraines du massif, et les Autorités administratives. A cela, il faut ajouter la mobilisation des ressources nécessaires pour l'exécution des travaux d'aménagement ainsi que le renforcement des capacités des acteurs.

1. INTRODUCTION :

Dans le souci de mieux consolider le système des marchés ruraux à travers un contrôle du prélèvement des produits des Massifs forestiers villageois, et compte tenu des résultats du rapport sur le diagnostic sur l'exploitation des ressources forestières de la commune à travers les enquêtes dans 22 villages, 4 marchés ruraux et des commerçants transporteurs, FONABES veut appuyer les communautés en vue de poursuivre les travaux de cogestion des massifs forestiers villageois. Le bois énergie étant le combustible principal utilisé par plus de 90% des ménages, l'accélération de sa dégradation se poursuivra sans mesure de sauvegarde. La croissance démographique, la substitution du bois par le charbon de bois, l'insuffisance dans l'utilisation des produits de substitution, la pression pastorale, les feux de brousse sont autant de facteur accélérant la dégradation des ressources forestières, car le bois de feu restera le combustible le plus utilisé en milieu rural pendant encore de nombreuses années, avec une forte progression de l'usage du charbon de bois.

Dans ce contexte, la finalité du projet FONABES est d'améliorer les conditions de vie des populations grâce à un approvisionnement durable et à des prix compétitifs en bois énergie des principaux centres urbains, qui soit créateur de revenus en milieu rural et qui garantisse le maintien ou l'accroissement de la capacité de séquestration du carbone, associé à la conservation des écosystèmes forestiers sahéliens. Cinq objectifs spécifiques découlent de cette finalité :

Cinq objectifs spécifiques découlent de cette finalité :

- organiser l'approvisionnement en bois-énergie des capitales du Burkina Faso, du Mali et du Niger, à travers l'actualisation et la mise en œuvre de schémas directeurs d'approvisionnement (SDA) dynamiques et fonctionnels et leur déclinaison communale en schémas directeurs d'aménagement forestier communaux (SDAFC) pour les communes cibles du projet ;
- maintenir ou accroître le carbone forestier tout en préservant les écosystèmes forestiers, par l'application des SDAFC et la mise en œuvre de Plans d'aménagement et de gestion simplifiés des ressources forestières actualisés et sécurisés foncièrement ;
- améliorer durablement l'économie de la filière bois-énergie en visant son autofinancement pérenne, par la mise en place concertée et l'application d'une fiscalité décentralisée, ainsi que par l'évaluation des possibilités d'intégration des actions relatives à l'approvisionnement durable en bois énergie des centres urbains dans le mécanisme REDD+ ;
- améliorer dans chacun des pays la gouvernance en matière d'approvisionnement en bois-énergie des grands centres urbains par la mise en place de cadres de concertation, de mécanismes de suivi et par le renforcement des capacités au niveau national ; et
- capitaliser les expériences acquises, à travers des échanges entre les 3 pays et assurer leur diffusion dans les autres pays Sahéliens.

Après les travaux d'inventaire et de délimitation des terroirs forestiers villageois, des travaux d'ordre socio-économiques (qui ont impliqué les services techniques concernés, les collectivités locales, les autorités villageoises, les exploitants forestiers etc.) ont permis de recueillir les éléments constitutifs des PAGS (cadre d'intervention dans le marché rural, structuration des marchés ruraux etc.). Les travaux d'élaboration des PSG ont été engagés à partir des résultats des inventaires pour préciser les parcellaires, fixation des quotas et prévisions de production sur la durée de la rotation. Le Plan d'Aménagement et de Gestion Simplifiée (PAGS) du massif de Famana (commune rurale de Kéléya) s'inscrit dans le cadre de la mise œuvre de la composante 2 du projet « Elaboration des PAGS/PSG dans les 9 villages cibles ».

2. PRESENTATION DU MASSIF FORESTIER

2.1 Généralités

2.11 Historique

« La forêt est un facteur d'une importance primordiale pour l'équilibre économique, social, culturel et physique du monde à condition qu'elle soit administrée et exploitée avec sagesse » (Unasylva Vol 6 N°1). Pour un pays comme le Mali, elle constitue une source renouvelable de produits indispensables à l'homme tant au niveau rural qu'au niveau urbain. L'amélioration du niveau de vie et l'accroissement de la population malienne exigent un volume sans cesse croissant de ces produits, et plusieurs localités du pays, dont les ressources forestières sont insuffisantes, doivent, pour leur approvisionnement faire appel à d'autres. En outre, étant donné qu'elle assure du travail et qu'elle est une source de matières premières pour des industries très variées, la forêt constitue un facteur important de stabilité sociale et de progrès.

Déjà en 1982, l'élaboration de la première politique forestière marquait la volonté du Mali de rationaliser l'exploitation des ressources forestières et donner des orientations pour les actions de lutte contre la sécheresse et la désertification.

Les Etats Généraux du Monde Rural tenus en décembre 1991 et le Schéma Directeur du Développement Rural adopté par le Gouvernement en 1992, ont défini en matière de partenariat avec le monde rural, des orientations nouvelles fondées sur la décentralisation, la responsabilisation des différents acteurs.

La prise en compte de ces orientations a amené les décideurs en 1995 à engager un exercice de définition d'une nouvelle Politique Forestière Nationale.

Dans le domaine de la gestion des ressources naturelles, des études sont en cours par l'Etat, les partenaires financiers, et de nombreux ateliers de réflexions ont été organisés par les structures d'appui pour clarifier la question et proposer des stratégies opérationnelles de transfert. Compte tenu des multiples interrogations et appréhensions face à la lenteur dans l'effectivité du transfert et en raison du caractère stratégique des ressources naturelles, le projet FONABES a réalisé une étude test d'élaboration du SDAFC dans 3 communes cibles pour une orientation future de la démarche à adopter. Le Plan d'Aménagement et de Gestion Simplifié du massif forestier de Famana (Commune Rurale de Kéléya) s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de cette gestion décentralisée des ressources forestières. Le choix du massif a été rendu possible grâce aux actions concertées des différents acteurs concernés : autorités administratives, autorités communales, autorités villageoises, services forestiers, partenaires techniques et financiers, prestataires de services.

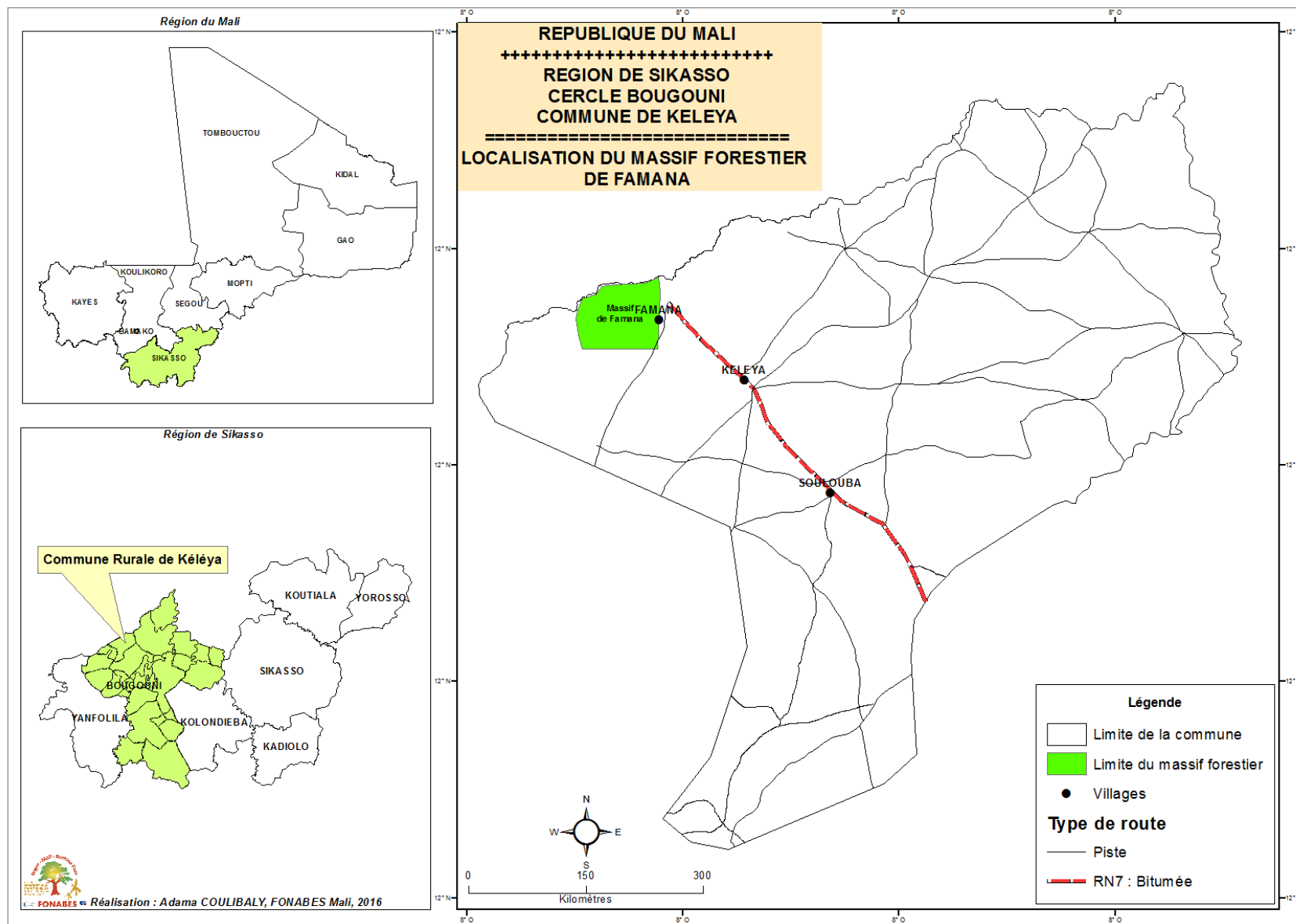
2.12 Statut Juridique et Situation

Le massif forestier de Famana fait partie intégrante du domaine protégé, lui-même inclu dans le patrimoine forestier national. Le massif forestier de Famana ne dispose d'aucun statut particulier de nos jours ; sa gestion est communautaire.

2.2 Informations sur le massif

Le massif couvre une superficie totale de 1 219 ha est situé sur le terroir villageois de Famana (à Ouest du village). Le village de Famana lui-même est situé à sur du village de Kéléya le chef-lieu de la commune.

Carte 1: Localisation du massif



2.3 Milieu Physique

Les principales caractéristiques biophysiques du massif sont assimilables à celles de la commune.

2.31 Climat /Relief

Le climat de type soudanien se caractérise par une alternance très prononcée entre une saison sèche dominée par des vents secs venant du Sahara (l'harmattan) et s'étalant de novembre à avril et une saison pluvieuse de mai à octobre avec des vents humides venant du golfe de Guinée (mousson). La saison sèche comprend une période fraîche de novembre à fin février et une période sèche chaude de mars à avril. La température moyenne annuelle est de 27°C tandis que les moyennes oscillent entre 25° et 30°C.

Quant au relief, quelques petites élévations sont dispersées à travers le territoire de la commune. Le massif est plat dans son ensemble.

2.32 Hydrographie

Le réseau hydrographique est très pauvre. La commune est arrosée par des cours d'eau intermittents qui drainent des eaux torrentielles juste après les grandes pluies.

2.33 Sol et Végétation

Les sols se caractérisent par leur très faible profondeur, une structure graveleuse avec une accumulation de matières organiques. Le profil de ces sols a généralement un horizon A, qui repose directement sur la cuirasse, soit sur un horizon B peu profond. Le drainage est bon dans l'ensemble, cependant dans certaines dépressions, il est imparfait ou mauvais.

La texture est limoneuse et graveleuse. Le PH va de neutre à acide. Ce sont des sols minéraux bruts d'érosion sur cuirasse (lithosols).

La végétation ligneuse est dominée par *Anogeissus leiocarpus*, *Diospyros mespiliformis*, *Ficus capreaefolia*, *Vitex doniana*, *Combretum spp*, *Ziziphus mauritiana*, *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Acacia spp*.

Les espèces caractéristiques sont : *Anogeissus leiocarpus*, *Diospyros mespiliformis*, *Ficus capreaefolia*, *Vitex doniana*.

2.34 Faune

Les enquêtes réalisées sur le potentiel cynégétique ont montré que celle-ci autrefois très riche ne renferme maintenant que quelques lapins, des francolins, des varans et autres reptiles. Quelques petites antilopes y sont en plus des singes et des phacochères. Cette rareté du gibier est due principalement. Les feux de brousse et le braconnage constituent les facteurs limitant à l'expansion de la faune.

Quelques poissons sont pêchés dans les cours d'eaux temporaires. Cette pêche est une activité exclusivement d'hivernage du fait du caractère temporaire du cours d'eau

2.4 Environnement Socio-Economique

2.41 Population

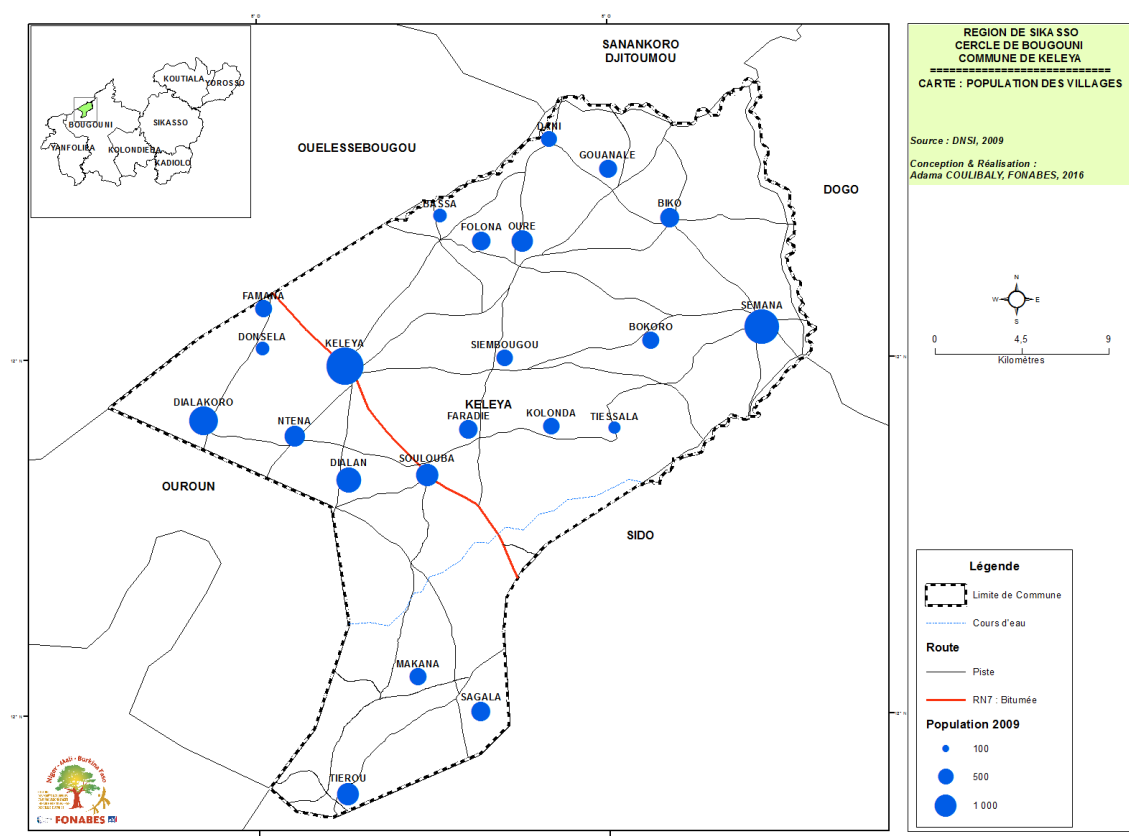
La commune est administrativement rattachée au cercle de Bougouni dans la région de Sikasso.

