

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
DE L'ASSAINISSEMENT ET DU
DEVELOPPEMENT DURABLE

DIRECTION NATIONALE
DES EAUX ET FORETS

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi



**AVIS DE COMMERCE NON PREJUDICIALE DE *PTEROCARPUS
ERINACEUS* (PADOUK/KOSSO) AU MALI**

Institut d'Economie Rurale (IER),
(+223) 20231905 / 20222606
ier.contact@ier.ml - direction@ier.ml
Rue Mohamed V - BP 258, Bamako, République du Mali

Décembre 2024

Table des matières

RESUME EXECUTIF.....	3
0. CHAPITRE 0. INTRODUCTION	6
CHAPITRE I. MATERIEL ET METHODE	8
1.1. Présentation du Mali	8
1.2. Gestion des ressources forestières	10
1.3. Formations végétales présentes dans l'aire de distribution de Pterocarpus erinaceus au Mali	12
1.4. Méthodologie.....	14
1.4.1. Choix de la méthode de formulation de l'ACNP.....	14
1.4.2. Collecte des données.....	15
1.4.3. Analyse et traitement des données	16
CHAPITRE II : BIOLOGIE, ECOLOGIE ET DISTRIBUTION DE <i>PTEROCARPUS ERINACEUS</i>	18
2.1. Taxonomie de <i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.....	18
2.2. Caractères botaniques de <i>Pterocarpus erinaceus</i>	19
2.3. Distribution de <i>Pterocarpus erinaceus</i> au Mali	21
2.4. Phénologie	21
2.5. Régénération	22
2.5. Ecologie de <i>Pterocarpus erinaceus</i>	23
2.6. Distribution spatiale de <i>Pterocarpus erinaceus</i> en Afrique.....	23
CHAPITRE III. INFORMATIONS SUR LA POPULATION DE <i>Pterocarpus erinaceus</i> DANS LES MASSIFS FORESTIERS.....	27
3.1. Structure des peuplements.....	27
3.2. Détermination des quotas d'exploitation de <i>Pterocarpus erinaceus</i> pour le Mali	27
CHAPITRE 4. POLITIQUE FORESTIERE ET MESURES DE GESTION	33
4.1. Aperçu général.....	33
4.2. Aménagement des ressources forestières	34
4.3. Aires protégées.....	36
4. RECOMMANDATIONS.....	38
Cronquist A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. New York : Columbia University Press.	39
doi: https://doi.org/10.3406/spgeo.1992.3110	39

RESUME EXECUTIF

L'objet de la Convention sur le Commerce International des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction (CITES) est de réglementer le commerce international des espèces rares ou en danger d'extinction. Dans ce sens, la CITES est à la fois un système régulateur, qui atténue le principe de la liberté absolue du commerce international décrété par l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) ; et un système de protection des ressources fauniques et floristiques pour la promotion de la durabilité. Parmi les propositions présentées et validées lors de la Conférence des Parties (CoP 19) organisée en Novembre 2022 au Panama, deux genres d'espèce d'arbres productrices de bois d'œuvre et faisant partie des bois exploités/exportés au Mali ont été rangées dans l'annexe II de la CITES à savoir: *Azelia* (Doussier) et *Pterocarpus* (Padouk/Kosso). Une des obligations fondamentales des pays membres de la CITES est la production avant toute exportation d'un produit listé en annexe II de cette convention, d'un avis de commerce non préjudiciable 'ACNP). Depuis 2023, l'Organe de gestion CITES représentée par l'administration en charge des forêts au Mali s'est donné pour objectif de développer un document d'ACNP pour chacune des deux espèces de bois d'œuvre inscrites dans l'annexe II de la CITES au Mali : *Azelia africana* et *Pterocarpus erinaceus*. Un premier document d'ACNP a été produit pour le bois de Kosso pour l'année 2023 avec un quota annuel de récolte de **66 600,6 m³** et de bois scié de **56 617,33 m³** en Equivalent Bois Rond (EBR). Ce quota avait alors été déterminé sur 102 des 148 massifs disposant des plans de gestion dans l'aire de distribution de *P. erinaceus*. De ce quota, **40 000 m³** en EBR ont pu être exporté par la société Générale Industrie Bois (GIB) dans 2000 containers.

Le présent document constitue l'ACNP 2024. Il a été élaboré à partir des observations faites sur l'ACNP 2023. Les données présentées ont été collectées essentiellement dans le cadre des inventaires de reconnaissance (nationaux), d'aménagement et des entretiens conduits avec les exploitants et le personnel forestier actif sur le terrain. Le taux ou indice de reconstitution (%Re) a été calculé pour s'assurer de la reconstitution de l'espèce après le passage de l'exploitation. Le dernier inventaire forestier national (IFN) encore appelé inventaire de reconnaissance a été conduit au Mali en 2014. Cet inventaire a été réalisé plus de 25 ans après les inventaires de référence du PIRL (Projet d'inventaire des ressources ligneuses (1985-1989 ; 5 régions) et 7 ans après les inventaires des 3 régions sahéliennes du pays dans le cadre du PEALCD (Programme environnemental d'appui à la lutte contre la désertification 2006-2007). Un total de 669 ha de forêt a été sondée en plein pour une superficie totale de **12 108 km²**, représentant un taux de sondage de 1,95 pour 1000. Ce taux est largement

supérieur aux normes prescrites qui est d'au moins 1 ha pour 1000. Les données collectées ont été présentées jusqu'au niveau des cercles ; le Cercle représentant la deuxième plus grande unité administrative du Mali après la Région. Les résultats de cet IFN réalisé en 2014 révèlent que le bois de vène (*Pterocarpus erinaceus*) est présent principalement dans quatre Régions du Mali à savoir : Kayes (KY), Koulikoro (KK), Ségou (SG) et Sikasso SK). Son aire de répartition naturelle couvre en général les savanes soudaniennes et soudano-guinéennes. *P. erinaceus* se comporte globalement bien dans les quatre Régions, avec des structures de population illustrant une assez bonne régénération. Kayes apparaît comme la région qui regorge des grandes populations de *P. erinaceus*. Un total de 23 cercles se trouvent situés dans l'aire de distribution du bois de Kosso au Mali. Certains cercles peuvent déjà être exclus de l'exploitation de ce bois, du fait notamment des structures diamétriques irrégulières. Il s'agit pour la Région de Koulikoro (Banamba, Koulikoro, Klokani, et Nara), pour la région de Kayes (Diéma), à Ségou (Bla, Macina et Tominian), et pour Sikasso (Koutiala et Yorosso). Les différentes campagnes d'inventaires nationaux menées ont permis de distinguer les forêts du Mali en deux grands domaines : le domaine classé et le domaine protégé. Les forêts du domaine classé sont constituées essentiellement des Aires protégées, où l'Etat assure l'essentiel du contrôle. Tandis que les forêts protégées sont celles qui servent de forêts de production pour : bois de chauffe, gomme, fruits, bois de service, bois d'œuvre. L'exploitation des ressources forestières dans ces forêts est conditionnée par la production d'un plan de gestion élaboré sur fonds des enquêtes ethnobiologiques et inventaires d'aménagement.

Les inventaires d'aménagement ont été conduits dans des massifs forestiers relevant du domaine protégé. Le dispositif d'inventaire consiste en un échantillonnage systématique où les données (diamètre à hauteur de poitrine, hauteur, ...) des tiges de diamètre ≥ 10 cm sont collectées dans des parcelles circulaires de 20 m de rayon. Un total de 149 massifs forestiers identifiés dans l'aire de distribution du Bois de Kosso au Mali disposent chacun d'un plan de gestion ou d'aménagement approuvé par l'administration en charge des forêts au Mali. Ces massifs sont distribués dans 4 Régions, 11 Cercles et 37 Communes. La Région de Kayes apparaît comme la plus importante de toutes les Régions du Mali en Kosso avec 134 massifs distribués dans 27 Communes. Cent deux (102) massifs des 149 étudiés peuvent se reconstituer après la rotation de 12,5 ans selon les critères fixés (respect du nombre de tige à prélever et du Diamètre minimum d'aménagement). Deux (02) massifs se trouvent dans deux des 10 Cercles exclues de l'exploitation du bois de Kosso du fait d'une structure irrégulière. Ceci ramène le nombre définitif de massif sélectionné pour le calcul du quota annuel à 100. Les 100 massifs

indiqués sont distribués comme suit dans les deux régions suivantes : Kayes (93 massifs, 4 cercles et 23 communes) et Sikasso (7 massifs, 02 Cercles et 03 Communes). Le diamètre moyen d'aménagement c'est-à-dire le diamètre pour lequel le ressource se reconstitue normalement est de 57,4 cm. Le taux de reconstitution moyen est de 70% pour les 100 massifs. La densité moyenne des tiges exploitables au DMA est de 8 tiges/ha. Les 100 massifs retenus totalisent un quota annuel de récolte de **66 381,2 m³**. Le passage du quota de récolte en produits sciés (ou madriers) se fait automatiquement en Equivalent Bois Rond (EBR), en utilisant un taux de conversion fixé à 80%. C'est ce volume EBR qui est pris en compte pour le suivi du quota national comme pour les quotas individuels par massif ou concession. Le quota national de *P. erinaceus* au Mali en bois scié est de **56 301,5 m³** EBR. Des recommandations ont été faites pour s'assurer que le commerce international des madriers n'est pas préjudiciable à la conservation de *Pterocarpus erinaceus* ans son milieu naturel au Mali.

0. CHAPITRE 0. INTRODUCTION

La République du Mali a ratifié plusieurs Conventions internationales, à l'instar de la Convention sur la diversité biologique, la Convention sur les changements climatiques, la Convention sur les zones humides, la Convention sur le Commerce International des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

L'objet de la CITES est de réglementer le commerce international des espèces rares ou en danger d'extinction. Dans ce sens, la CITES est à la fois un système régulateur, qui atténue le principe de la liberté absolue du commerce international décrété par l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) ; et un système de protection des ressources fauniques et floristiques pour la promotion de la durabilité. À cet effet, le système juridique de la CITES s'articule autour des techniques spécifiques prévues dans le corps du texte conventionnel et des standards pratiques que l'on peut extraire dans de nombreuses résolutions et décisions prises lors des Conférences des Parties : d'où une certaine complexité reconnue audit système juridique (Sand, 2008). Le système juridique CITES comprend les normes et les mécanismes de mise en œuvre émanant des décisions et résolutions des Conférences des Parties. La technique des listes/annexes est une méthode d'interdiction générale d'exercer des activités préalablement visées, à moins d'obtenir au préalable des autorités compétentes un permis d'exercer. Les permis ou certificats sont délivrés selon le régime de protection des espèces de faune et de flore menacées d'extinction réparties en trois annexes ou catégories. La protection suggérée concerne aussi bien les spécimens vivants que des spécimens morts, tout ou partie de ces spécimens et les produits qui en sont issus. Le niveau le plus élevé de la protection est l'Annexe 1 relative au commerce **interdit/autorisé** ; le deuxième niveau de protection est l'Annexe 2 relative au commerce **réglementé** ; et le troisième niveau de protection est l'Annexe 3 relative au commerce **contrôlé**.

Tous les trois ans, la CITES organise une réunion de la Conférence des Parties (CoP). C'est l'organe décisionnel ultime de la Convention et la CoP 19 s'est déroulée au Panama du 14 au 25 novembre 2022. La Convention bénéficie d'une adhésion quasi universelle de la part des pays du monde. Il y a maintenant 184 Parties (y compris l'Union Européenne) et chacune d'entre elles est habilitée à soumettre des propositions à la CoP pour l'ajout d'une espèce aux listes CITES (annexes) ou le déplacement d'une espèce au sein des annexes.

Pour la CoP 19 tenue à Panama city/Panama, 52 propositions ont été présentées et le Secrétariat les a examinées et analysées. Les experts du Secrétariat ont également consulté des experts

externes afin de rendre leurs recommandations finales aussi informatives que possible pour les Parties lors de l'examen de leurs positions. Parmi les propositions présentées et validées, deux genres d'espèce d'arbres productrices de bois d'œuvre et faisant partie des bois exploités/exportés au Mali ont été rangées dans l'annexe II de la CITES à savoir : *Afzelia* (Doussier) et *Pterocarpus* (Padouk/Kosso).

Le genre *Afzelia* Smith (Fabaceae, Caesalpinioideae) ... comporte sept espèces en Afrique dont deux se retrouvent dans les forêts claires de la région zambézienne (*A. quanzensis* Welw. et *A. peturei* De Wild.) ; quatre autres sont endémiques des forêts denses humides de la région guinéo-congolaise (*A. bella* Harms, *A. bipindensis* Harms, *A. pachyloba* Harms et *A. parviflora* [Vahl] Hepper) et la dernière se retrouve essentiellement dans les savanes soudaniennes (*A. africana* Sm. ex Pers.) et donc au Mali.

Une vingtaine d'espèces de *Pterocarpus* est présente dans les forêts tropicales africaines. Les espèces du Padouk ont été classées en septième position des espèces de bois d'œuvre les plus exportées. L'espèce du Padouk concernée pour le Mali est *Pterocarpus erinaceus*, connu sous le nom de Kosso ou bois de veine.

Une des obligations fondamentales des pays membres de la CITES est la production avant toute exportation d'un produit listé en annexe II de cette convention, d'un avis de commerce non préjudiciable 'ACNP). Le défaut de rédiger pour chacune de ces espèces un document d'ACNP peut avoir des conséquences graves dans l'économie du Mali (compression du personnel ou alors fermeture tout court des sociétés forestières dont l'activité économique est essentiellement liée à ces espèces nobles) des du fait des blocages pouvant survenir des suspensions d'exportation ou encore de l'adoption des quotas zéro.

L'Organe de gestion CITES représentée par l'administration en charge des forêts au Mali s'est donné pour objectif de développer dans le premier semestre 2023 un document d'ACNP pour chacune des deux espèces de bois d'œuvre inscrites dans l'annexe II de la CITES au Mali : *Afzelia africana* et *Pterocarpus erinaceus*. La méthode ou le schéma utilisé est celle issue de l'atelier des experts sur les ACNP tenu à Cancun, au Mexique en 2008. Cette méthode propose de formuler l'ACNP sur base des cinq points présentés dans la suite logique suivante :

- (1) Biologie et aire de distribution de l'espèce ;
- (2) Les informations sur la population ;
- (3) Mesures de gestion et régime de récolte ;
- (4) contrôle et suivi;
- (5) Conservation et principe de précaution.

CHAPITRE I. MATERIEL ET METHODE

1.1.Présentation du Mali

La République du Mali est un pays d'Afrique de l'Ouest couvrant une superficie d'environ 1.24 million de km², dont 51 pour cent sont constitués de terres désertiques. Les superficies cultivées (terres arables et terres en cultures permanentes) occupent 4.7 millions d'ha, soit 4 pour cent du territoire. Il partage ses frontières avec sept autres pays: l'Algérie au nord, le Niger à l'est, le Burkina Faso et la Côte d'Ivoire au sud, la Guinée au sud-ouest, le Sénégal à l'ouest, et la Mauritanie à l'ouest et au nord-ouest. Le Mali administratif se découpe en huit régions mais il se résume en fait à sept grandes zones : Bamako, Ségou, Sévaré/Mopti, Gao, Kidal, Tombouctou, Sikasso, Kayes.