Au niveau village : chaque village dispose d'un conseil de village et d'un chef de village. Elle est constituée de 22 villages et dirigée par un organe élu.

Elle totalise 22 villages administratifs pour une population estimée en 2015 à 27 685 habitants. La densité de la population est estimée à 45 hbts/km².

Le taux d'accroissement moyen annuel de la population est de 3,6 %. Le village de Famana qui abrite le massif forestier compte une population de 593 habitants dont 280 hommes et 313 femmes pour 85 ménages repartis entre 33 concessions.

Carte 2 : Population des villages de la commune rurale de Kéléya



2.42 Activités socio-économiques

Les principales activités socio-économiques portent sur l'agriculture, l'élevage, l'exploitation forestière et la cueillette.

2.321 Agriculture

Les principales cultures sont le coton, le maïs, le mil/sorgho, le riz et l'arachide. Les agriculteurs bénéficient de l'appui/conseil des agents des services techniques et autres services de développement.

2.322 Elevage

Le mode d'élevage est de type extensif caractérisé par une divagation chronique des animaux. Les principales maladies sont : le noziase parasitose, la variole aviaire et la trypanosomiase. Le dénombrement de l'effectif du cheptel pose énormément de difficultés face aux refus des imposables de faire recenser leurs troupeaux.

2.323 1.3.2.3. Exploitation forestière

Autrefois reléguée au second plan, elle commence à prendre de l'ampleur dans la commune. Cette exploitation est beaucoup focalisée sur la production du charbon de bois destiné à la commercialisation.

2.43 Infrastructures et équipements

La commune dispose de certaines infrastructures et équipements publics tels :

- des infrastructures socio culturelles et éducatives (lieux de culte, marchés hebdomadaires, écoles),
- des infrastructures socio sanitaires (CSCOM, dispensaire),
- parcs de vaccination.

En termes de voies de communication, le chef-lieu de commune n'est pas accessible à tous les villages toute l'année. On note l'existence de zone à accès difficile pendant l'hivernage et une insuffisance de pistes rurales. L'enclavement de ces villages engendre un important manque à gagner.

Cependant la téléphonie mobile (Orange Mali, et Malitel) couvre une bonne partie de la commune.

2.44 Etat d'encadrement

Les principaux services d'encadrement présents au niveau de la commune sont représentés par la CMDT, le service des Eaux et Forêts, le service d'Elevage, ainsi que quelques ONGs et partenaires au développement.

2.45 Les systèmes de production

Au sein de la commune, les systèmes de production fréquemment rencontrés sont du type agro-patoral ou agro-sylvo-pastoral. Les cultures de rente basée sur la production du coton est assez développée dans la zone. De plus en plus on assiste au développement des plantations forestières à base d'essences exotiques comme *Eucalyptus camaldulensis*.

3. INVESTIGATIONS

3.1 Gestion antérieure du massif forestier

3.11 Analyse de la gestion passée

Les ressources forestières de la commune de Sido sont une partie intégrante du patrimoine forestier national relevant du domaine protégé dont le massif forestier de Famana fait partie. Depuis l'indépendance jusqu'à nos jours la gestion est assurée par le service des Eaux et Forêts. Cette gestion a été concrétisée par l'héritage du code colonial revu successivement en 1962, 1968, 1986 et 1995. L'aspect fondamental dans cette gestion est son caractère « répressif », et le fait qu'il ne définit pas les droits individus et des communautés sur les ressources forestières.

La dernière révision, celle de 1995, marque une rupture avec le caractère unilatéral de décision de l'Etat sur les ressources naturelles. Elle consacre une certaine option pour une approche participative dans la gestion des ressources. Elle sera marquée par des aspects importants tels que les sécheresses endémiques, les politiques de développement agricole, les mutations socio-économiques, les récents mouvements sociaux des années 90 (les états généraux du monde rural en 1992), l'augmentation et l'évolution des besoins de consommation des populations en matière de produits de la forêt.

Le fait le plus important à noter est l'option de la 3^{ème} République pour la décentralisation. En 2002, une tentative de mise en place du PGDF en 3^{ème} région avec la création des marchés ruraux et de l'AMADER (marchés ruraux avec de petits massifs forestiers) n'a pas connu de succès dans la commune.

3.2 Résultats des Inventaires forestiers

3.21 Délimitation du massif

La délimitation du massif a été faite par UCC Mali/FONABES. Cette délimitation consistait à enregistrer à l'aide du GPS les points corners servant de limites au massif. Les limites naturelles ont été d'office repérées et géo-référenciées car connues des surveillants de massifs communaux et des villageois.

L'analyse et le traitement des données enregistrées à l'aide du GPS ont permis d'obtenir la carte du massif forestier. Les coordonnées géographiques (voir tableau2).

Les coordonnées géographiques relevées lors de la délimitation avec le GPS remises par UCC Mali/FONABES ont été introduites dans l'ordinateur et traitées avec un logiciel de cartographie (ArcGis 10.1) et nous a permis de refaire un plan (cf. carte de délimitation) du massif et de déterminer sa superficie. Cette phase consistait à nous rassurer que ces coordonnées correspondaient aux cartes et superficie qui nous ont été données.

Ceci nous a aussi facilité les travaux d'inventaire le long des transects passant par les topos séquences observées.

- Suivre ces transects et s'arrêter tous les 150 mètres (pas étalonné au mètre) ;
- Repérer les 4 arbres les plus proches du "point d'arrêt";
- Déterminer au pas la distance R - point d'arrêt – 4^{ème} arbre le plus éloigné de ce point ;
- Repérer, outre les quatre arbres, les arbustes, arbrisseaux... contenus dans l'aire décrite par R ;
- Mesurer leurs circonférences à 1,30 m (C_{1,30m}) ;
- Collecter des informations complémentaires sur la placette d'observation (état général du peuplement, état de la régénération, pression d'exploitation, pression pastoral, type de sol, type des produits exploitables, traces de feu etc.).

Les mesures à faire portent sur les 4 arbres, et aussi sur tous les autres sujets pouvant faire l'objet de bois énergie. Les circonférences sont appréciées à hauteur de poitrine (1,3 m) et éventuellement à la base pour certains sujets buissonnants. Tous les renseignements provenant de ces mesures sont consignés dans les fiches d'évaluation.

Les sujets à comptabiliser dans les classes de grosseur, toutes essences confondues, avec mention "bois vert" et "bois mort" sont ceux à bois dur, durable, utilisé ou utilisable comme bois de feu en cas de besoin.

- La classe de circonférence 1 va de 10 à 19 cm
- La classe de grosseur 2 va de 20 à 29 cm
- La classe de grosseur 13 va de 130 à 139 cm
- La classe de grosseur 14 va de 140 cm et plus.

Les mesures concernant le bois de feu sont faites à la découpe minimale de 10 cm de circonférence. Quant au bois destiné à la carbonisation, l'appréciation concerne les sujets combustibles dont la grosseur à hauteur de poitrine est supérieure à 20 cm.

Les informations essentielles sur les fiches d'inventaire ont été enregistrées dans l'ordinateur.

Les données ainsi traitées et analysées à l'aide des logiciels Word et Excel ont permis de :

- déterminer les potentialités des différents massifs forestiers,
- faire la liste des différentes espèces forestières rencontrées,
- proposer des parcellaires et des quotas annuels d'exploitation.

Cette méthode de calcul de volume à l'hectare du bois de feu (méthode SED) est simple et facile à vulgariser.

Le passage de l'effectif au volume cubique est obtenu après application des quotients définis pour chaque classe de grosseur dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2: Valeurs des quotients par catégorie de grosseur (circonférence) en fonction des isohyètes

Clas. de circo nf.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Diamètre	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149
800 -1100 mm	0,002	0,009	0,032	0,071	0,106	0,158	0,254	0,380	0,518	0,706	0,904	1,246	1,493	1,935

Source : SED, Manuel d'aménagement forestier, Juin 2002, P. 18

- **Calcul de volumes**

Soit :

- N_i le nombre total d'arbres pour la catégorie de grosseur i (i allant de 1 à 14) de l'ensemble des placettes
- Q_i le quotient relatif à la classe de grosseur i
- V_i le volume total de la classe pour l'ensemble des placettes
- n = nombre total de placettes

On calcule facilement :

$$V_1 = N_1 \times Q_1$$

$$V_2 = N_2 \times Q_2$$

.....

$$V_{13} = N_{13} \times Q_{13}$$

$$V_{14} = N_{14} \times Q_{14}$$

Le volume moyen de la placette :

$$V_m = V : n$$

Le volume total des placettes est : $V = V_1 + V_2 + \dots + V_{13} + V_{14}$

Le volume de bois vert inventorié est déterminé par la formule

$$VB_v = N_1Q_1 + N_2Q_2 + \dots + N_nQ_n;$$

Le volume de bois mort a été déterminé par la formule

$$VB_m = N_1Q_1 + N_2Q_2 + \dots + N_nQ_n;$$

Où N est l'effectif total de la classe;

Q est le quotient relatif à la classe pour l'isohyète 800 - 1100mm et plus.

Le volume à l'hectare peut être aisément calculé à partir d'une règle de trois. Cette démarche de calcul du volume est indépendante du type de produit : bois de feu à l'état vert ou bois mort.

Le volume de bois vert à l'hectare est donné par la formule

$$VB_v/ha = ((10000 * VB_v)/S_m)/\text{nombre de placettes}$$

Le volume de bois mort à l'hectare est donné par la formule

$$VB_m/ha = (10000 * VB_m)/S_m)/\text{nombre de placettes}$$

Le volume total de bois à l'hectare $VB/ha = VB_v/ha + VB_m/ha$

Le volume total de bois de la forêt $VB_{total} = VB/ha * S$;

Où S est la superficie totale de la forêt.

3.23 Potentialités du massif

- Superficie du massif : 1 219 hectares ;
- Volume de bois vert : 25,42 m³/ha ;
- Volume total moyen : 25,66 m³/ha ;
- Volume total du massif : 31 288,07 m³ ;
- Productivité du massif : 0,74 m³/ha/an ;
- Le recouvrement moyen est 50% ;
- Le produit principal est le bois énergie ;
- Le bois de service ainsi que le bois d'œuvre se rencontrent en très faible quantité.

3.3 Types de formations végétales

La couverture végétale au niveau de ce massif est caractérisée par les types de formations végétales suivantes :

La savane arbustive : les arbustes sont disséminés parmi le tapis graminéen. On y rencontre les espèces suivantes : *Combretum spp*, *Ziziphus mauritiana*, *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Acacia spp*. Le tapis herbacé est moyen à faible. Présence de traces de feu; la pression d'exploitation forestière est moyenne dans tout le massif aussi bien que la pression pastorale; la régénération est moyenne, la hauteur moyenne des arbres est de 6 m.

La savane arborée : les arbres et arbustes sont disséminés parmi le tapis graminéen. Le tapis herbacé est faible à moyenne, présence de traces de feu, la régénération est moyenne, la hauteur moyenne des arbres est de 8 m; les principales espèces rencontrées sont : *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Terminalia macroptera*, *Combretum glutinosum*.

Forêt-galerie : ce sont des formations fermées qui accompagnent les cours d'eau : présentement dans ce massif elles sont en dégradation à cause de la pression d'exploitation et la pluviométrie faible de ces dernières années.

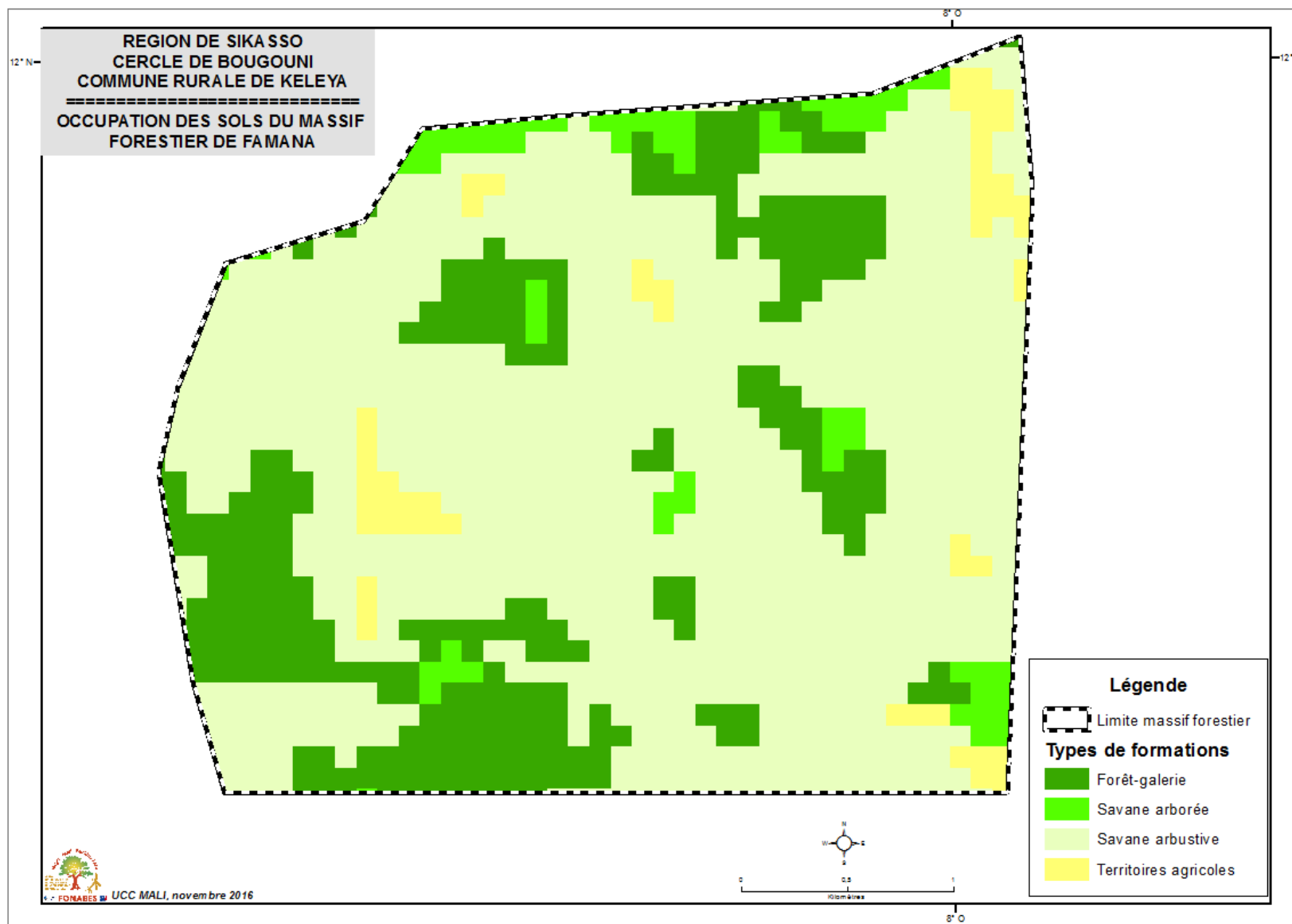
Territoires agricoles : Il s'agit des formations secondaires dans les terroirs agraires (jachère) abandonnés ou des parcs en cours d'exploitation agricole.