Les principaux types de sol rencontrés sont: • les sols faiblement ferrallitiques qui occupent près de 2 millions d'ha dans l'extrême sud du pays; • les sols ferrugineux tropicaux qui couvrent environ plus de 17 millions d'ha dans la zone soudanienne nord et la zone sahélienne sud; leur potentiel de fertilité est assez élevé; • les sols arides qui se rencontrent dans les mêmes zones soudanienne nord et sahélienne sud; • les sols peu évolués du climat très sec, caractérisés par leur état de dénudation, qui couvrent environ 43 millions d'ha ou 35 pour cent du territoire national; • les sols hydromorphes et les vertisols caractérisés par l'excès d'eau lié à l'engorgement temporaire ou permanent d'une partie de leur profil; ils sont dominants dans les dépressions et cuvettes et surtout dans la zone deltaïque du Niger (Enquête AQUASTAT 2003).

Le climat de type soudano-sahélien est caractérisé par des températures moyennes très élevées et par l'alternance d'une saison humide pluvieuse (juin à septembre) et d'une saison sèche d'une durée variant entre cinq et neuf mois (d'octobre-novembre à mai-juin). Les précipitations moyennes (280 mm/an) décroissent du sud vers le nord, ce qui permet de diviser le pays en quatre grandes zones agroclimatiques: • la zone soudano-guinéenne ou subhumide, couvrant 6 pour cent de la superficie totale du pays au sud, est caractérisée par une savane boisée et des forêts; les précipitations y dépassent 1 200 mm; • la zone soudanienne, s'étendant sur 17 pour cent du territoire national au centre, se caractérise par un couvert végétal plus ou moins dense et varié (savane soudanienne); les précipitations y varient de 600 à 1 200 mm; • la zone sahélienne, couvrant 26 pour cent du territoire dans le nord, a des précipitations de 200 à 600 mm; cette zone occupe l'essentiel du delta intérieur du Niger (qui constitue une zone agro-écologique séparée) avec de nombreuses zones inondées une partie de l'année et des zones

d'agriculture pluviale; • la zone saharienne, couvrant 51 pour cent de la superficie totale du pays, s'étend sur toute la région la plus septentrionale, où les précipitations sont inférieures à 200 mm (Enquête AQUASTAT 2003).

La population du Mali était estimée à 13.4 millions d'habitants en 2004 pour une densité de 11 habitants/km² (Enquête AQUASTAT 2003). En 2021, cette population a été estimée à 20 856 000 habitants pour une croissance démographique de 3% (ONU 2021). La population malienne se caractérise par une grande hétérogénéité, notamment entre les régions du nord où la densité est inférieure à 2 habitants/km² et les régions du centre et du sud où elle dépasse 25 habitants/km². Quarante-huit pour cent de la population ont accès à l'eau potable, soit 35 pour cent en milieu rural et 76 pour cent en milieu urbain. La capitale Bamako compte 2 529 300 habitants. Les principales villes sont Sikasso, Mopti, Koutiala, Ségou, Kayes, Gao. La religion principale est l'islam (94,8 %), suivi de loin par le christianisme (2,4 %), et l'animisme (2 %) (recensement de 2009). Le PIB par habitant est estimé à 873,8 dollars US (Banque Mondiale, 2021).

Environ 47 pour cent de la superficie totale du Mali se trouve dans le bassin versant du fleuve Niger et 11 pour cent dans le bassin versant du fleuve Sénégal; 41 pour cent de la superficie du pays font partie du bassin intérieur du désert de Sahara, et seulement 1 pour cent se trouve dans le bassin versant du fleuve Volta. Les fleuves Sénégal et Niger et leurs affluents fournissent l'essentiel des ressources en eau de surface pérennes dont l'écoulement moyen est estimé à 50 km³ /an. Le fleuve Niger est l'un des plus grands fleuves d'Afrique avec une longueur de 4 200 km, dont 1 700 km se trouvent au Mali. Les volumes écoulés par le Niger et son affluent le Bani à l'intérieur du Mali sont de l'ordre de 35 km³ dont un bon tiers est perdu par évaporation dans le delta central et la zone lacustre. Le fleuve Sénégal est constitué principalement par le Bafing, le Bakoye et la Falémé. Les ressources en eau souterraine renouvelables sont estimées à 20 km³ /an. La partie commune entre l'eau de surface et l'eau souterraine est évaluée à 10 km³ /an, ce qui donne un total des ressources en eau renouvelables annuelles de 60 km³. Environ 40 km³ /an d'eau de surface entrent dans le pays, principalement en provenance de la Guinée et de la Côte d'Ivoire, ce qui porte le total à 100 km³ /an de ressources en eau renouvelables (Enquête AQUASTAT 2003).

Comme la plupart des États de l'Afrique au sud du Sahara, le Mali a une économie dont les ressources proviennent en premier chef de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche. C'est dire que le secteur primaire est la sève nourricière de l'économie. En effet, il occupait, en 1995, plus

de 80 % de la population active et représentait 44 % du Produit Intérieur Brut (PIB), alors que le secteur secondaire (industrie) ne représentait que 16 % du PIB et celui du tertiaire (commerce, services) 40 %. L'agriculture, "locomotive" de l'économie, est essentiellement basée sur les cultures vivrières (mil, sorgho, riz, maïs, fonio, igname, manioc, haricot, bié...). Parallèlement à ces cultures, il y a les cultures industrielles (arachide, coton, tabac). Le maraîchage fournit, entre autres, les oignons, le gombo... La bonne pluviométrie de l'année 1995 a vu les productions agricoles augmenter : la production céréalière fut estimée à 2,2 millions de tonnes ; celle du coton graine atteignit 400 000 tonnes (DNSI, 1995 cit. Enquête Démographique et de Santé au Mali, EDSM-II 1995-1996) et, de ce fait, le Mali se plaça deuxième producteur de coton en Afrique après l'Égypte. L'élevage, seconde richesse après l'agriculture, durement affecté par les sécheresses de 1972-73 et de 1984, a repris son souffle. Le cheptel se reconstitue petit à petit et on a dénombré en 1995 près de 5,8 millions de bovins et 12,5 millions d'ovins et caprins. Quant à la pêche, grâce aux fleuves Sénégal et Niger et leurs affluents, elle reste encore, malgré les sécheresses et les pluviométries capricieuses, un des piliers de l'économie nationale et fait du Mali un grand producteur de poissons d'eau douce dans la sous-région (Enquête Démographique et de Santé au Mali, EDSM-II 1995-1996).

1.2. Gestion des ressources forestières

La politique forestière nationale, partie intégrante de la politique nationale de développement économique et social s'inscrit elle aussi dans le cadre des grandes orientations de la politique de décentralisation. Son objectif fondamental est la gestion durable des ressources forestières, fauniques et halieutiques. Elle s'articule autour de trois options fondamentales :

Option sociale : vise à responsabiliser les populations rurales pour la gestion durable des ressources, forestières, fauniques et halieutiques.

Option économique : vise à favoriser et garantir l'investissement foncier d'une part et d'autre part, l'investissement dans les filières forestières, fauniques et halieutiques.

Option écologique : vise d'une part à préserver la diversité biologique dans toutes ses composantes et d'autre part à restaurer les écosystèmes dans le cadre de la lutte contre la désertification et l'avancée du désert.

Au Mali, l'exploitation des ressources forestières notamment, le bois énergie domestique, le bois de service, le bois d'œuvre, les fruits et gommés, représente une activité économique de première importance. Créatrice d'emplois, elle est une source de revenu souvent indispensable

pour les acteurs ruraux et citadins des différentes filières. Toutefois cette activité est caractérisée par un niveau d'investissement très faible, une répartition très inégale des revenus entre les 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 de milliers d'hectares du couvert végétal, causée par l'inadéquation des techniques et des méthodes d'exploitation et du potentiel en ressources forestières.

Pour tenter de remédier aux différents problèmes qui se posent au secteur forêt, le Gouvernement du Mali a adopté une nouvelle politique de gestion des ressources forestières basée sur une approche plus globale et holistique, faisant le lien entre le besoin énergétique et les actions de gestion durable des ressources forestières de la commune de Sebekoro, qui, séparément ne sauraient résoudre les problèmes récurrents de la dégradation des forêts et du déficit entre l'offre et la demande.

Cette nouvelle orientation politique a été concrétisée par l'élaboration et la mise en œuvre de la Stratégie Energie Domestique (SED) et consolidée par l'adoption de nouveaux textes législatifs et réglementaires notamment la loi N°10 -028 du 12 juillet 2010 déterminant les principes de gestion des ressources du domaine forestier national. Cette loi instaure l'élaboration de plan d'aménagement et de gestion préalablement à toute exploitation de forêt sur toute l'étendue du pays afin d'assurer leur durabilité, mais aussi la perception de redevances pour l'exploitation des produits forestiers non ligneux. Elle a pour objet de déterminer les principes fondamentaux relatifs à la gestion des ressources du domaine forestier national. Elle définit aussi les conditions de conservation, de protection, d'exploitation, de transport, de commercialisation, de mise en valeur et d'utilisation durable des ressources forestières et enfin le décret N°30 - 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 abrogeant le décret N° 98-402/P-RM du 17 décembre 1998 fixant les taux, les modalités, le recouvrement et la répartition des taxes perçues à l'occasion de l'exploitation de bois dans le domaine forestiers de l'Etat.

Les objectifs visés par les nouvelles orientations politiques sont entre autres :

- 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 naturelles et développer des modes d'exploitation moins prédateurs ;
- assurer l'approvisionnement des ménages de façon durable, efficace et à un coût raisonnable en combustibles ligneux ;
- tirer le meilleur parti des ressources ligneuses et non ligneuses nationales par leur gestion participative rationnelle ; améliorer l'efficacité économique des activités d'exploitation, de transport et de commerce de bois énergie et des produits de cueillette ;
- générer des recettes fiscales significatives au niveau 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 et non ligneuses ;
- renforcer la capacité des services ayant en charge les politiques énergétiques et forestières en matière d'orientation, de coordination, d'appui technique, de gestion et de planification des activités dans le domaine de l'énergie domestique et l'agro-alimentaire ;

1.3. Formations végétales présentes dans l'aire de distribution de *Pterocarpus erinaceus* au Mali

Au Mali, l'espèce *Pterocarpus erinaceus* se retrouve dans quatre Régions à savoir : Kayes, Koulikoro, Sikasso et Ségou. Dans ces Régions à dominance Soudano-sahélienne, les strates (*formations végétales*) se présentent le plus souvent sous forme de taches imbriquées en mosaïques ; leur définition dans la pratique n'est pas aisée. Néanmoins une stratification, même très imparfaite, est préférable à une absence de stratification. Ainsi, il est difficile de trancher entre une savane boisée et une forêt claire, de considérer une jachère comme un espace boisé ou pas, etc. Dans ce qui suit, quelques indications pratiques veulent faciliter l'identification de différentes formations forestières communément rencontrées au niveau des quatre régions concernées par l'élaboration de l'ACNP. Cette classification est essentiellement basée sur la hauteur des arbres et la densité du couvert. La définition et la terminologie des formations végétales s'inspirent de la classification de Yangambi (1956). En allant en décroissant (*dans la taille et la densité des arbres*), les formations végétales rencontrées sont, pour celles renfermant des végétaux ligneux (AGRER-GEEDER, 2013 cit. République du Mali 2014) :

- **Galeries forestières** : Etroites bandes de végétation accompagnant les cours d'eau (*permanents et temporaires*), à couvert plutôt fermé (*supérieur à 60%*) et renfermant des arbres d'assez grande taille (*souvent supérieure à 17 m*) ; elles constituent, en général, un milieu écologiquement instable et fragile.
 - **Forêts claires** : Formations végétales arborescentes (*d'une hauteur dépassant généralement 13 m*) avec un taux de recouvrement dépassant 60% et un tapis herbacé discontinu. Ces reliques de forêts colonisent des sols profonds à aptitude forestière élevée.
 - **Savanes boisées** : Formations caractérisées par des arbres (*d'une hauteur dépassant généralement 10 m*) et arbustes (*ne dépassant pas 10 m*), disséminés au-dessus d'un tapis herbacé continu ou semi-continu. Le taux de recouvrement est compris entre 40 et 60%.
 - **Savanes arborées** : Formations résultant de la dégradation accentuée et permanente des formations précédentes sous l'effet commun de l'action des hommes et de celle des animaux. La végétation qui en découle est disséminée au-dessus d'un tapis herbacé continu et assez haut. Le taux de recouvrement est compris entre 20 et 40%.
 - **Savanes arbustives** : Elles représentent soit le dernier stade de dégradation des savanes boisées ou arborées, soit une réponse à des conditions édaphiques particulières (*hydromorphie temporaire, sols peu profonds*). Le tapis herbacé est en général continu et ponctué de quelques tiges d'arbustes rabougris, de hauteur inférieure à 6 m, souvent ramifiés à la base. Le taux de recouvrement est inférieur à 15%.
 - **Savanes-vergers** : Formations fortement anthropisées par une mise en culture longue ou par une succession de mises en culture et de jachères. Cette formation est caractérisée par la prédominance d'espèces dont la vocation n'est pas la production ligneuse (*Karité, Néré, Baobab, Balanzan, etc.*).
 - **Steppes** : Formations ouvertes, comportant un tapis herbacé discontinu avec présence d'arbres, arbustes, arbrisseaux et sous-arbrisseaux ; ces formations ne sont généralement pas parcourues par les feux. La strate ligneuse est de densité faible et de hauteur inférieure à 10 m ; selon l'importance de cette strate, la steppe sera dite arborée, arbustive ou buissonnante. Le tapis herbacé quant à lui est composé, d'une part, de graminées vivaces, largement espacées, n'atteignant généralement pas 80 cm, à feuilles étroites, enroulées ou pliées, et d'autre part, de plantes annuelles souvent abondantes entre les herbacées vivaces.
- S'y ajoutent aussi les **plantations forestières**.