Tableau 3 : Type de formations végétales du massif

Types de formations	Superficie (ha)	%
Forêt-galerie	260	21%
Savane arborée	59	5%
Savane arbustive	849	70%
Territoires agricoles	52	4%
Total	1 219	100%

Les principales formations végétales sont : les savanes arborées (5%), Territoires agricoles (4%), Galeries forestières (21%), savanes arbustives (70%). L'état de la régénération est de moyenne à faible.

Carte 4 : Formations Végétales du massif



3.4 Organisations Sociales Existantes

- La chefferie coutumière

Un réseau de dialogue intra/inter villageois avec le tam-tam, le bouche à oreille et le buru qui servent à communiquer dans le village pour annoncer des messages ou des convocations.

- Le chef de village

Le chef de village est aussi le chef des terres. L'organe de décision est composé du chef de village et de ses conseillers.

En matière d'organisation sociale, la commune compte de nombreuses Associations et groupements socioprofessionnels (association des femmes, association de jeunes, association des chasseurs etc.), ainsi que des associations de producteurs. Ces associations et groupements manquent de ressources humaines compétentes et de stratégies pour mobiliser les crédits épargnés initiés par les ONG, projets et autres partenaires pour la mise en œuvre des activités génératrices de revenus.

Dans le cadre de la gestion des ressources forestières, l'organisation des chasseurs joue un rôle prépondérant en matière de surveillance et constatation des délits.

Quant aux travaux d'aménagement, leur mise en œuvre incombe à la jeunesse.

3.5 Contraintes de l'aménagement

3.51 Contraintes naturelles

Elles se traduisent par les effets néfastes des changements climatiques

Les diminutions de la pluviométrie depuis 1976 ont eu des effets néfastes évidents sur la croissance et le renouvellement des ressources végétales, sur la faune et sur le potentiel halieutique. Les effets néfastes réels et potentiels des changements climatiques concernent le secteur de l'agriculture, de l'élevage, de la production de l'énergie, les mouvements de population etc.

Au niveau du secteur forestier ils se traduisent par :

- le mauvais remplissage des mares et l'abaissement des nappes phréatiques,
- l'effet défavorable sur la production végétale, la forte mortalité au niveau des peuplements ligneux et une baisse de la production foliaire de certaines espèces ligneuses fourragères,
- la disparition de certaines espèces de la faune sauvage, conséquence d'une perturbation de l'évolution des écosystèmes
- la dégradation des terres.

3.52 Contraintes socio-économiques

Les populations souffrent de l'enclavement général de la zone. Les retards de développement sont importants. Le niveau de vie des populations de la zone reste précaire. Les infrastructures de base (écoles, centres de santé, pompes et forages...) sont insuffisantes. La pauvreté généralisée des populations est un facteur qui influe négativement sur les ressources naturelles en général et celles des ressources forestières en particulier entraînant leur surexploitation.

3.53 Contraintes techniques

Les contraintes à ce niveau sont dues au faible niveau d'encadrement et faiblesse des organisations villageoises pour la gestion des ressources naturelles.

Actuellement, les populations s'organisent pour la gestion des ressources naturelles. Le niveau de connaissance de la législation forestière est plus ou moins limité. D'une manière générale, le niveau de formation est faible.

L'encadrement en matière de gestion des ressources naturelles se limite essentiellement à la présence des agents de l'administration forestière dont le rôle est surtout orienté vers le respect de la législation. Les aspects techniques de gestion et d'appui conseil dans le cadre de la gestion décentralisée des ressources forestières ne sont pas bien maîtrisés par les agents.

4. AMENAGEMENT PROPOSE

4.1 Rappel de la Politique Forestière Nationale

Au Mali l'exploitation du bois représente une activité économique de première importance. Elle est une source de revenus et créatrice de nombreux emplois souvent indispensables pour de nombreux ruraux et urbains. Toutefois, cette activité est caractérisée par un niveau d'investissement très faible, une répartition très inégale des revenus aux différents maillons de la filière, notamment au détriment des ruraux et par une fraude généralisée qui se traduit par des recettes fiscales insignifiantes pour l'Etat. Au plan environnemental, l'exploitation forestière se caractérise par la destruction des milliers d'hectares de couvert végétal causée par les mauvaises techniques d'exploitation, les feux de brousse et accentuée par la non prise en compte des activités de restauration.

Pour tenter de trouver une solution aux différents problèmes qui se posent au niveau de ce secteur, le Gouvernement de la République du Mali a adopté une politique en matière de gestion des ressources forestières basée sur une approche plus globale et coordonnée, faisant le lien entre l'action énergétique et l'action forestière.

Elle s'inscrit dans les grandes orientations de la politique de décentralisation et s'articule autour de trois options fondamentales:

- **Option sociale** : elle vise à responsabiliser les ruraux pour une gestion durable des ressources forestières, fauniques et halieutiques et déléguer de façon durable et contractuelle la gestion des ressources sur des espaces bien définis aux entités villageoises qui en feraient la demande ;
- **Option économique** : elle vise à favoriser et à garantir l'investissement foncier d'une part et l'investissement dans les filières forestières, fauniques et halieutiques d'autre part ;
- **Option écologique** : vise à préserver la diversité biologique dans ses différentes composantes et à restaurer les écosystèmes dans le cadre de la lutte contre la désertification et l'avancée du désert.

Cette nouvelle politique forestière vise entre autres les objectifs suivants :

- Assurer la gestion rationnelle des ressources forestières à travers la limitation du prélèvement de bois à la seule capacité réelle de régénération des formations forestières ;
- Assurer l'approvisionnement des ménages de façon durable, efficace et à un coût très raisonnable en combustibles ligneux et autres produits;
- Tirer le meilleur parti des ressources ligneuses nationales par leur gestion participative rationnelle ;
- Améliorer l'efficacité économique des activités d'exploitation, de transport et de commerce des produits de la forêt;
- Générer des recettes fiscales significatives aux niveaux local et central sur le commerce et améliorer ainsi la capacité d'autofinancement du suivi, du contrôle et de la rationalisation de la gestion des ressources ligneuses, la reconstitution du potentiel productif ;
- Renforcer la capacité des services responsables de la mise en œuvre de la politique énergétique et forestière.

4.2 Objectifs de l'aménagement

4.21 Objectifs à long terme :

L'aménagement du massif forestier de Famana a pour objectif de mettre en place une gestion rationnelle durable et participative des ressources ligneuses et non ligneuses ainsi que sa protection contre les agressions extérieures.

4.22 Objectifs à court terme :

- Organiser et planifier l'exploitation des ressources ligneuses et non ligneuses du massif (bois énergie, bois d'œuvre, bois de service, produits de cueillette) ;
- Assurer une bonne gestion des pâturages dans le massif ;
- Conduire les travaux sylvicoles ;
- Assurer la protection du massif ;
- Assurer la régénération du massif

4.23 Durée de l'aménagement

La durée de l'aménagement est fixée à dix (10) ans et sa révision peut intervenir à mi-parcours. Cette révision permettra d'adapter le régime de gestion de la forêt aux différents risques qui pourront survenir. Cette durée est suffisante pour permettre la reconstitution du couvert végétal dans les actuelles du milieu.

4.3 Zonage/Série

Compte tenu des objectifs de l'aménagement, trois séries ont été définies au niveau du massif à savoir :

- **la série protection** : superficie 260 ha : les berges des cours d'eaux sur 25 m de part et d'autre seront mis en défens,
- **La série agroforestière** : superficie 52 ha : des reboisements se feront dans les portions cultivées en vue d'une restauration du couvert végétal et cela, avec des espèces agroforestières
- **la série de production/protection** : superficie 908 ha : des actions de production de bois et des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) pour la satisfaction des besoins des populations en bois énergie, bois de service, bois d'œuvre, produits de cueillette (fruits, gomme, miel etc) et en pharmacopée seront effectuées.

4.4 Mode d'Intervention

Eu égard à la non maîtrise des aléas climatiques, le surpâturage, les feux de brousse et l'hétérogénéité du massif, le mode de traitement préconisé sera le taillis sous-futaie. En effet, ce mode d'intervention répond mieux aux objectifs de production et de protection. Il permettra la protection des tiges d'avenir, l'exploitation des sujets ayant atteint le diamètre d'exploitabilité et le prélèvement du bois mort et des sujets malades. Les parcelles exploitées seront mises en défens sur 03 ans au moins afin de protéger les jeunes rejets contre la divagation des animaux et autres agressions extérieures.

4.41 Essences exploitées et circonférence minimum

Toutes les essences ayant une valeur énergétique et une valeur économique reconnue et de circonférence supérieure ou égale à 10 cm seront exploitées pour les fins de bois excepté les essences protégées (*cf. Décret No 10-387 P-RM Du 26 Juil 2010 Fixant la Liste des Essences Forestières Protégées et les Essences de Valeur Economique*).

Quant aux prélèvements médicaux, certaines bonnes pratiques s'avèrent nécessaires eu égard aux aléas climatiques, à l'état du massif présentant par endroits des tiges juvéniles en abondance dans certains endroits situées dans les classes inférieures (dans les 4 premières classes). Ainsi, pour les écorces, il sera déconseillé d'exploiter des arbres de moins de 20 cm de circonférence. Pour les racines, éviter d'enlever toutes les racines et de reboucher les trous après extraction des racines.

Pour le miel, adopter des techniques modernes de récolte permettant à l'abeille de reprendre sa production sans destruction de son environnement ; technique permettant aussi d'éviter les feux de brousse en maintenant la qualité du miel.

4.42 Hauteur de coupe

La hauteur de coupe doit être de 10 cm au-dessus du sol, permettant aux souches d'émettre des rejets vigoureux qui résistent aux coups de vent violent. Toutefois, l'atteinte de ce niveau dépend de la technicité de l'exploitant, de son matériel utilisé et de la forme du tronc.

4.43 Rotation et durée de l'exploitation

La rotation prévue est de dix (10) ans entre deux passages de coupes successives. Le massif sera exploité pendant (10) années. Le massif sera subdivisé en trois (03) blocs d'exploitation. Le premier et le deuxième bloc seront exploités chacun durant 3 ans ; tandis que le troisième bloc sera exploité pendant quatre ans. L'ensemble du processus sera bouclé au bout de 10 ans. L'ouverture des pare-feux et pistes de débardage se fera au fur et à mesure au rythme de la programmation des blocs d'exploitation.

4.44 Gestion des feux

Pour éviter l'impact négatif des feux de brousse, on encouragera la mise à feu précoce pour les parcelles non soumises à l'exploitation, la réalisation et l'entretien de pare-feu. Les pare-feux auront une largeur de 10 mètres ; tandis que les pistes de débardage des produits auront des largeurs de 3 mètres. Les pare-feux et pistes de débardage serviront également de voies de circulations aux alentours et à l'intérieur du massif pour les besoins de surveillance et de contrôle de l'exploitation.

L'ouverture des pare-feu se fera manuellement en coupant à ras de terre tous les arbustes situés sur le parcours ; les grands arbres dont la défeuillaison n'est pas rapide seront épargnés. Cependant, l'ouverture des pistes se fera par enlèvement total de toute la végétation aussi bien ligneuse qu'herbacée.

4.45 Modes d'exploitation

- les parcelles ou blocs d'exploitation seront installées conformément à leurs coordonnées géographiques ;
- l'exploitation se fera en fonction des critères suivants :
 - ✓ état sanitaire du peuplement (le bois mort, les pieds mal venant ou dépérissant...),
 - ✓ la conception sociale à l'égard des espèces (respect des mœurs et coutumes),
 - ✓ le prélèvement concernera les sujets de valeur ayant atteint une circonférence de 10 cm à **C_{1,30m}**,
 - ✓ les semenciers et ceux entrant dans l'alimentation seront conservés en vue d'une dissémination des graines pour une restauration du couvert végétal.
- Enrichissement et protection des parcelles (reboisement, entretien pistes et pare-feu)
- Suivi contrôle.

Les PFNL seront exploités en tenant compte de l'état physiologique des pieds tout en respectant la loi en vigueur (ramassage des fruits murs, rebouchage des racines, éviter des saignées trop profondes lors de la récolte des gommages, des sèves...).

Il n'y aura pas de prélèvement dans les bowé, les berges des rivières pour le bois énergie et de service. Les essences protégées et fruitières très utilisées seront épargnées conformément à la loi : **No 10 - 028 du 12 juillet 2010 Portant Détermination des Principes de Gestion des Ressources du Domaine Forestier National.**

4.5 Besoins en équipements et infrastructures

Les besoins en équipements seront fonction du volume de travail et de l'intérêt que les membres du comité de gestion et la Mairie tireront des activités d'exploitation du massif. Avec l'appui des partenaires techniques et financiers, les surveillants du massif devront être dotés de moyens de déplacements et de tenues de travail. Toutefois, certains équipements et infrastructures sont nécessaires. Il s'agit entre autres :

4.51 Besoins en infrastructures

L'exploitation du massif se fera dans des blocs qui seront délimités à cet effet. Au total, trois blocs seront ouverts de proche en proche suivant l'évolution des activités. Ceci nécessitera la réalisation des infrastructures suivantes :

- Un pare-feu de 10 m de large sur 14,96 km de long tout autour du massif pour la protection du massif contre les feux accidentels ;
- Deux pistes de débardage d'une longueur totale de 6,49 km de long à réaliser.

4.52 Besoins en équipements

Les moyens de travail se limitent dans la plupart des cas aux charrettes, ânes, coupe – coupes, haches, vélos.

- Pour l'ouverture et entretien des pistes et pare-feu, surveillance du massif ;
 - Coupe – coupes,
 - Haches,
 - Tenues de travail,
 - Torches,
 - Vélos.
- Pour l'exploitation et le transport des produits forestiers du massif et le fonctionnement du comité de gestion
 - Charrettes,
 - Anes,
 - Haches
 - Matériel de travail,
- Pour le fonctionnement du comité de gestion
 - Un bureau équipé de table et de chaises métalliques ainsi que des registres pour l'enregistrement des entrées et sorties.
- Pour la production du miel, le comité de gestion aura besoin
 - De ruche
 - D'enfumeur
 - De tenue
 - D'épurateur
 - D'extracteur
 - De botte

4.6 Planification des interventions

Les interventions seront planifiées et consisteront à :

- Protéger le massif contre les feux et les exploitants frauduleux par une surveillance / un contrôle et la réalisation d'un réseau de pare-feu et de pistes ;
- Protéger les parcelles exploitées contre le bétail (mutilation des arbres). La protection sera intégrale pendant les trois premières années qui suivent l'exploitation afin de permettre aux rejets de se mettre hors de portée du bétail et des feux. Par la suite, un pâturage sous contrôle peut être envisagé. Le pâturage contrôlé à l'avantage de diminuer la biomasse herbacée et de ce fait réduire l'intensité des feux accidentels ou criminels éventuels.
- Améliorer la capacité de régénération des formations forestières des parcelles exploitées. (DRS/CES, techniques de coupe etc....) ;
- Améliorer le potentiel productif des formations forestières à travers les travaux sylvicoles. Ces espèces pourront être les essences disparues et / ou en voie de disparition, les espèces préférées par la population locale.
- Epargner dans le massif :
 - o Les espèces protégées par la loi, les coutumes ou autres dispositions législatives et réglementaires,
 - o Les sujets de valeur : karité, néré, tamarinier, baobab, etc.
 - o Identification et protection des semenciers;

4.7 Mesures d'accompagnement

4.71 Besoins en formation

Dans le cadre du renforcement des capacités techniques, institutionnelles et de gestion certaines formations sont nécessaires pour les membres du comité de gestion. Ces formations porteront sur :

- Les techniques de coupe et d'ensilage;
- Les techniques améliorées de carbonisation ;
- Les techniques de reboisement et de mise en défens ;
- Les techniques de production des plants, d'entretien de pépinières ;
- La lutte préventive et active contre les feux de brousse;
- Les techniques d'agroforesterie ;
- Les textes législatifs et réglementaires ;
- La tenue des outils de gestion;
- La formation des tradithérapeutes sur les bonnes techniques de récolte et de conditionnement des produits ;
- Formation en techniques d'apiculture.

4.72 Règlementation interne du comité de gestion

Pour la gestion du massif, un règlement intérieur sera élaboré par les acteurs. Ce règlement déterminera la conduite à tenir ainsi que les droits et devoirs de chacun des membres du comité de gestion.

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'aménagement, il sera envisagé d'élaborer un contrat d'exploitation conformément aux dispositions des articles **74, 83 et 84 de loi 10-028 du 12 juillet 2010**.

4.73 Surveillance et suivi - contrôle

La surveillance du massif sera assurée par des surveillants villageois recrutés à cet effet et conformément aux dispositions prévues par la réglementation en vigueur. Le mode de

rémunération de cette activité sera discuté de commun accord entre les différentes parties impliquées dans la gestion du massif. La rémunération peut être faite en espèce ou en nature.

Le suivi - contrôle des activités et règles de gestion du massif seront assurés par l'agent forestier en charge du contrôle au niveau de la commune. Un cadre d'échanges et de concertations permanents devra être établi entre les différents acteurs impliqués dans la gestion du massif (autorités administratives, service forestier, autorités communales, autorités villageoises, comité de gestion).

4.8 Mécanisme de suivi

4.81 Suivi environnemental

Le suivi environnemental sera assuré par les institutions chargées de la recherche. Les axes de suivi peuvent être les suivants :

- Biodiversité

Il serait souhaitable de s'intéresser au suivi de la biodiversité floristique, faunique et des habitats afin d'évaluer l'impact réel des mesures prises par le plan d'aménagement. Mieux connaître la biodiversité au niveau de la forêt devrait aussi permettre de mieux la gérer et de mieux la valoriser.

- Erosion des sols,
- Régénération,
- Etc.

4.82 Suivi de l'application du plan d'aménagement

Il se fera avec l'ensemble des acteurs concernés par la mise en œuvre du plan et portera sur le couvert végétal, les densités à l'hectare, la faune, la capacité de charge, le fonctionnement des coopératives et du CLG, la mise en œuvre des conventions élaborées, le fonctionnement du système de surveillance etc.

5. PLAN DE GESTION

L'approche participative appliquée à l'aménagement de la forêt s'inscrit parfaitement dans les grandes orientations de la politique forestière nationale. Elle se traduit concrètement par l'implication de la population dans la gestion de la forêt et procède de façon progressive et dynamique.

En effet, le plan de gestion qui est l'ensemble des programmations quantitatives et qualitatives des décisions d'aménagement de la forêt dans le temps et dans l'espace ; ainsi que leurs évaluations financières est un document technique pratique dont la mise œuvre fait intervenir tous les acteurs (autorités administratives, autorités communales, autorités villageoises, services techniques, partenaires au développement, exploitants forestiers, etc.).

5.1 Localisation des blocs d'exploitation

La création des blocs d'exploitation facilite l'organisation et la planification des activités sur le terrain. Le massif a été divisé en trois (03) blocs et chaque bloc est divisé en parcelles pour des interventions annuelles correspondant à une rotation de dix (10) ans.

Tableau 4: Parcellaire

Blocs	Parcelles	Superficies (ha)
Bloc N° 1	P1	130
	P2	130
	P3	130
Bloc N° 2	P4	132
		132
	P5	133
Bloc N° 3	P6	108
	P7	108
	P8	108
Total	P9	108
		1219

NB : Pour les coordonnées des points d'implantation des blocs voir tableau N°5 ci-après

Carte 5 : Parcelleaire

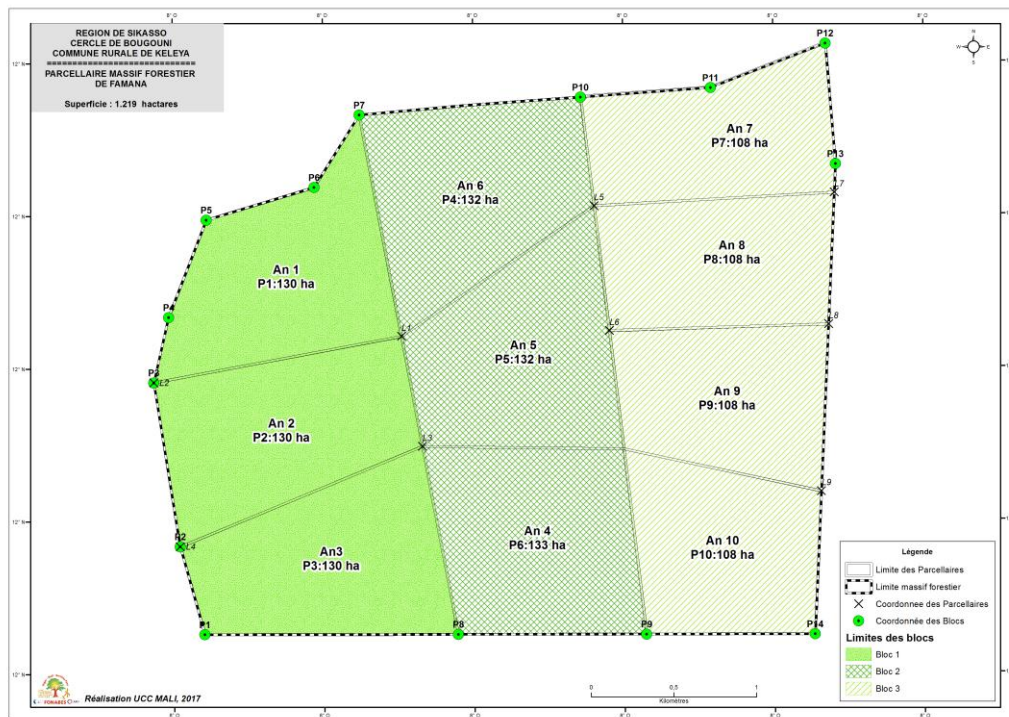


Tableau 5 : Coordonnées des points de délimitation des blocs d'exploitation du massif

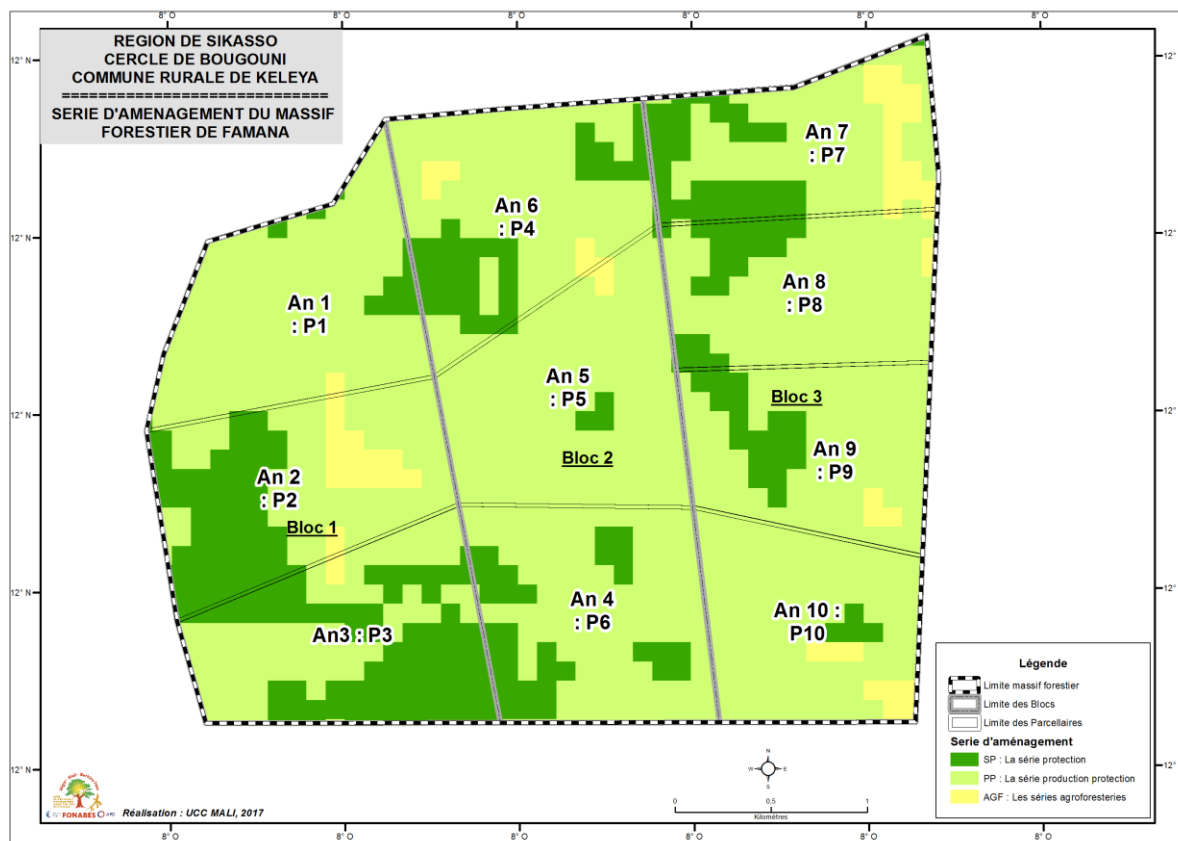
Bloc	Numero	Long	Lat
Bloc 1	L1	-7,85401	11,86006
Bloc 1	L2	-7,86776	11,85757
Bloc 1	L3	-7,85286	11,85405
Bloc 1	L4	-7,86633	11,84862
Bloc 2	L5	-7,84329	11,86714
Bloc 3	L7	-7,82995	11,86784
Bloc 2	L6	-7,84247	11,86033
Bloc 3	L8	-7,83029	11,86065
Bloc 3	L9	-7,83073	11,85153

PP : La série production protection : portera sur l'ensemble des savanes arborées et arbustives d'une superficie totale de 908 ha. Dans ces peuplements seront organisées l'exploitation du bois énergie, la récolte des PFNL. Dans cette série les portions exploitées seront mise en défens durant trois ans afin de protéger les rejets de la dent du bétail.

SP : La série protection concernera les galeries forestières appauvries d'une superficie de 260 ha. Dans ces portions de la forêt il n'y aura pas d'exploitation de bois, mais les fruits y peuvent être ramassés. Les travaux de DRS/CES seront réalisés et leur nature dépendra de l'état de dégradation du sol. Les PFNF y seront également récoltés. Dans ces portions peuvent être déposées des ruches en vue de la production du miel.

AGF : Les séries agroforesteries : cette série concernera les territoires agricoles, sur une superficie de 52 ha. Dans ces portions auront lieux les travaux de reboisement avec les essences agroforesteries et la récolte des PFNL. On réalisera les travaux de DRS/CES dans les parties érodées.

Carte 6: Série d'aménagement



5.2 Contenances du massif

Tableau 6: Volumes par types de produits par bloc

Blocs	Parcelles	Surface (ha)	Volume total (m3)			Volume total (stère)		
			Bois vert	Bois mort	Total	Bois vert	Bois mort	Total
Bloc 1	P1	130	3 337	0	7 675	7 675	0	7 675
	P2	130	3 337	0	7 675	7 675	0	7 675
	P3	130	3 337	0	7 675	7 675	0	7 675
B2	P4	132	3 388	0	7 793	7 793	0	7 793
	P5	132	3 388	0	7 793	7 793	0	7 793
	P6	133	3 414	0	7 852	7 852	0	7 852
B3	P7	108	2 772	0	6 376	6 376	0	6 376
	P8	108	2 772	0	6 376	6 376	0	6 376
	P9	108	2 772	0	6 376	6 376	0	6 376
	P10	108	2 772	0	6 376	6 376	0	6 376
Total		1 219	31 292	0,00	71 971	71 971	0,00	71 971

5.3 Fixation des quotas

- **Quota d'exploitation en bois énergie**

Le quota annuel théorique est défini comme étant égal à la quantité de bois exploitable sans porter préjudice au capital ligneux. Le quota de prélèvement en bois énergie défini dans le présent plan de gestion correspond à 10% du potentiel ligneux sur pied obtenu lors des travaux d'inventaire forestier ; c'est à dire on prélèvera un arbre sur dix.

La fixation du quota pratique tient compte de certains facteurs et fait l'objet d'un consensus entre le comité de gestion, le cantonnement des Eaux et Forêts et la mairie. Il s'agit entre autres de tenir compte :

- du quota théorique calculé ;
- de la capacité d'intervention des exploitants ;
- du développement actuel de la filière ;
- du droit d'usage.

Le taux de prélèvement de 10% du potentiel ligneux tient compte également de la présence de certaines essences protégées par la législation forestière dont l'exploitation est formellement interdite (essences intégralement protégées, essences partiellement protégées et essences de valeur économique, comme le karité, le néré etc.), cf. règles d'exploitation. Le taux de prélèvement de 10% tient aussi compte de l'existence des autres séries autres que la série production/protection. Il s'agit de la série protection qui en dehors des sujets morts ou malades ne doit pas subir de prélèvement ; et la série agroforestière prédestinée aux travaux d'enrichissements/plantations.

L'attribution du quota définitif à la structure rurale de gestion sera faite par la commission de fixation des quotas mise en place à cet effet en tenant compte des critères ci-dessus énumérés.