1.4. Méthodologie

1.4.1. Choix de la méthode de formulation de l'ACNP

Il existe une multitude d'approches méthodologiques pour formuler un ACNP. Le choix d'une méthode précise dépend du type des données disponibles et de la capacité des acteurs (autorité scientifique) commis à cette tâche. Parmi les schémas ou guides de formulation des documents d'ACNP déjà développés, l'on distingue :

- (1) L'atelier international des experts en ACNP organisé du 17 au 22 Novembre 2008 à Cancun au Mexique. Cet atelier a proposé le tout premier draft de formulation des ACNP ;
- (2) La réunion des experts pour le développement des guides et la formation sur les ACNP pour les plantes, organisée du 1er au 03 Février 2012 à Mexico/Mexique. Cette réunion organisée par TRAFFIC International a testé l'utilisation du guide développé à Cancun et a développé la deuxième version de ce guide ;
- (3) Les schémas et documents d'ACNP développés lors de la première phase du programme OIBT-CITES, 2008-2011 ;
- (4) L'atelier de formation organisé en Octobre 2012 à Hanoi au Vietnam, organisé par l'organe de gestion CITES du Vietnam. Cet atelier a testé la seconde version du schéma de Cancun et proposé la troisième version ;
- (5) La Résolution Conf. 16.7 sur les ACNP (<http://www.cites.org/eng/16...>) comme résultat des tests faits sur les versions précédentes ;
- (6) Le schéma d'ACNP proposé par l'autorité scientifique CITES de l'Allemagne et adopté par le Groupe d'examen scientifique (SRG) de la Commission de l'Union européenne (Leeman et Oldfield, 2014) ;
- (7) Le document PC21. Inf.4 sur les ACNP pour l'exportation des bois d'Afrique Centrale, proposé par l'autorité scientifique CITES de Belgique ;
- (8) Et la réunion internationale des experts sur le développement des guides pratiques sur les ACNP organisée du 16 au 19 Septembre 2015 au Guatemala city/Guatemala financée par le Programme OIBT-CITES, seconde phase (2011-2015) et organisé par l'organe de gestion CITES du Guatemala en synergie avec l'Université d'Andalousie en Espagne.

Les trois principaux schémas de formulation d'ACNP qui découlent des différents travaux cités plus haut sont les suivants :

- le schéma de Cancun (2008) ;
- la Résolution Conf.16.7 adoptée par la CoP en 2013 ;
- le schéma des Allemands adopté par la Commission de l'Union Européenne.

Dans ce travail, nous avons opté pour la méthode ou le schéma initialement proposé à l'issue de l'atelier des experts sur les ACNP tenu à Cancun, au Mexique en 2008.

Cette méthode propose de formuler l'ACNP sur base des cinq points présentés dans la suite logique suivante :

- (1) Biologie et aire de distribution de l'espèce ;
- (2) Les informations sur la population ;
- (3) Mesures de gestion et régime de récolte ;
- (4) contrôle et suivi;
- (5) Conservation et principe de précaution.

1.4.2. Collecte des données

Les données présentées dans ce document ont été collectées essentiellement dans le cadre des inventaires de reconnaissance (nationaux), d'aménagement et des entretiens conduits avec les exploitants et le personnel forestier actif sur le terrain.

1.4.2.1. Inventaires nationaux

Le dernier inventaire forestier national (IFN) encore appelé inventaire de reconnaissance a été conduit au Mali en 2014. Cet inventaire a été réalisé plus de 25 ans après les inventaires de référence du **PIRL** – *Projet d'inventaire des ressources ligneuses (1985-1989 ; 5 régions)* – et 7 ans après les inventaires des 3 régions sahéliennes du pays dans le cadre du **PEALCD** – *Programme environnemental d'appui à la lutte contre la désertification (2006-2007)*. Un total de 669 ha de forêt a été sondée en plein pour une superficie totale de 12 108 km², représentant un taux de sondage de 1,95 pour 1000. Ce taux est largement supérieur aux normes prescrites qui est d'au moins 1 ha pour 1000. Les données collectées ont été présentées jusqu'au niveau des cercles (deuxième unité administrative du Mali après les Régions).

1.4.2.2. Inventaires d'aménagement

Les forêts du Mali peuvent être distinguées en deux grands domaines : le domaine classé et le domaine protégé. Les forêts du domaine classé sont constituées essentiellement des Aires

protégées, où l'Etat assure l'essentiel du contrôle. Les forêts protégées sont celles qui servent de forêts de production pour : bois de chauffe, gomme, fruits, bois de service, bois d'œuvre, ... Les inventaires d'aménagement ont été conduits dans des massifs forestiers relevant du domaine protégé. Le dispositif d'inventaire consiste en un échantillonnage systématique où les données (diamètre à hauteur de poitrine, hauteur, ...) des tiges de diamètre ≥ 10 cm sont collectées dans des parcelles circulaires de 20 m de rayon.

1.4.2.3. Entretien

Ils ont été menés à plusieurs niveaux : administration en charge des forêts, exploitants forestiers, autorités CITES du Mali.

1.4.3. Analyse et traitement des données

1.4.3.1. Etude de la structure des populations de *Pterocarpus erinaceus*

1.4.3.1.1. Densité

La densité (D) est définie comme étant le nombre d'individus par unité de surface. Elle traduit l'occupation du sol par les espèces. Elle s'exprime en nombre d'individus par hectare (individus. ha⁻¹). Cet indice a été calculé pour chaque massif grâce à la formule:

$$D = N/S$$

N = nombre de tiges recensées et S = surface totale exprimée en hectare.

1.4.3.1.2. Structure démographique

Pour rendre compte de la structure démographique des peuplements ligneux, la distribution des individus par classe de diamètre a été effectuée. C'est une caractéristique fondamentale de la forêt qui donne une indication sur l'état équilibré d'un peuplement (Nshimba, 2008 ; Yalanga, 2012). Elle renseigne donc sur le mode de répartition des espèces selon les classes de diamètre. À partir d'un seuil de 5 cm, des classes de diamètre d'amplitude 5 cm ont été constituées.

1.4.3.1.3. Reconstitution des peuplements exploitables

Le taux ou indice de reconstitution (%Re), encore appelé taux de renouvellement est un indice donnant le nombre de tiges exploitables après une rotation par rapport à ceux récoltés. C'est une fonction de tous les paramètres qui rentrent dans l'aménagement (Ngoma, 2016).

Le Taux de Reconstitution (Re) exprime la proportion en effectif, d'une essence au bout d'une rotation par rapport à l'effectif de cette même essence avant l'exploitation. D'après Madron (1998), le taux de reconstitution (% Re) est donné par :

$$\% Re = 100 [N_0 (1 - \Delta) (1 - \alpha)] T/N_p$$

Où : % Re : Pourcentage de reconstitution du nombre de tige exploitée

No : Effectif reconstitué après le temps de rotation

No est encore l'effectif de quelques classes de diamètre immédiatement en-dessous du diamètre minimum d'exploitabilité (DME), susceptibles de passer au-dessus du DME après la rotation. Ces effectifs dépendent du Diamètre de la borne inférieure (Dbi) qui s'obtient par la formule suivante :

$$Dbi = DME - (AAM \times T)$$

Δ = Taux des dégâts d'exploitation forestière fixés à 7% du peuplement résiduel (Jahiel *et al.*, 1998).

α = est le taux de mortalité. Elle représente la mortalité naturelle et normale des essences forestières et doit varier par classe de diamètre. En effet elle est plus élevée chez les jeunes tiges que chez les tiges surannées. Toutefois, elle a été fixée à 1% tout diamètre confondu.

T = C'est la rotation. Elle est l'espace de temps entre (deux) passages successifs de l'exploitation au même endroit. Dans les pays du Bassin du Congo, elle varie entre 25 et 30 ans. L'appréciation du taux de reconstitution a été faite en considérant un accroissement annuel moyen en diamètre (AAM) de 0,4 cm. La ressource se reconstitue lorsque le Taux de Reconstitution est $\geq 50\%$.

N_p = L'effectif total initialement exploitable par essence.