Tableau 7 : Quota annuel de prélèvement par bloc et par parcelle

Blocs	Parcelles	Surface (ha)	Volume total (m3)			Volume total (stère)		
			Bois vert	Bois mort	Total	Bois vert	Bois mort	total
Bloc 1	P1	130	334	00	291	768	00	768
	P2	130	334	00	291	768	00	768
	P3	130	334	00	291	768	00	768
B2	P4	132	339	00	255	779	00	779
	P5	132	339	00	255	779	00	779
	P6	133	341	00	255	785	00	785
B3	P7	108	277	00	201	638	00	638
	P8	108	277	00	201	638	00	638
	P9	108	277	00	201	638	00	638
	P10	108	277	00	223	638	00	638
Total		1219	3 129	00	2 463	7 197	00	7 197

Commentaire : La faiblesse de ce quota calculé à partir du potentiel ligneux est due à la pression trop forte sur les ressources et cela a décimé le capital ligneux.

5.4 Détermination des règles d'exploitation

Les exploitants sont autorisés de couper du bois dans la parcelle en exploitation. Les normes techniques de coupe et le quota annuel doivent être impérativement respectés. La priorité est accordée à l'exploitation du bois mort et du bois vert présentant des anomalies.

La coupe sélective étant choisie comme type d'intervention, les règles fondamentales suivantes doivent être respectées :

- Les essences fruitières, fourragères ou protégées (*Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Detarium microcarpum*...) ne seront pas exploitées sans un permis spécial de bois énergie. Elles pourront être exploitées lorsqu'elles présentent des anomalies ou sont très âgées.
- Les espèces productrices de bois de feu seront exploitées à partir de 10 cm de circonférence ;
- Tous ces sujets peuvent être exploités en cas d'anomalie ;
- La hauteur de coupe devra être la plus basse que possible (10 - 20 cm) au-dessus du sol.

5.5 Interventions sylvicoles

Tableau 8 : Les interventions sylvicoles

Années	Interventions.
An1, P1	Ouverture de pare-feu, ouverture de piste de débardage, enrichissement /plantation, exploitation du quota, prélèvement des PFNL, réalisation des travaux de DRS/CES
An2, P2	Entretien piste et pare feu, enrichissement/ plantation, exploitation du quota, prélèvement des PFNL, réalisation des travaux DRS/CES
An3, P3	Entretien piste et pare feu, enrichissement/ plantation, exploitation du quota, prélèvement des PFNL, réalisation des travaux DRS/CES
An4, P4	Ouverture de pare-feu, ouverture de piste de débardage, entretien piste, enrichissement /plantation, exploitation du quota, prélèvement des PFNL, réalisation des travaux de DRS/CES
An5, P5	Entretien pistes et pare feu, enrichissement/plantation, exploitation du quota, prélèvement des PFNL, réalisation des travaux de DRS/CES
An6, P6	Entretien pistes et pare feu, enrichissement/ plantation, exploitation du quota, prélèvement des PFNL, réalisation des travaux de DRS/CES
An7, P7	Ouverture de pare-feu, entretien piste, enrichissement/ plantation, exploitation du quota 7prélèvement des PFNL, réalisation des travaux de DRS/CES,
An8, P8	Entretien piste et pare feu, enrichissement/plantation, prélèvement des PFNL, réalisation des travaux de DRS/CES
An9, P9	Entretien piste et pare feu, enrichissement/plantation, exploitation du quota, prélèvement des PFNL, réalisation des travaux de DRS/CES
An10, P10	Entretien piste et pare feu, enrichissement/plantation, exploitation du quota, prélèvement des PFNL, réalisation des travaux de DRS/CES

5.6 Contenu des activités

Tableau 9 : Contenu des activités

N°	Activités	Contenus
1	Création ou réalisation de pare- feu	Couper et dégager les arbustes et arbrisseaux sur une bande de 10m de largeur autour du massif.
2	Exploitation du quota	Prélever la quantité autorisée par la commission ad hoc de fixation du quota et conformément aux normes et techniques d'exploitation édictées aux membres du comité de gestion; débarder et transporter les produits sur l'aire de vente. Cette opération se répète de manière diffuse dans le même bloc durant trois ans.
3	Piste de débardage	Couper et dégager les arbres arbustes, arbrisseaux et souches sur une bande de 3 m de largeur
4	Entretien pistes et pare feu	Il consiste à maintenir de façon durable les différents ouvrages ou infrastructures réalisés. Cet entretien s'effectue à travers des actions de nettoyage ponctuel (surtout en fin d'hivernage).
5	Enrichissement /Plantation	Il consiste à améliorer l'effectif des individus sur une étendue donnée. Dans notre cas précis, cet enrichissement devra se faire par ensemencement, c'est-à-dire, collecter des graines de différentes espèces locales ou exotiques puis les ensemercer dans les zones de clairière après les premières pluies. Reboiser 1,0 hectare dans les espaces dénudés ou dégradés avec les essences adaptées au milieu. Réaliser des plantations agroforestières au niveau des champs se trouvant à l'intérieur du massif.
6	Travaux de DRS/CES	Ils consistent à réaliser des actions de conservation et de restauration des zones dégradées à l'intérieur du massif, conservation des eaux par les méthodes de demi-lune, zaï,... Réalisation de cordon pierreux...
8	Surveillance du massif	Réaliser des patrouilles à l'intérieur du massif en vue de détecter et de dissuader les éventuels fraudeurs, circonscrire les feux de brousse, lutter contre la divagation des animaux dans les blocs en cours d'exploitation etc.

5.7 Programmation des travaux à réaliser :

Tableau 10 : quantités d'action à mener par année

Activités		Qté/Nbre /Années									
	Unités	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10
Ouverture	km	5,33	-	-	3,48	-	-	6,15	-	-	-
Pare-feu											
Ouverture piste	km	3,21	-	-	3,28	-	-	-	-	-	-
Entretien pare-feu	km	-	5,33	5,33	-	3,48	3,48	-	6,15	6,15	6,15
Entretien piste	km	-	3,21	3,21	3,21	3,28	3,28	3,28	3,28	-	-
Exploitation du quota	quintaux	768	768	768	779	779	785	638	638	638	638
Enrichissement/reboisement	ha	0,50	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Formations/recyclages	Nbre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Surveillance du massif	h/mois	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Travaux de DRS/CES	ha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipement en matériel d'apiculture	Nbre	20	-	-	-	20	-	-	-	-	-
Valorisation des PFNL	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff

5.8 Compte d'exploitation prévisionnel

5.81 Coûts des interventions et des recettes provenant de l'exploitation

Tableau 11: Coûts des interventions et des recettes provenant des travaux d'aménagement

Années	Interventions	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Montant total (FCFA)	Charges FA	Charges Comité de Gestion	Recettes Comité de Gestion (FCFA)
An 1	Ouverture pare-feu 1	km	5,33	40 000	213 200	213 200		
	Ouverture 1 piste de débardage	km	3,21	40 000	128 400	128 400		
	Frais d'exploitation du BE	stère	767,53	1 000	767 530		767 530	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	767,53	1 600	1 228 048		1 228 048	
	Vente du BE	Qm	767,53	6 000	4 605 180			4 605 180
B1/P1	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Travaux de DRS/CES	ha	1	100 000	100 000	100 000		

Années	Interventions	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Montant total (FCFA)	Charges FA	Charges Comité de Gestion	Recettes Comité de Gestion (FCFA)
	Production de miel	litre	100	1 500	150 000			150 000
	Taxe sur les PFNL	ff	ff	ff	200 000		200 000	
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Equipement en matériels d'apiculture	nbre	20	20 000	400 000		400 000	
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)	mois	24	10 000	240 000		240 000	
	Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000	
Sous total An1					10 572 358	741 600	3 075 578	6 755 180
An2 B1/P2	Entretien pare feu 1	km	5,33	20 000	106 600	106 600		
	Entretien piste 1 de débarbage	km	3,21	10 000	32 100	32 100		
	Frais d'exploitation du BE	stère	767,53	1 000	767 530		767 530	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	767,53	1 600	1 228 048		1 228 048	
	Vente du BE	Qm	767,53	6 000	4 605 180			4 605 180
	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Travaux de DRS/CES	ha	1	100 000	100 000	100 000		
	Production de miel	litre	200	1 500	300 000			300 000
	Taxe sur les PFNL	ff	ff	200 000	200 000		200 000	
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)	mois	24	10 000	240 000		240 000	
Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000		
Sous total An 2					10 119 458	538 700	2 675 578	6 905 180
An 3 B1/P3	Entretien pare feu 1	km	5,33	20 000	106 600	106 600		
	Entretien piste 1 de débarbage	km	3,21	10 000	32 100	32 100		
	Frais d'exploitation du BE	stère	767,53	1 000	767 530		767 530	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	767,53	1 600	1 228 048		1 228 048	
	Vente du BE	Qm	767,53	6 000	4 605 180			4 605 180
	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Travaux de DRS/CES	ha	1	100 000	100 000	100 000		
	Production de miel	litre	200	1 500	300 000			300 000
	Taxe sur les PFNL	ff	ff	200 000	200 000		200 000	
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)	mois	24	10 000	240 000		240 000	
Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000		
Sous total An 3					10 119 458	538 700	2 675 578	6 905 180
	Ouverture pare-feu 2	km	3,48	40 000	139 200	139 200		
	Ouverture piste 2 de débarbage	km	3,28	40 000	131 200	131 200		
	Entretien piste 1 de débarbage	km	3,21	10 000	32 100	32 100		

Années	Interventions	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Montant total (FCFA)	Charges FA	Charges Comité de Gestion	Recettes Comité de Gestion (FCFA)
An 4 B2/P4	Frais d'exploitation du BE	stère	779,34	1 000	779 340		779 340	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	779,34	1 600	1 246 944		1 246 944	
	Vente du BE	Qm	779,34	6 000	4 676 040			4 676 040
	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Travaux de DRS/CES	ha	1	100 000	100 000	100 000		
	Production de miel	litre	200	1 500	300 000			300 000
	Taxe sur les PFNL	ff	ff	200 000	200 000		200 000	
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)	mois	24	10 000	240 000		240 000	
	Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000	
Sous total An 4					10 384 824	702 500	2 706 284	6 976 040
An5 B2/P5	Entretienpare-feu 2	km	3,48	20 000	69 600	69 600		
	Entretien piste 1de débardage	Km	3,21	10 000	32 100	32 100		
	Entretien piste 2 de débardage	Km	3,28	10 000	32 800	32 800		
	Frais d'exploitation du BE	stère	779,34	1 000	779 340		779 340	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	779,34	1 600	1 246 944		1 246 944	
	Vente du BE	Qm	779,34	6 000	4 676 040			4 676 040
	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Travaux de DRS/CES	ha	1	100 000	100 000	100 000		
	Equipement en matériels d'apiculture	nbre	20	20 000	400 000		400 000	
	Production de miel	litre	200	1 500	300 000			300 000
	Taxe sur les PFNL	ff	ff	200 000	200 000		200 000	
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)	mois	24	10 000	240 000		240 000	
Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000		
Sous total An 5					10 616 824	534 500	3 106 284	6 976 040
An 6 B2/P6	Entretienpare-feu 2	km	3,48	20 000	69 600	69 600		
	Entretien piste 1 de débardage	km	3,21	10 000	32 100	32 100		
	Entretien piste 2 de débardage	km	3,28	10 000	32 800	32 800		
	Frais d'exploitation du BE	stère	785,25	1 000	785 250		785 250	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	785,25	1 600	1 256 400		1 256 400	
	Vente du BE	Qm	785,25	6 000	4 711 500			4 711 500
	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Travaux de DRS/CES	ha	1	100 000	100 000	100 000		
Production de miel	litre	400	1 500	600 000			600 000	
Taxe sur les PFNL	ff	ff	200 000	200 000		200 000		

Années	Interventions	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Montant total (FCFA)	Charges FA	Charges Comité de Gestion	Recettes Comité de Gestion (FCFA)
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)		24	10 000	240 000		240 000	
	Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000	
Sous total An 6					10 567 650	534 500	2 721 650	7 311 500
An7 B3/P7	Ouverture pare-feu 3	km	6,15	40 000	246 000	246 000		
	Entretien piste2 de débardage	km	3,28	40 000	131 200	131 200		
	Frais d'exploitation du BE	stère	637,64	1 000	637 640		637 640	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	637,64	1 600	1 020 224		1 020 224	
	Vente du BE	Qm	637,64	6 000	3 825 840			3 825 840
	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Travaux de DRS/CES	ha	1	100 000	100 000	100 000		
	Production de miel	litre	400	1 500	600 000			600 000
	Taxe sur les PFNL	ff	ff	200 000	200 000		200 000	
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)	mois	24	10 000	240 000		240 000	
	Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000	
Sous total An 7					9 540 904	777 200	2 337 864	6 425 840
An8 B3/P8	Entretien pare-feu 3	km	6,15	20 000	123 000	123 000		
	Entretien piste 2 de débardage	km	3,28	10 000	32 800	32 800		
	Frais d'exploitation du BE	stère	637,64	1 000	637 640		637 640	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	637,64	1 600	1 020 224		1 020 224	
	Vente du BE	Qm	637,64	6 000	3 825 840			3 825 840
	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Production de miel	litre	400	1 500	600 000			600 000
	Taxe sur les PFNL	ff	ff	200 000	200 000		200 000	
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)	mois	24	10 000	240 000		240 000	
	Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Sous total An 8					9 219 504	455 800	2 337 864
An9 B3/P9	Entretien pare-feu 3	km	7,29	20 000	145 800	145 800		
	Entretien piste 2 de débardage	km	3,28	10 000	32 800	32 800		
	Frais d'exploitation du BE	stère	637,64	1 000	637 640		637 640	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	637,64	1 600	1 020 224		1 020 224	
	Vente du BE	Qm	637,64	6 000	3 825 840			3 825 840
	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Travaux de DRS/CES	ha	1	100 000	100 000	100 000		
	Production de miel	litre	400	1 500	600 000			600 000
	Taxe sur les PFNL	ff	ff	200 000	200 000		200 000	

Années	Interventions	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Montant total (FCFA)	Charges FA	Charges Comité de Gestion	Recettes Comité de Gestion (FCFA)
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)	mois	24	10 000	240 000		240 000	
	Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000	
Sous total An 9					9 342 304	578 600	2 337 864	6 425 840
An10 B3/P10	Entretien pare-feu 3	km	7,29	20 000	145 800	145 800		
	Entretien piste 2 de débardage	km	3,28	10 000	32 800	32 800		
	Frais d'exploitation du BE	stère	637,64	1 000	637 640		637 640	
	Taxe d'exploitation BE	Qm	637,64	1 600	1 020 224		1 020 224	
	Vente du BE	Qm	637,64	6 000	3 825 840			3 825 840
	Enrichissement/Reboisement	ha	0,5	600 000	300 000	300 000		
	Travaux de DRS/CES	ha	1	100 000	100 000	100 000		
	Production de miel	litre	400	1 500	600 000			600 000
	Taxe sur les PFNL	ff	ff	200 000	200 000		200 000	
	Commercialisation des PFNL	ff	ff	2 000 000	2 000 000			2 000 000
	Indemnité du gestionnaire	mois	12	10 000	120 000		120 000	
	Indemnité de surveillance (02)	mois	24	10 000	240 000		240 000	
	Frais administratifs C G	mois	12	10 000	120 000		120 000	
Sous total An 10					9 342 304	578 600	2 337 864	6 425 840
Taxes d'exploitation du massif							11 515 328	
Total général					99 825 588	5 980 700	26 312 408	67 532 480

Le total des interventions est estimé à 99 825 588 FCFA. Ce montant est reparti entre les charges d'aménagement du massif pour un montant de 5 982 700 FCFA, les charges de fonctionnement du comité de gestion du massif y compris la taxe d'exploitation du bois énergie pour un montant de 26.312.408 F CFA et les recettes issues de la vente du bois énergie ainsi que la valorisation des PFNL dont le miel pour un montant de 67.532.480 FCFA.

5.82 Bilan Financier

Tableau 12 : Bilan financier de la mise en œuvre du PAGS

Années	Charges FA	Charges comité de gestion	Recettes comité de gestion	Bilan comité de gestion en fcfa	Recettes FA	Bilan massif
An 1	741 600	3 075 578	6 755 180	3 679 602	982 438	240 838
An 2	538 700	2 675 578	6 905 180	4 229 602	982 438	443 738
An 3	538 700	2 675 578	6 905 180	4 229 602	982 438	443 738
An 4	702 500	2 706 284	6 976 040	4 269 756	997 555	295 055
An 5	534 500	3 106 284	6 976 040	3 869 756	997 555	463 055
An 6	534 500	2 721 650	7 311 500	4 589 850	1 005 120	470 620
An 7	777 200	2 337 864	6 425 840	4 087 976	816 179	38 979
An 8	455 800	2 337 864	6 425 840	4 087 976	816 179	360 379
An 9	578 600	2 337 864	6 425 840	4 087 976	816 179	237 579
An 10	578 600	2 337 864	6 425 840	4 087 976	816 179	237 579
Total	5 980 700	26 312 408	67 532 480	41 220 072	9 212 262	3 231 562
Taxe totale d'exploitation			11 515 328			
Part FA (80% des taxes d'exploitation)			9 212 262			
Part des collectivités (20% des taxes d'exploitation)			2 303 066			
Charge totale (FA + Commune)			32 293 108			

Le tableau 12 donne le bilan d'exploitation de la massive année par année de l'an 1 à l'an 10 en fonction de la planification des interventions dans les parcelles respectives. Deux types de bilans se dégagent. Un bilan pour le comité de gestion ; un bilan pour le massif proprement dit qui permet de comprendre si l'exploitation du massif peut permettre de prendre en charge les actions d'aménagement proposées dans le cadre de la régénération du couvert végétal à travers les recettes provenant de la taxe d'exploitation.

Dans le cas du massif de Famana, le bilan financier est positif dans l'ensemble. Les recettes provenant de la taxe d'exploitation couvrent entièrement les charges d'aménagement. Le coût des aménagements est estimé à 5.980.700 FCFA. Le compte d'exploitation dégage un bilan positif global de 3.231.562 F CFA.

5.9 Besoins du comité de gestion

Tableau 13 : Besoin du comité de gestion

Désignation	Quantités	Prix unitaire (FCFA)	Montant (FCFA)
Appui en équipements			
Charrettes	10	150 000	1 500 000
Anes	10	60 000	600 000
Pelles	20	1 500	30 000
Coupe - coupes	10	1 500	15 000
Badges	4	5 000	20 000
Haches	20	1 500	30 000
Tenues	4	10 000	40 000
Pics	20	2 000	40 000
Râteaux	20	1 500	30 000
Bottes	4	7 500	30 000
Sous total			2 335 000
Appui en formation			
Technique de plantation / enrichissement/agroforesterie	1	50 000	50 000
Technique de coupe et d'en stérage	1	50 000	50 000
Techniques de carbonisation	1	100 000	100 000
Technique de Production des plants	1	50 000	50 000
Technique de marketing des produits forestiers	1	50 000	50 000
Techniques d'apiculture	1	100 000	100 000
Gestion Comptable	1	50 000	50 000
Sous total			450 000
Total des besoins			2 785 000

5.10 Impacts prévisionnels du plan d'aménagement et de Gestion

L'application du plan d'aménagement et de gestion pourrait avoir des impacts multiples sur les écosystèmes et la biodiversité, de la commune et principalement les populations des villages riverains du massif dans la mesure où il est susceptible d'engendrer un développement social et environnemental dynamique.

i. Par rapport aux écosystèmes et à la biodiversité

Un des objectifs dominants dans cette forêt en voie de dégradation est de restaurer le couvert végétal en vue d'améliorer la biodiversité, poursuivre la satisfaction du droit d'usage, le prélèvement du quota fixé, la protection des espèces rares et celles menacées de disparition, l'application des techniques sylvicoles et pastorales (respect de capacité de charge de la forêt), la création de zones de protection.

La planification des travaux de restauration devrait permettre d'atteindre cet objectif et donc d'améliorer l'état de la ressource à moyen terme.

ii. Par rapport à l'économie locale

L'économie locale se verra renforcé suite à la vente des produits en provenance du massif. L'implication des populations à cette gestion permettra d'augmenter leur capacité d'épargne.

La mise en œuvre des PAG entraînera une création d'emplois surtout lors de la création des pistes et pare-feu et leur entretien, la réalisation des travaux d'enrichissement ou de reboisement, le prélèvement des PFNL, la surveillance villageoise, les opérations de vente sur l'aire de vente. En un mot l'économie des ménages se verra renforcée de manière durable. La mise en œuvre du plan d'aménagement devrait contribuer à la réduction de la pauvreté et l'exode rural suite à l'émergence de cette nouvelle activité professionnelle légale et rémunératrice (l'exploitation forestière).

iii. Par rapport à l'élevage

L'entrée des troupeaux en forêt sera limitée à la capacité de charge. Cependant, à moyen terme, la limitation du surpâturage et les opérations de restauration devraient permettre d'améliorer la quantité et la qualité du pâturage donc l'augmentation de la capacité de charge c'est-à-dire la quantité d'animaux pouvant être acceptés sur la forêt sans en dégrader la ressource.

iv. Par rapport au transfert de la gestion des ressources forestières

Le transfert de la gestion des ressources forestières de l'Etat vers les communes rurales et les coopératives agro-pastorales et les associations (comité local de gestion) chargées de la gestion des ressources naturelles (ressource bois, ressources pastorales...) devrait permettre une plus grande implication des populations qui deviennent des acteurs à part entière de la gestion et donc des bénéficiaires. Responsabilisés et informés, ils sont alors plus à même d'accepter et de respecter les normes techniques imposées par le plan d'aménagement et de gestion. Les villageois exerceront leur propre surveillance car leur légitimité se trouve renforcée par l'administration forestière qui assurera toujours le contrôle comme mission régaliennne.

5.11 Mesures d'accompagnement

L'application du plan d'aménagement devra s'accompagner d'un certain nombre de mesures pour répondre à certaines des contraintes évoquées :

- les besoins en terres de parcours,
- les besoins en terres de culture,
- la pénurie en combustible ligneux dans la zone,
- la pauvreté des populations,

Les mesures d'accompagnement à envisager se présentent comme suit

En ce qui concerne les besoins en pâturage, les restrictions prévues par le plan d'aménagement devraient être compensées par un certain nombre de mesures d'accompagnement vis-à-vis des éleveurs transhumants afin de leur garantir ailleurs un espace pastoral sur lequel ils pourront exercer leur activité de plein droit. Ce genre de question devrait être traitée à l'échelle cercle, voir à l'échelle régionale. Des mesures pour une intensification des pratiques d'élevage pourront aussi être développées pour les éleveurs locaux.

En ce qui concerne les besoins en terres de culture, il est possible d'envisager la mise en valeur des terres dégradées à l'intérieur du massif forestier. Cette action devra être suivie de près par le service forestier pour éviter un accaparement des terres par les populations.

Pour les besoins en bois énergie, il faut vulgariser les technologies de cuisson économe de bois et développer la création des plantations forestières à vocation production bois énergie à travers un programme communal de reboisement sur toute la durée d'application du plan.

En ce qui concerne l'enclavement de la zone, il est nécessaire voir urgent d'aménager les voies d'accès à la localité par la création de pistes et l'amélioration des moyens de transport.

5.12 Mécanismes de révision du plan

i. Evaluation à mi-parcours

Durant les trois premières années de mise en œuvre du plan, il serait important de mettre en place un système de base de données. Ces informations relatives aux différentes composantes du plan (socio-économique, écologique et réglementaire) devront permettre de préciser le plan de gestion : planification, aspects quantitatifs.

Ce travail de correction du plan de gestion revient au propriétaire du domaine représenté par le Cantonnement des Eaux et Forêts de Bougouni et la Direction Régionale des Eaux et Forêts de Sikasso.

ii. Révision finale

La révision finale du plan d'aménagement portera sur les objectifs, la stratégie, les mesures de gestion et leur planification dans le temps. Cette révision doit se baser sur les résultats des études d'évaluation du présent plan d'aménagement à l'issue de sa période d'application.

L'évaluation portera sur le cadre réglementaire (contrats de gestion...), sur la ressource forestière, sur les aspects socio-économiques, la pertinence des mesures...

La révision finale du Plan d'aménagement est placée sous la responsabilité de la DREF de Sikasso.

6. CONCLUSION

Le présent plan d'aménagement est un document qui doit permettre la réalisation des objectifs fixés à savoir la préservation et l'amélioration de la biodiversité, la satisfaction des besoins des populations locales et l'implication de ces populations et des collectivités dans la gestion. Les prévisions qui y sont consignées tiennent compte des réalités socio-économiques. Il s'appuie sur d'autres expériences développées dans d'autres forêts du Mali.

Le plan d'aménagement, s'il prévoit un certain nombre de mesures et d'actions à entreprendre qui se veulent en adéquation avec les objectifs fixés, n'est cependant pas un document figé mais plutôt un outil de planification qui devra être corrigé, adapté, amélioré en fonction des réalités locales.

7. BIBLIOGRAPHIE

- DNCN, Rapport d'inventaire forestier de la forêt intercommunale de Bai, Novembre 2007
- Manuel d'aménagement forestier, Stratégie énergie domestique, Cellule combustibles ligneux, Yves Nouvellet, MARGE-CIRAD-forêt, JUIN 2002 (Productivité en m³/ha/an et en stères des formations végétales/localité (bassin d'approvisionnement de Bamako), Localité de Kéléya, Cercle de Bougouni) P.48,
- Plan d'aménagement et de gestion simplifiée du massif forestier communal de Sanankoro-djitoumou : Worofara, Août 2013, ID Sahel / GEDEFOR,
- Plan d'aménagement et de gestion simplifiée du massif de la coopérative de bois énergie du village de Sékora, commune de Ségala, Cercle de Kayes, 2008, ID Sahel / DNEF,
- Rapport d'inventaire des ressources floristiques des forêts de Toupéré (cercle de Bandiagara) et Samori, (cercle de Bankass), région de Mopti, Orient Travaux / IICEM / GSTA /DRCN, Mopti.
- Rapport d'inventaire floristique du complexe des forêts de Bougouni et Yanfolila : ID Sahel Mars 2009,
- Rapport d'inventaire forestier dans le bassin d'approvisionnement en bois énergie de Bamako Octobre 2015, GEEDER / FONABES,
- Rapport de Concertation intercommunale de Keleya, Sido et Dogo, 28 mai 2016, SEDR / FONABES,
- Rapport de délimitation des massifs forestiers, Décembre 2016, ID Sahel / FONABES,
- Rapports : Elaboration concertée des Schémas Directeurs d'Aménagement Forestier Communal (SDAFC), Gestion des forêts naturelles et approvisionnement durable en bois-énergie des villes du Sahel, FONABES / CIRAD,
- Rapport d'analyse des données d'inventaire des massifs forestiers, Décembre 2016, ID Sahel/FONABES.