CHAPITRE II : BIOLOGIE, ECOLOGIE ET DISTRIBUTION DE *PTEROCARPUS ERINACEUS*

2.1. Taxonomie de *Pterocarpus erinaceus* Poir

Pterocarpus erinaceus est une espèce de bois de rose originaire des forêts semi-arides de la savane soudano-guinéenne d'Afrique de l'Ouest. C'est une espèce appréciée d'abord dans les zones de savane de l'Afrique sub-saharienne, où elle pousse naturellement. Sa position systématique selon **Cronquist (1981)** peut être résumée comme suit : règne Végétal, embranchement des Spermaphytes, classe des Dicotylédones, ordre des Fabales, famille des Fabaceae, genre *Pterocarpus* et espèce *erinaceus*.

De nom scientifique *Pterocarpus erinaceus*, l'espèce est désignée sous divers noms communs dans les ethnies du terroir en Côte d'Ivoire : *Gbin* en Malinké, en *Koyaka*, en *Djimini*, *Nafirameou Fognana-die* en Sénoufo, *Plon* en Gouro, *Modja-waka* en Baoulé-Gôdê, *Kpassèrèkè* en Agni, *Djihè* en Lobi, *Nangni-lanhan* en Tagbana et *Tonkô* en Koulango. Dans la langue française, il est appelé *Palissandre du Sénégal*, *Bois de vène* ou *Vène*. En anglais, l'espèce est désignée sous le nom de *West African rose wood*, *African bar wood West*, *Africankino*, *Modobia*, (**Barstow, 2018**). La Chine, premier Pays importateur de *P. erinaceus*, l'appelle *Kosso*.

La position systématique de *Pterocarpus erinaceus* selon APG IV (2016) peut être résumée comme suit :

Domaine : BiotaEndl. (D.Don)

Règne : Plantae Haeckel, 1866

Sous-Règne : Viridiaeplantae

Infra-Règne : Streptophyta John, Williamson & Guiry, 2011

Classe : Equisetopsida C.Agardh, 1825

Clade : Tracheophyta Sinnott ex Cavalier-Smith, 1998

Clade : Spermatophyta

Sous-Classe : Magnoliidae Novák ex Takht., 1967

Super-Ordre : Rosanae Takht., 1967

Ordre : Fabales Bromhead, 1838

Famille :

Fabaceae Lindl., 1836

Sous-Famille :

Papilionoideae DC., 1825

Super-Tribu :
Dalbergioids

Tribu : Dalbergieae Bronn ex DC., 1825

Sous-Tribu : Pterocarpinæ Benth., 1860

Genre : *Pterocarpus* Jacq., 1763 [nom. cons.]

Espèce : *Pterocarpus erinaceus* Poir., 1796

2.2. Caractères botaniques de *Pterocarpus erinaceus*

Pterocarpus erinaceus est un arbre caducifolié atteignant 15-25 m de haut (**Duvall, 2008**). Le fût est droit, cylindrique et dépourvu de branches sur une hauteur atteignant parfois 10 m dans de bonnes conditions. Par contre, le fût est souvent tordu, cannelé et à ramification basse dans de moins bonnes conditions. Le diamètre peut atteindre 75-100 cm avec de légers contreforts. La surface de l'écorce est brune grisâtre à noirâtre, fissurée et écailleuse, écorce interne brun jaunâtre, à veines rougeâtres, sécrétant une gomme translucide rougeâtre lorsqu'on l'entaille. La cime est de forme arrondie et ouverte. Les rameaux sont densément couverts de poils courts à l'état jeune.

Les feuilles sont alternes, composées imparipennées à 5-7 ou 11-15 folioles avec des stipules linéaires (jusqu'à 9 mm de long), poilues, tombant précocement (**Figure 3d**). Le pétiole poilu, est de 3-7 cm de long et le rachis de 7-10 ou 17-22 cm de long. Les pétiolules sont de 3-8 mm de long. Les folioles habituellement alternes sont de forme ovale à elliptique. La feuille comporte 12-20 paires de nervures latérales.

L'inflorescence est en panicule axillaire ou terminale de 7-20 cm de long et tombe précocement. Les fleurs sont bisexuées et papilionacées. Les pédicelles sont de 4-8 mm de long et poilues. Le calice campanulé est d'environ 7 mm de long et densément poilu. Il comporte 5 dents triangulaires de 1-2,5 mm de long. Les deux supérieures sont plus ou moins de forme conique. La corolle est constituée de pétales pourvus d'onglet, jaune doré, avec un étendard presque circulaire atteignant 15 mm x 13 mm. Les ailes et la carène atteignent respectivement 13 mm et 10 mm de long. Les étamines au nombre de 10 sont soudées en une gaine atteignant 8,5 mm de long. L'étamine supérieure est parfois libre. L'ovaire supère presque glabre est stipité, poilu et peut atteindre 5 mm de long.

Le fruit est une gousse circulaire, aplatie, indéhiscente, de 4-7 cm de diamètre, sur un stipe atteignant 1 cm de long et pourvu d'une aile papyracée. Il comporte 1 à 2 graines réniformes mesurant environ 10 mm x 5 mm. La plantule est à germination épigée et les cotylédons sont foliacés.