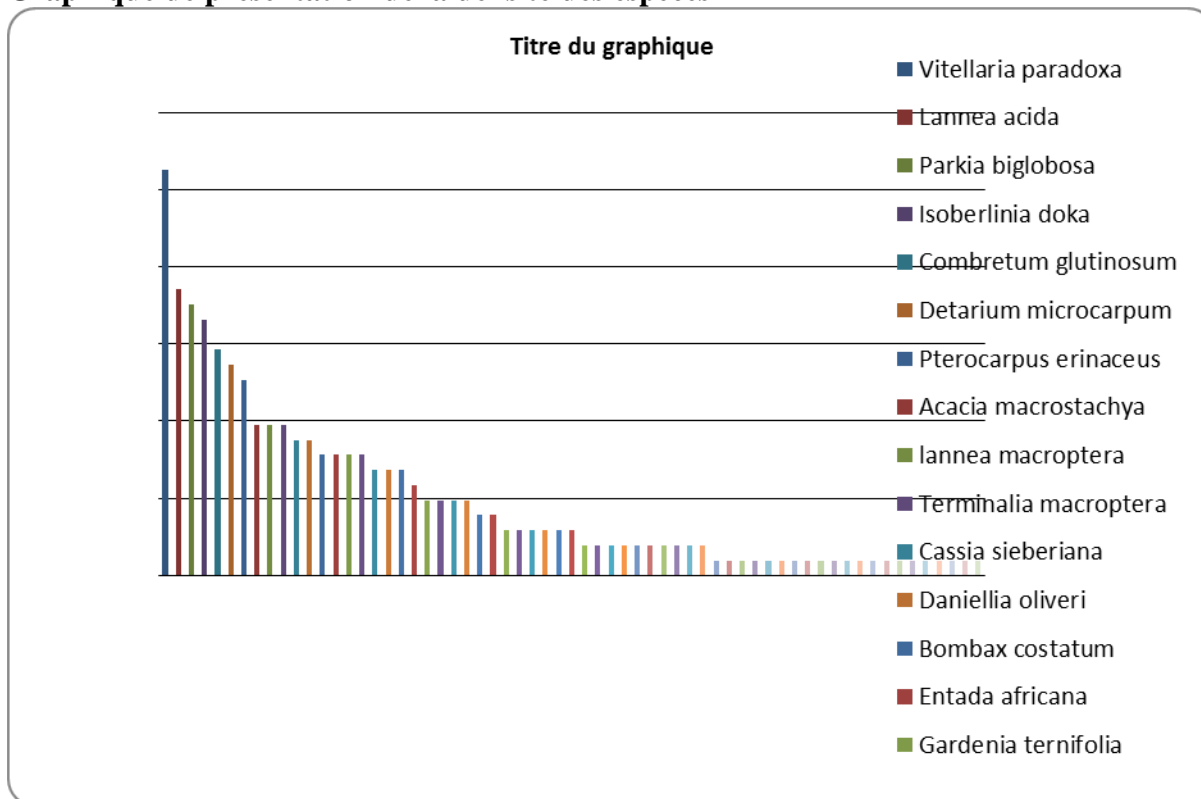
8. ANNEXES

8.1 Annexe 1 : Massif de Famana : Usage des principales espèces, et leur densité à l'hectare

Essences forestières	Usages BO/BS/BE	Effectif à l'ha	Essences forestières	Effectif à l'ha
Vitellaria paradoxa	PFNL	5,3	Strychnos innocua	0,4
Lanea acida	BO/PFNL	3,7	Afromosia laxiflora	0,2
Parkia biglobosa	PFNL	3,5	Afzelia africana	0,2
Isobertia doka	BO/BS/BE	3,3	Cola cordifolia	0,2
Combretum glutinosum	BE	2,9	Combretum lecardii	0,2
Detarium microcarpum	BE/PFNL	2,7	Feretia apodanthera	0,2
Pterocarpus erinaceus	BE/PFNL	2,5	Ficus exasperata	0,2
Acacia macrostachya	SU	1,9	Ficus iteophylla	0,2
Lanea macroptera	PFNL	1,9	Ficus lecardii	0,2
Terminalia macroptera	BS/BE	1,9	Hymenocardia acida	0,2
Cassia sieberiana	BE/PFNL	1,8	Manilkara multinervis	0,2
Daniellia oliveri	BO/BS	1,8	Maytenus senegalensis	0,2
Bombax costatum	BO/PFNL	1,6	Dichrostachys cinerea	0,2
Entada africana	BE	1,6	Saba senegalensis	0,2
Gardenia ternifolia	PFNL	1,6	Sarcocephalus latifolius	0,2
Terminalia laxiflora	BS/	1,6	Sclerocarya birrea	0,2
Cordyla pinnata	BO/PFNL	1,4	Sterculia setigera	0,2
Crossopteryx febrifuga	PFNL	1,4	Tamarindus indica	0,2
Prosopis africana	BO/BS	1,4	Terminalia macroptera	0,2
Lanea velutina	PFNL	1,2	Terminalia avicennioïdes	0,2
Lanea sp.	PFNL	1,0	Terminalia laxiflora	0,2
Pericopsis laxiflorus	BE/BS	1,0	Zaba senegalensis	0,2
Piliostigma reticulatum	PFNL	1,0	Strychnos innocua	0,4
Pteleopsis suberosa	PFNL/BE	1,0	Afromosia laxiflora	0,2
Diospyros mespiliformis	BO/PFNL	0,8	Afzelia africana	0,2
Khaya senegalensis	BO/PFNL	0,8	Cola cordifolia	0,2
Combretum micranthum	BE	0,6	Combretum lecardii	0,2
Combretum nigricans	BE	0,6	Feretia apodanthera	0,2
Combretum sp	BE	0,6	Ficus exasperata	0,2
Grewia mollis	PFNL	0,6	Ficus iteophylla	0,2
Guiera senegalensis	BE	0,6	Ficus lecardii	0,2
Strychnos spinosa	PFNL	0,6	Hymenocardia acida	0,2
Acacia seyal	PFNL	0,4	Manilkara multinervis	0,2
Annona senegalensis	BE/PFNL	0,4	Maytenus senegalensis	0,2
Bauhinia rufescens	PFNL	0,4	Saba senegalensis	0,2

Burkea africana	BO/BS	0,4	Sarcocephalus latifolius	0,2
Cussonia djaloensis	BE	0,4	Sclerocarya birrea	0,2
Hexalobus monopetalus	BE	0,4	Sterculia setigera	0,2
Hypocratea richardiana	PFNL	0,4	Tamarindus indica	0,2
Opilia celtidifolia	PFNL	0,4	Terminalia macroptera	0,2
Piliostigma thonningii	PFNL	0,4		

Graphique de présentation de la densité des espèces



8.2 Annexe 2: Liste des essences forestières intégralement protégées

Article 2 : Du Décret N°10 – 387 P – RM du 26 Juil 2010 Fixant la Liste des Essences Forestières Protégées et des Essences de Valeur Economique

Noms scientifiques	Nom en bambara	Nom en français
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Si	Karité
<i>Parkia biglobosa</i>	Néré	Néré
<i>Adansonia digitata</i>	Zira, sira	Baobab
<i>Tamarindus indica</i>	Ntomi, domi	Tamarinier
<i>Cordyla pinnata</i>	Dugura	Poire du cayor
<i>Acacia senegal</i>	Donkori, patugu	Gommier blanc
<i>Acacia albida</i>	Balanzan	
<i>Elaeis guineensis</i>	N'ten	Palmier à huile
<i>Commifora africana</i>	Barakanté	
<i>Spondias monbin</i>	Minkon	
<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i>	Wô	
<i>Carapa procera</i>	Kobi	
<i>Detarium microcarpum</i>	Tabacoumba	

8.3 Annexe 3: Liste des essences forestières partiellement protégées

Article 3 : Du Décret N° 10 – 387 P – RM du 26 Juil 2010 Fixant la Liste des Essences Forestières Protégées et des Essences de Valeur Economique

Noms scientifiques	Nom en bambara	Nom en français
<i>Azelia africana</i>	Lengué	-
<i>Anogeisus leiocarpus</i>	Ngalama	Bouleau d'Afrique
<i>Oxytenanthera abyssinica</i>	Bô	Bambou
<i>Bombax costatum</i>	Bumu	Kapokier
<i>Borassus aethiopicum</i>	Sébé	Rônier
<i>Ceiba pentandra</i>	Banan	Fromager
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	Kolochiyiri	Faux ébène
<i>Erytrophleum guineense</i>	N'tali	Tali
<i>Hyphaene thebaïca</i>	Zimini	Doum, palmier doum
<i>Khaya senegalensis</i>	Jala, diala	Caïlcédrat
<i>Prosopis africana</i>	Guélé	-
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Gweni, goni	Vène
<i>Raphia sudanica</i>	Npan, Ban	Raphia

8.4 Annexe 4 : Liste des essences forestières de valeur économique

Article 3 : Du Décret N° 10 – 387 P – RM du 26 juil 2010 Fixant la Liste des Essences Forestières Protégées et des Essences de Valeur Economique

Noms scientifiques	Nom en bambara	Nom en français
<i>Daniellia oliveri</i>	sanan	-
<i>Isobertinia doka</i>	chô	Sau
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Sounsounfing	Ebénier d'Afrique
<i>Mitragyna inermis</i>	Dioun	-

8.5 Annexe 5: Liste des personnes rencontrées

les Noms	Poste occupé
Mr Salif Sidibé	Chef de Cantonnement des Eaux et Forêts de Bougouni
Mr Abocar Almoudou Cissé	Chef de poste forestier de Sido
Mr Amara Sidibé	Chef de poste forestier de Kéleya
Mr Salif Diarra	Chef de poste forestier de Dogo
Mr Bocar Traoré	Adjoint au chef de poste (Inventaire) localité ?
Adama Coulibaly	UCC – Mali CIRAD / FONABES

8.6 Annexe 6: Liste des membres de l'équipe ID Sahel

Noms et Prénoms	Poste
Dr Mahamadou Magassouba	Chef d'équipe
Jean Koné	Equipe de rapportage
Fatama COULIBALY	Equipe de rapportage
Moutaga Diarra	Membre
Zeneibou Maiga	Membre
Ascofaré Aboubacarine	Membre
Mahamadou Camara	Membre
Lamine Koné	Membre
Tiemoko Diarisso	Membre
Rokiatou Touré	Membre
Yousouf Diallo	Chauffeur

8.7 Annexe 7 : Bases de calcul

- Ouverture pare feu (10 m de large) : 40 000 FCFA : 1 Km = 20 hj : 2000 FCFA/h/ jour
- Ouverture de piste (3 m de large) : 40 000 FCFA : 1 Km = 20 hj ; 2000FCFA/jour
- Entretien pare feu 20 000 FCFA : 1 Km = 10 hj : 2 000FCFA/h/ jour
- Entretien piste 10 000 FCFA : 1 Km = 5 hj : 2000FCFA/h/ jour
- Frais de coupe et transport d'un stère de bois : 1000 FCFA ;
- Taxe d'exploitation du quintal de charbon : 1 600 FCFA/quintal
- Coût d'une ruche moderne et accessoire : 20 000 FCFA/unité
- Travaux de reboisement avec protection : 600 000 FCA/ha
- Travaux de DRS/CES : 100 000 FCFA/ha
- Prix de vente unitaire du quintal : 6 000 FCFA;
- Prix de vente du miel : 1500 FCFA/unité
- Indemnité gestionnaire : 10 000 FCFA par an ;
- Indemnité de surveillance (surveillance du massif pour respect des normes et techniques de coupe) : 10 000 FCFA par mois et par surveillant ;
- Frais administratifs : 10 000 FCFA par mois ;
- 1 m³ = 2,3 stères (SED - CCL 2002) ;
- 1 stère carbonisé donne 2 sacs de 120 kg ou 3sacs C de charbon ; ce qui correspond à 1 qm (quintal métrique)

8.8 Annexe 8 : Termes de référence de l'étude

**FONDS FRANÇAIS POUR L'ENVIRONNEMENT MONDIAL
N° CONVENTION CZZ 1813.01 A**

AGENCE FRANCAISE DE DEVELOPPEMENT

**GESTION DES FORETS NATURELLES ET APPROVISIONNEMENT
DURABLE EN BOIS DES VILLES DU SAHEL**



**CIRAD, Centre de coopération internationale en recherche
agronomique pour le développement
CIFOR, Center for International Forestry Research
ONFI, Office National des Forêts internationales**

Termes de référence de

Groupe Id Sahel

**Elaboration des PAGS/PSG de 09 massifs forestiers dans les villages cibles de
FONABES**

1. Contexte Général

Le CIRAD et ses partenaires CIFOR et ONFI ont obtenu du Fonds Français pour l'Environnement Mondial mandat pour la mise en œuvre du Projet intitulé « La Gestion des Forêts Naturelles et Approvisionnement Durable en Bois-Energie des villes du Sahel (FONABES) ».

Le bois énergie est le combustible principal utilisé par plus de 90% des ménages. L'accélération de la dégradation des forêts est en partie liée à la croissance démographique, mais également à la substitution du bois par le charbon de bois. Au Mali, au Burkina Faso et au Niger, les trois pays concernés par le projet, l'usage du bois-énergie continuera d'être dominant, mais devrait être de plus en plus concurrencé en milieu urbain par celui du gaz butane et des autres combustibles dits « modernes ». Le bois de feu restera le combustible le plus utilisé en milieu rural pendant encore de nombreuses années, avec une forte progression de l'usage du charbon de bois.

Dans ces trois pays, des expériences aux résultats significatifs ont eu lieu dès la fin des années 1980, aux échelles locales et nationales, afin d'impliquer les populations dans la gestion de ces ressources pour un approvisionnement durable et compétitif des centres urbains. Ainsi au Niger puis au Mali, des projets dits de Stratégie Energie Domestique (SED) ont permis l'adoption de réformes forestières, qui permettent à des organisations villageoises de type associatif d'exploiter le bois de leurs territoires, dans le cadre de marchés ruraux de bois-énergie (MR), sous conditions de respecter des normes de gestion durable. Au Burkina Faso, la décentralisation a été plus lente et l'implication du monde rural dans l'approvisionnement des villes en bois s'est surtout faite autour des forêts classées sous la forme de chantiers d'aménagement forestier (CAF).

Malgré l'actualisation des stratégies dans les années 2000, les situations restent imparfaites dans des contextes sous fortes contraintes, marqués par une augmentation continue de la demande urbaine elle-même liée à l'accroissement démographique proche de 4% par an. Des conditions de bonne gouvernance demeurent nécessaires pour améliorer le fonctionnement des SED et des CAF et la structuration de filières durables doit encore être soutenue à différents niveaux, depuis les bûcherons ou charbonniers jusqu'aux consommateurs en passant par les administrations chargées des forêts, les collectivités locales, notamment les communes rurales, les transporteurs et les grossistes.

La finalité du projet FONABES est d'une part d'harmoniser les politiques forestières en vigueur dans les trois pays par des transferts d'expériences réussies et d'améliorer les conditions de vie des populations grâce à un approvisionnement durable et à des prix compétitifs en bois énergie qui soit créateur de revenus en milieu rural et qui garantisse le maintien ou l'accroissement du carbone forestier, associé à la conservation des écosystèmes forestiers sahéliens.

Cinq objectifs spécifiques découlent de cette finalité :

- organiser l'approvisionnement en bois-énergie des capitales du Burkina Faso, du Mali et du Niger, à travers l'actualisation et la mise en œuvre de schémas directeurs d'approvisionnement (SDA) dynamiques et fonctionnels et leur déclinaison communale en schémas directeurs d'aménagement forestier communaux (SDAFC) pour les communes cibles du projet ;
- maintenir ou accroître le carbone forestier tout en préservant les écosystèmes forestiers, par l'application des SDAFC et la mise en œuvre de Plans d'aménagement et de gestion simplifiés des ressources forestières actualisés et sécurisés foncièrement ;
- améliorer durablement l'économie de la filière bois-énergie en visant son autofinancement pérenne, par la mise en place concertée et l'application d'une fiscalité décentralisée, ainsi que par l'évaluation des possibilités d'intégration des actions relatives à l'approvisionnement durable en bois énergie des centres urbains dans le mécanisme REDD+ ;
- améliorer dans chacun des pays la gouvernance en matière d'approvisionnement en bois-énergie des grands centres urbains par la mise en place de cadres de concertation, de mécanismes de suivi et par le renforcement des capacités au niveau national ; et
- capitaliser les expériences acquises, à travers des échanges entre les 3 pays et assurer leur diffusion dans les autres pays Sahéliens.

La maîtrise d'ouvrage est confiée au consortium CIFOR-CIRAD-ONFI. Le CIRAD est le chef de file du consortium, La maîtrise d'œuvre sera assurée par une Unité Centrale de Coordination (UCC) du Projet pilotée par le consortium et mobilisant des consultants nationaux qui seront à la fois des thématiciens (socio-économie au Niger, sylviculture au Burkina Faso et SIG/Télédétection au Mali) et des responsables géographiques pays. Un comité de suivi régional, impliquant le CILSS et l'UEMOA permettra d'assurer la coordination au niveau des trois pays, ainsi que la capitalisation et l'échange d'expériences dans la région.

2. Contexte spécifique

La première année d'exécution du projet FONABES (du 1/10/2014 au 30/9/2015) a permis de procéder à la constitution de l'équipe UCC Mali avec un coordinateur, une assistante et un personnel d'appui. Elle a été installée dans un local mis à disposition par le CIRAD. Les travaux d'élaboration du SDACD de la ville de Bamako (composante 1a) ont commencé le 1/1/2015. Il a été achevé fin février 2016 et présenté lors d'un atelier présidé par le Directeur Général des Eaux et Forêts le 10 mars 2016. Lors de cet atelier, il a été retenu que les communes de Kéléya, Sido et Dogo seraient ciblées pour les interventions prévues par le

projet au titre de la composante 1b (élaboration des SDA Forestiers Communaux), déclinaison locale du SDA, qui permettent de lancer les actions d'aménagement forestier de chaque commune-cible par la restructuration des SRGB des ex-marchés ruraux. Les travaux de terrain liés à cette tâche ont été exécutés à partir du mois d'avril 2016. Les travaux de rédaction du SDACD de la ville de Bamako et des 3 SDAFC des communes de Keleya, Sido et Dogo ont pris du retard mais seront disponibles avant la fin mars 2017. Ils clôtureront la composante 1 du projet.

A partir du mois de novembre 2016, l'UCC Mali a commencé les activités liées à la composante 2 (Plans d'aménagement et de gestion simplifiés des ressources forestières) à même de mettre en place les bases d'une gestion/exploitation durable de ces terroirs forestiers.

Cette composante 2 a été subdivisée en 2 pour faciliter l'organisation des travaux. Une composante 2a doit permettre de réaliser les travaux d'étude et conduire à la présentation des PAGS au niveau des 9 terroirs villageois retenus lors de l'élaboration des 3 SDAFC (3 par commune) et devrait être achevée fin mars 2017. Une composante 2b qui sera consacrée à la restructuration et mise en place des structures de production (SRGB au Mali) sera engagée d'avril à juillet 2017. Elle sera suivie de la mise en œuvre de la composante 3 dédiée au contrôle forestier décentralisé, en relation avec l'administration forestière, qui permettra, outre le suivi des flux de bois des communes vers la ville, d'actualiser le SDACD de la ville de Bamako et surtout les SDAFC.

L'enjeu de la grande présentation du SDACD de la ville de Bamako avait été, en une journée, de présenter l'ensemble des résultats obtenus en termes de disponibilité de la ressource dans les différents bassins de 150 km des trois villes, de fonctionnement des filières bois d'approvisionnement et d'utilisation par les ménages, de fonctionnement des agro-systèmes pastoraux et de situation légale et réglementaire.

La grille de décision du SDACD de Bamako qui permet de retenir, par commune, l'orientation souhaitable de l'exploitation et la mise en place d'axes stratégiques de développement pour un approvisionnement durable en énergie domestique (incluant les économies potentielles ou la substitution) a été présentée lors de cette réunion et donc les choix des communes cibles d'intervention. Au cours de la présentation des résultats, des discussions sont intervenues, et des décisions ont été envisagées avec d'importants enjeux.

Ces discussions et décisions envisagées ont fait l'objet de restitutions au niveau des trois communes d'intervention. Suite à l'intérêt démontré par les populations, des concertations intra et intercommunales ont été organisées pour rechercher le **maximum de consensus intra-communal et intercommunal** pour que les SDAFC à élaborer soient parfaitement acceptés et que tous ces acteurs locaux (services techniques, ONG/projets) participent réellement à leur mise en œuvre.

Lors des concertations intracommunales, les interventions ont fait ressortir les enjeux de l'intervention du projet FONABES notamment quant au fonctionnement des Marchés Ruraux et du CFD. Il a également été discuté de la méthodologie d'élaboration des SDAFC fondée sur l'établissement d'un état de la situation socio-économique des communes notamment en mettant en évidence la place des ressources naturelles dans les revenus et dans la satisfaction des besoins de la population. Il a été pris en compte les zones couvertes par les marchés ruraux de celles où l'exploitation du bois énergie reste encore contrôlée. Les concertations intracommunales ont également permis le choix des villages d'intervention à partir des critères dont l'existence de la ressource, l'historique de la SRGB (si elle existe), l'accessibilité, et surtout l'existence d'un groupement de gestion forestière (Groupes techniques de gestion

durable). Les membres des GTGD, désignés pour chaque village, comprennent les représentants des différents acteurs qui seront les futurs interlocuteurs de FONABES.

Les concertations inter-communales visaient à dégager les intérêts communs des communes (Kéléya, Sido et Dogo) quant à la mise en œuvre du CFD (composante 3). Il s'agissait dans ces 3 groupes de voir les relations de bonne collaboration par rapport au suivi et organisation future de la gestion des flux de bois avec la mise en place de postes de contrôle en aval.

Il est maintenant important, de préparer la mise en œuvre de la composante 2 « Elaboration des PAGS/PSG dans les 9 villages cibles ». Il a été arrêté que des inventaires simples d'évaluation des stocks, en prévision de la fixation des quotas par marché rural soient réalisés. Les travaux d'élaboration des PSG seront engagés à partir des résultats des inventaires pour fixation des parcellaires, fixation des quotas et prévisions de production sur la durée de la rotation.

Suite à la mission du chef de projet à Bamako (13 au 16 juillet 2016), il a été retenu de faire un état des lieux historiques des marchés ruraux créés en 2008-2009 par l'AMADER. Du 18 au 23 juillet 2016, GEEDER a fait l'étude « Relatif au diagnostic de la situation et valorisations des acquis des marchés ruraux de bois mis en place dans les communes rurales de Kéléya et Sido et situation préalable dans la commune rurale de Dogo et propositions méthodologiques de mise en œuvre de la composante 2 par l'UCC Mali ». Du 02 au 08 août 2016, Id Sahel a fait un travail d'étude « Relatif au diagnostic de la situation et valorisations des acquis des marchés ruraux de bois mis en place dans les communes rurales de Kéléya et Sido et situation préalable dans la commune rurale de Dogo et propositions ». Les principales recommandations ont été :

- Le renforcement du statut et du niveau d'organisation des structures rurales de gestion du bois en matière de gestion des marchés ruraux de bois ;
- L'actualisation et l'harmonisation des outils de planification et de gestion des massifs ;
- Le renforcement du niveau de responsabilisation des différents acteurs et le cadre de suivi et contrôle dans le cadre de la gestion des marchés ruraux de bois énergie ;
- Le renforcement de la fonctionnalité des marchés ruraux de bois conformément au cadre législatif et réglementaire.

Suite aux missions des UCC (Bamako, Niamey et Ouaga) de septembre 2016, il a été retenu que pour la l'élaboration des PAGS / PSG une succession d'étapes (compte rendu de mission 18-29 septembre 2016) soit suivi :

- Faire des concertations intra-villageoises pour arrêter, entre villages mitoyens, les limites des massifs forestiers,
- Sur cette base, faire les délimitations des massifs forestiers,
- Puis élaborer les cartes d'occupation des sols et en déduire les plans d'inventaires
- Faire les inventaires par massif sur la base de la méthodologie générale adoptée en février 2015 par les experts forestiers du projet ;
- Faire la saisie et le traitement des données et calculer les stocks de bois par strate et par massif et en déduire les quotas et in fine rédiger les PAGS / PSG,
- Assurer la validation des PAGS / PSG par l'administration forestière.

A la fin janvier 2017, il ne reste plus, pour clôturer cette composante 2a qu'à rédiger les 9 PAGS qui seront les outils principaux de gestion et de suivi de l'exploitation forestière. La question des modalités de calcul des quotas d'exploitation a été discutée avec le partenaire IdSahel qui a réalisé les inventaires des terroirs forestiers (l'UCC Mali ayant réalisé les délimitations contradictoires entre villages riverains et exécuté les cartes de ces massifs). Il apparaît que ces quotas sont issus des résultats des inventaires qui auront permis de calculer stock de bois à l'échelle des terroirs forestiers en tenant compte des acquis connus quant à la productivité des formations forestières péri-urbaines. Une approche comparée entre ces

modalités de calcul associée aux calculs de possibilités réalisés lors de l'élaboration de la grille de décision du SDACD Bamako permettra de situer des quotas dans une fourchette à la fois garante de la durabilité de l'exploitation tout en restant dans une situation où les SRGB seront fonctionnelles financièrement parlant (en résumé qu'elles soient en mesure d'assurer leur propre pérennité après le projet par la collecte des fonds de fiscalité que ce soit au niveau de la SRGB mais aussi de la commune – composante 3 -).

L'objet du présent TDR concerne l'élaboration des PAGS et leur validation par l'administration forestière et civile.

3. Objectif général

L'objectif général de la mission est d'élaborer 9 plans d'aménagement (PAGS/PSG) et faire la validation par l'administration forestière.

4. Objectifs spécifiques

Il s'agit principalement, à partir des résultats des missions de concertation inter-villages et de délimitation des terroirs forestiers, de réaliser les travaux :

- D'élaborer, en relation avec l'UCC Mali, les cartes SIG à intégrer dans les PAGS / PSG

5. Activités et calendrier

Activités	Nombre /jours
Procéder, en relation avec l'UCC Mali, à l'élaboration du plan d'inventaire des massifs forestiers à mettre sous aménagement dans les 9 villages cibles	3
Elaborer le programme détaillé des travaux d'inventaire y compris les fiches d'inventaire (sur la base de celles déjà utilisées lors des inventaires SDACD Bamako de 2015) des ressources forestières et d'arbres	3
Traitement et analyse des données, avec évaluation des volumes sur pieds par formations végétales (avec cartographie de ces formations pour élaboration des cartes d'occupation des sols)	8
Présenter, par formation végétale, les hypothèses de rotations à retenir dans l'aménagement et en déduire les accroissements moyens annuels pour chacun des massifs	9
Préparer les Plans simples de gestion par estimation des prélèvements annuels de produits (bois de feu et/ou charbon de bois)	8
Elaborer les comptes prévisionnels d'exploitation financiers des SRGB	9
Elaborer les directives techniques d'exploitation par les bûcherons/charbonniers (normes, recommandations d'interventions post exploitation, etc...)	4
Rédiger les plans d'aménagement et de gestion simplifiés (PAGS) et Plans simples de gestion (PSG)	9
Soumettre ces PAGS/PSG à la commission technique DREF et au cantonnement de Bougouni pour validation par la préfecture de Bougouni	6

Activités	Nombre /jours
Présenter les documents PAGS/PSG de validation aux communes et villages pour préparer la mise à niveau des SRGB	8
Total	67

6. Produits attendus

- Un rapport factuel des travaux réalisés depuis la remise par UCC des cartes de délimitation des terroirs forestiers jusqu'à la validation des 9 PAGS/PSG
- Un rapport de proposition des volumes exploitables pour la production de bois-énergie (bois de feu et charbon de bois) sur la base des rotations retenues (à argumenter)
- Rédaction et production du rapport provisoire (PAGS/PSG par site) conforme aux règles en vigueur prêts à présentation pour observations et amendements par les acteurs de l'administration, les communes et les villages cibles ;
- Fourniture des documents finaux et de la décision de validation (pour chaque site cible).

7. Durée de la mission

La durée précise de la prestation est de 67 jours.

8. Coordination Technique

La supervision de ce travail est assurée par le responsable UCC Mali.

Vu pour accord, le _____ février 2017

**Le Chef de projet
Pierre Montagne**

PROCES VERBAL DE L'ATELIER DE VALIDATION DES PLANS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION

L'an deux mille dix-sept et le neuf aout à partir de 09 heures, a eu lieu dans la salle de conférence de l'Hôtel Piemont de Bougouni, l'atelier de validation des neuf plans d'aménagement et de gestion simplifiés des massifs forestiers de Sido, Sakoro, Solo (Commune de Sido); Keleya, Famana, Soulouba (Commune de Keleya); Feretou, Famabougou, Banakoro (Commune de Dogo).

Etaient présents à cette validation (voir liste de présence)

L'atelier a débuté par les mots de bienvenue de Mr Siriki SIDIBE 1^{er} vice-président du Conseil de cercle de Bougouni qui après avoir souhaité la bienvenue aux participants a situé l'atelier dans son contexte.

Ensuite Mr Sékou Amadou. T. TOURE représentant le Directeur Régional des Eaux et Forêts de Sikasso dans son intervention a rappelé les objectifs de l'atelier.

Mr Dieudonné SAGARA Premier adjoint au préfet de Bougouni a procédé à l'ouverture des travaux de l'atelier après une allocution sur la gestion des ressources forestières.

Les consultants ont ensuite procédé à une lecture commentée des observations qui ont été faites lors de la restitution de ces mêmes plans d'aménagement dans cette même salle le 27 juillet 2017 et une lecture des plans corrigés.

Les débats ont eu lieu sur la prise en compte ou non des observations faites et l'intégration de nouvelles observations.

A l'issue des discussions, les observations finales et recommandations suivantes ont été formulées

. Questions, observations et amendements

Les questions, observations et les amendements ont porté entre autres sur les points suivants :

- Les fautes et incorrections des documents
- Les signataires du contrat de gestion
- La gestion du massif forestier et du quota,
- La satisfaction des besoins en bois énergie de la population
- La division du massif en blocs et non en parcelles,
- Le bilan financier du massif,
- La source de financement des travaux d'aménagement,

Des éléments de réponses ont été donnés à toutes ces questions posées :

Les PAGES ont été élaborés conformément aux lois et textes relatifs à la gestion et la protection des ressources forestières il suffit d'une mise en œuvre correcte pour atteindre des objectifs escomptés.

⇔ **Recommandations :**

Les recommandations suivantes ont été formulées :

- Pour les consultants
- Corriger les fautes et incorrections contenues dans les documents
- Déterminer les quotas par an par parcellaire
- Valoriser les PFNL,
- Annexer les TDRs au rapport

- Remplacer SRGB par comité de gestion dans les documents
- Pour les autres acteurs (Services techniques, collectivités, communautés, PTF, etc.)
 - Renforcer la surveillance villageoise (communautés),
 - Renforcer le suivi et le contrôle dans les massifs avec l'implication de tous les acteurs (services techniques, collectivités, PTF),
 - Sensibiliser les membres de la coopérative à développer des initiatives afin de mobiliser des fonds pour appuyer les travaux d'aménagement des massifs (Services techniques, collectivités, communautés, PTF, etc.)
 - Restituer les PAGS aux acteurs à la base (services techniques, collectivités, PTF),
 - Elaborer des projets afin de mobiliser des fonds pour la mise en œuvre des PAGS (collectivités).

Au terme des travaux, l'atelier a validé les neufs (09) Plans d'Aménagement et de Gestion Simplifiés sous réserve de la prise en compte des observations et amendements formulés.

Fait à Bougouni, le 09 août 2017

Le Secrétaire de séance

Seydou COULIBALY
 Chargé d'Aménagement au
 Cantonement des Eaux et Forêts de Bougouni

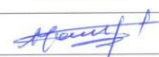


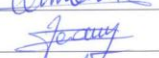







Le Président de séance




Siriki SIDIDE
 Premier vice-président du
 Conseil de cercle de Bougouni

8.10. Annexe 10 : La liste des participants à l'atelier de validation des PAGS

	Projet Gestion des forêts naturelles et approvisionnement durable en bois énergie des villes du Sahel Burkina Faso – Mali – Niger UCC : Mali		
	Objet de la réunion :	Atelier de validation des 09 PAGS à Bougouni	Date : <u> Août </u> /juillet 2017

LISTE DE PRESENCE DES PARTICIPANTS

N°	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURE	TELEPHONE	LOCALITE	SIGNATURE
1	Sidibe' Siriki	1 ^{er} Vice Président conseil de cevela	76478096	Bougouni	
2	Kalifa Sidibe	Maire	76533821	DOGO	
3	Haramou Boyoko	Maire	76016040	Kilega	
4	Oumar D. Cissé	Roadho Kofokan	76194577	Bougouni	
5	Jean Kone	ID-Sahel	75060144	Bamako	
6	Coulibaly Fatama	ID-Sahel	76082135	Bamako	
7	Moussa Sidibe	CEP	79036702	Bougouni	
8	Souleymane Samake	1 ^{er} adjoint Sido	75157905	Sido	
9	Seydou Coulibaly	chargé aménagement Eau x Forêt	76215002	Bougouni	
10	Sékou A.T. TOURE	DREF-Sikasso	76474768	Sikasso	
11	Dieudonné SAGARA	1 ^{er} Adjt Prefet	76310087	Bougouni	

N°	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURE	TELEPHONE	LOCALITE	SIGNATURE
12	Adama Coulibaly	UCC-Mali	76019517	Bamako	
13	Mamadou Lamine Kone	Primateur FONABES	78418763	Bougouni	
14	Mariam SISSOKO	UCC Mali	65568200	Bamako	
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					