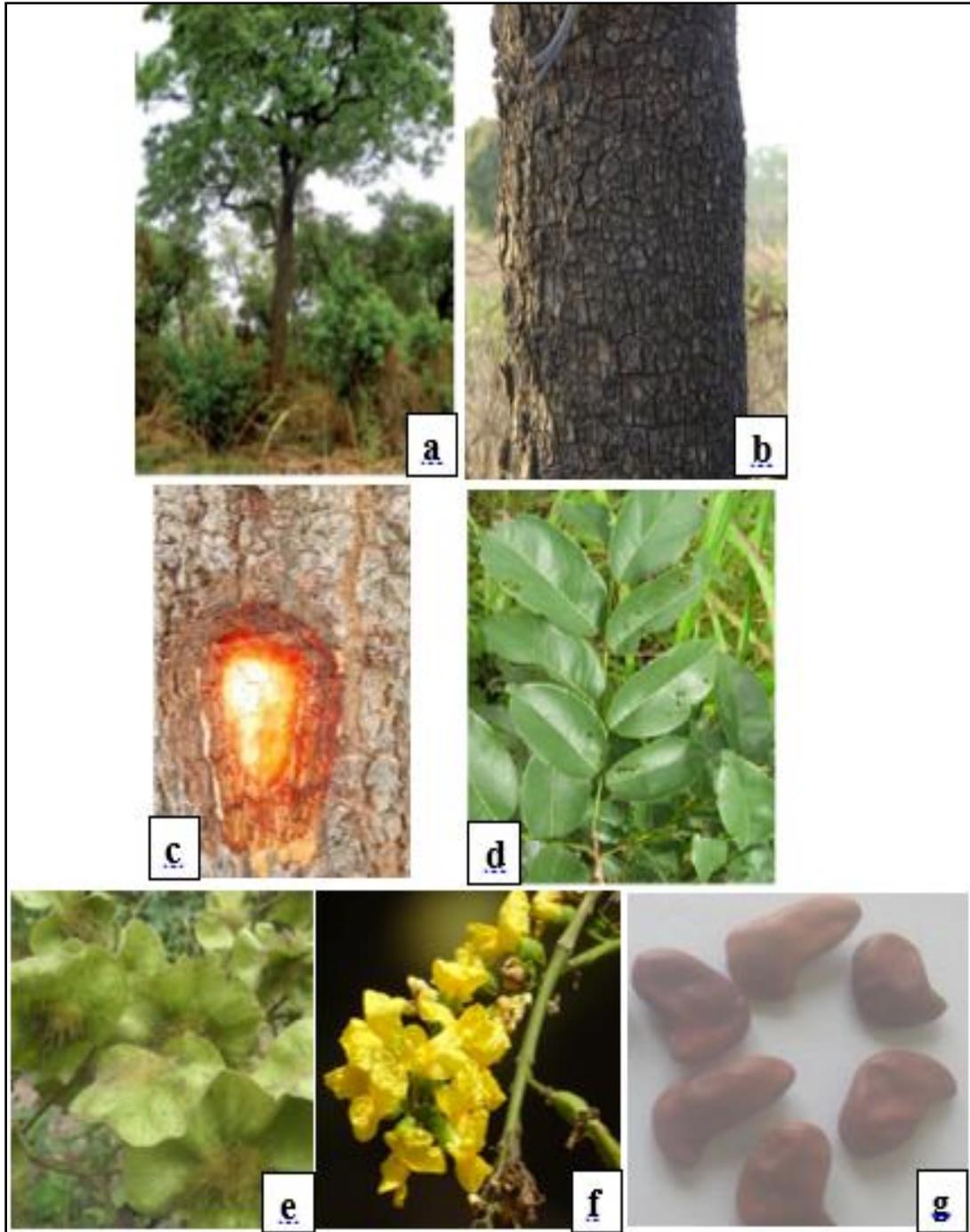
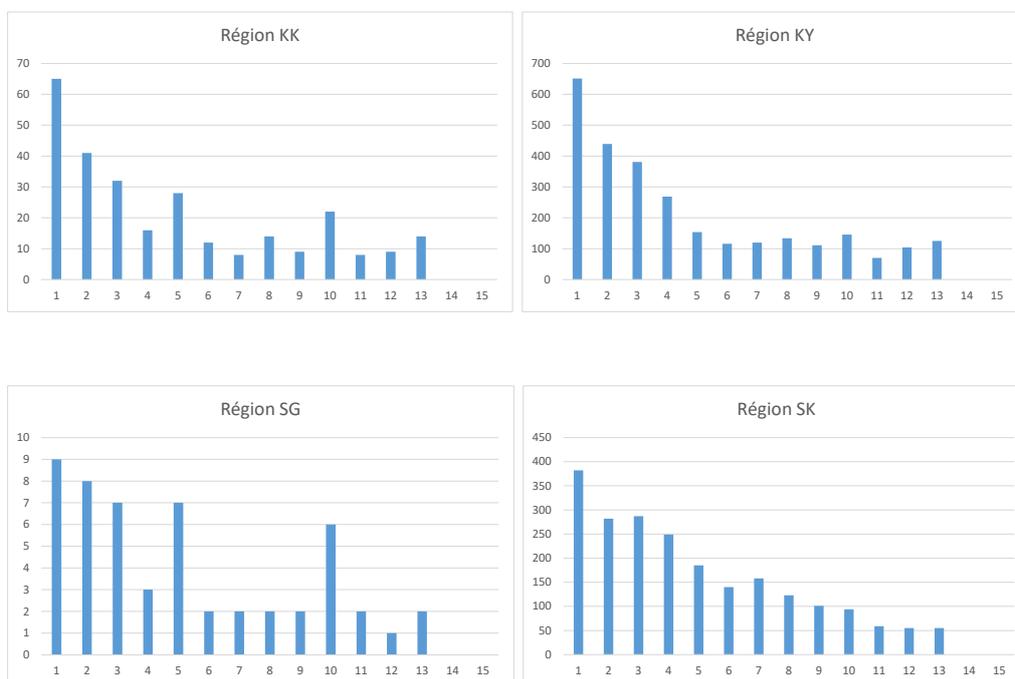


Figure 1 Aspect du fût (a), de l'écorce (b), de l'entaille de l'écorce (c), des feuilles (d), des fruits (e), de l'inflorescence (f) et des graines (g) de *Pterocarpus erinaceus*. (Source : ACNP, Côte d'Ivoire 2022).

2.3. Distribution de *Pterocarpus erinaceus* au Mali

Selon l'Inventaire Forestier National (IFN) conduit en 2014, le bois de vène (*Pterocarpus erinaceus*) est présent principalement dans quatre Régions du mali (Figures 4-7) à savoir : Kayes (KY), Koulikoro (KK), Ségou (SG) et Sikasso (SK). Son aire de répartition naturelle couvre en général les savanes soudaniennes et soudano-guinéenne.



2.4. Phénologie

D'après des études phénologiques effectuées en Afrique occidentale, *Pterocarpus erinaceus* fait partie du groupe des espèces décidues qui observent dans l'année une courte période de défeuillaison pendant la saison sèche (**Petit et Mallet 2001 ; Salifou et al., 2007**). Cette période est généralement de deux à trois mois selon la localisation, mais est toujours située entre décembre et février. Elle correspond aussi à la période de floraison des arbres. Les premières

fleurs jaunes apparaissent ainsi en janvier quand l'arbre est complètement dénudé. Elles sont progressivement remplacées par les fruits avant même l'apparition de nouvelles feuilles. Quant à la feuillaison, elle va de mars à novembre et fait l'objet d'un émondage intense entre les mois de mars et mai. L'arbre peut produire tellement de fruits que lorsque ceux-ci sont verts, cela donne l'impression qu'il est couvert de feuilles.

2.5. Régénération

La distribution spatiale des jeunes plantules de *P. erinaceus* est grégaire. Elles ont besoin des milieux plus ou moins ouverts pour croître. Cette espèce a une bonne capacité de régénération par semis, rejets de souches et drageonnage (**Adjonou et al., 2010**). Des essais de germination des graines au Mali, au Burkina Faso, et en Côte d'Ivoire indiquent une bonne capacité de germination, avec des taux de germination compris entre 65 % et 95 % si les graines sont décortiquées (**Bamba et al., 2018**). Ceci devrait présenter de bonnes perspectives pour la production de plants en pépinière destinés aux reboisements. Malheureusement, si le taux de germination est très encourageant, cela n'est pas le cas pour la croissance initiale des jeunes pousses qui sont vulnérables vis-à-vis des feux de végétation, des ravageurs, du piétinement des animaux et des conditions climatiques défavorables empêchant ainsi la plupart d'entre elles de franchir les premières années de vie (**Ouédraogo et al., 2006 ; Ouédraogo et Thiombiano, 2012**).

Dans la dynamique de la régénération naturelle de *P. erinaceus*, les jeunes plants proviennent presque uniquement de rejets de tubercules ligneux souterrains. Pour surmonter les contraintes liées à la croissance initiale des plantules, **Duvall (2008)** préconise le taillis avec une coupe à 10 cm du sol comme meilleure technique de reconstitution des peuplements. Cependant, même si cette technique de taillis pourrait constituer la meilleure stratégie pour la régénération de *P. erinaceus*, elle ne peut se limiter que dans les peuplements naturels de l'espèce où les semenciers existent déjà. De ce fait, le taillis ne saurait être une solution pertinente de reconstitution des peuplements de l'espèce dans les zones où celle-ci est absente. Des entretiens menés avec les exploitants, il ressort que la taille à la hache de la partie de la souche tronçonnée stimule le rejet des souches (com.pers.).

C'est en cela que les pistes pour promouvoir la régénération de l'espèce par semis semblent être les plus pertinentes pour le développement des programmes de reboisement à grande échelle à base de cette essence.

2.5. Ecologie de *Pterocarpus erinaceus*

Pterocarpus erinaceus est une espèce endémique des zones sahélo-soudanienne et soudano-guinéenne (Habou et al., 2015). L'espèce est inféodée aux forêts sèches des régions semi-arides et subhumides d'Afrique de l'Ouest où les précipitations annuelles moyennes sont comprises entre 600 mm et 1200 mm, avec une saison sèche longue et des températures annuelles moyennes variant de 15-35°C (PROTA /Backhuys P. /CTA W., 2008). Cette espèce tolère des températures élevées atteignant 40°C. Elle se développe en basses altitudes (0-600 m) et se retrouve sur tous les types de sols, mais préfère les sols acides à neutres, légers à moyens, drainant librement (Prota, 2015). Sa niche naturelle se retrouve essentiellement en Afrique de l'ouest où cette espèce occupe près de 17,48 % de la superficie totale de cette zone géographique (Adjonou et al., 2020).

2.6. Distribution spatiale de *Pterocarpus erinaceus* en Afrique

L'aire de répartition couvre l'Afrique occidentale et une partie de l'Afrique centrale, allant du Sénégal à l'Ouest à la République Centrafricaine à l'Est (Figure 4).



Figure 2. Aire de répartition naturelle de *Pterocarpus erinaceus*.

2.7. Distribution de *Pterocarpus erinaceus* au Mali

L'inventaire forestier national conduit en 2014 a permis de localiser *Pterocarpus erinaceus* dans quatre Régions : Koulikoro (KK), Kayes (KY), Ségou (SG) et Sikasso (SK). Les figures 4a, b, c et d illustrent les structures diamétriques de l'espèce dans les quatre régions. *P. erinaceus* se comporte globalement bien dans les quatre Régions, avec des structures de population illustrant une assez bonne régénération. Kayes apparaît comme la région qui regorge des grands volumes de *P. erinaceus*.

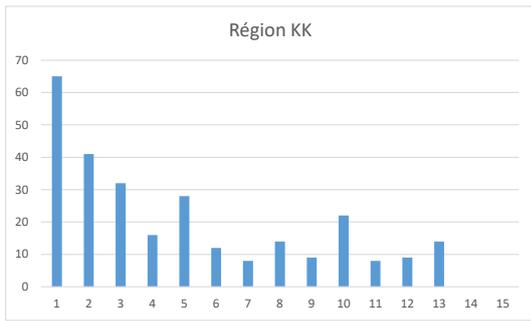


Figure 4a : Structure diamétrique à Koulikoro

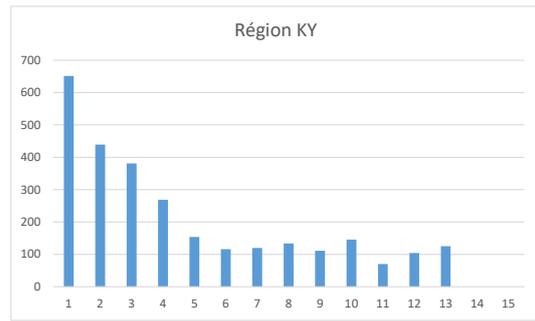


Figure 4b : Structure diamétrique à Kayes

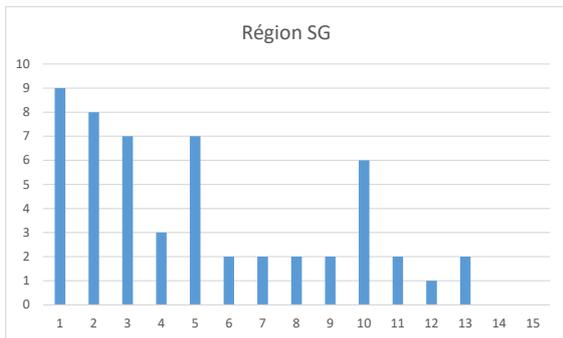


Figure 4c : Structure diamétrique à Ségou

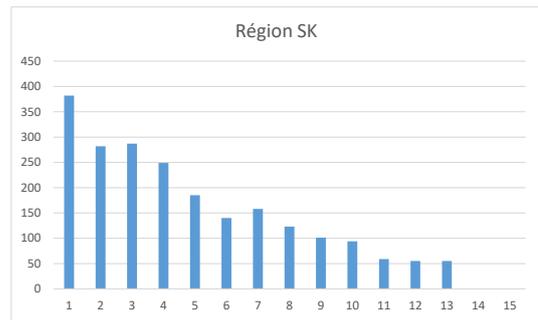


Figure 4. D : Structure diamétrique à Sikasso

Le tableau 1 présente la distribution des tiges de *Pterocarpus erinaceus* par classe de diamètre dans 23 cercles situées dans l'aire de distribution de cette espèce. Certains cercles peuvent déjà être exclus de l'exploitation du bois de *Pterocarpus erinaceus* du fait des structures diamétriques irrégulières à l'instar de : pour la Région de Koulikoro (Banamba, Koulikoro, Klokani, et Nara) ; pour la région de Kayes (Diéma), à Ségou (Bla, Macina et Tominian), et pour Sikasso (Koutiala et Yorosso).

Tableau 1. Distribution des tiges de *P. erinaceus* par classe de diamètre dans les cercles des quatre Régions identifiées.

Région	Cercles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Koulikoro (KK)	Banamba (BB)		2							1			1	
	Dioila (DL)	10	16	5	5	3	2	3	8	2	9	3	1	2
	Kangaba (KG)	13	7	10	2	3	2	1	2	1	2		2	3
	Koulikoro (KK)	12	3	2	2	2	2						1	
	Kolokani (Ko)	4		1	1	1	3				1	2		
	KatiKT)	17	11	14	5	15	3	4	4	4	10	3	4	9
	Nara (NA)	9	2		1	4					1			
	Kayes (KY)	Bafoulabé (BF)	210	91	87	54	36	25	28	34	31	33	18	20
Diéma (DM)		8	3											1
			23	23	17									
Kita (KI)		299	5	6	5	95	67	61	72	57	82	29	51	49
Kéniéba (KN)		112	84	47	28	17	16	21	16	17	22	15	30	36
Kayes (KY)		22	26	11	12	6	8	10	12	6	9	8	3	17
Segou (SG)	SG													
	Barouéli (BA)	3	6	3	2	1	1	2	1	1	3		1	1
	Bla (BL)	6	1									1		
	Macina (MC)				1	1					2	1		
	Tominian TM		1	4		5	1		1	1	1			1
Sikasso (SK)	SK													
	Bégouni (BG)	154	85	93	67	58	50	57	47	45	36	16	17	21
	Kolondiéba (KB)	28	29	21	26	20	17	24	14	7	7	7	10	3
	Kadiolo (KD)	42	29	12	8	9	6	4	6	5	4	2	4	5
	Koutiala (KU)	14	3	3	1		2	1					1	2
	Sikasso (SK)	15	25	19	21	11	15	9	5	3	2	7	5	2

Région	Cercles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Yanfolila		11	13	12									
	(YF)	128	1	8	2	84	49	59	41	36	37	21	16	22
	Yorosso (YR)	1		1	4	3	1	4	10	5	8	6	2	
		110	77	70	53	37	27	28	27	22	26	13	16	19
	Total	7	0	7	7	4	0	8	3	3	8	9	9	6

CHAPITRE III. INFORMATIONS SUR LA POPULATION DE *Pterocarpus erinaceus* DANS LES MASSIFS FORESTIERS

3.1. Structure des peuplements

Le tableau 2 en annexe présente pour chaque massif identifié, la table de peuplement (distribution des tiges par classe de diamètre). La densité moyenne des tiges de plus de 50 cm de diamètre est de 25 tiges/ha.

La synthèse des structures diamétriques de 148 massifs forestiers avec plans d'aménagement approuvés par l'administration en charge des forêts est illustrée dans la figure 5. Comme pour l'inventaire national, la régénération de l'espèce est assurée. La densité moyenne des tiges est de 23,6 tiges/ha.

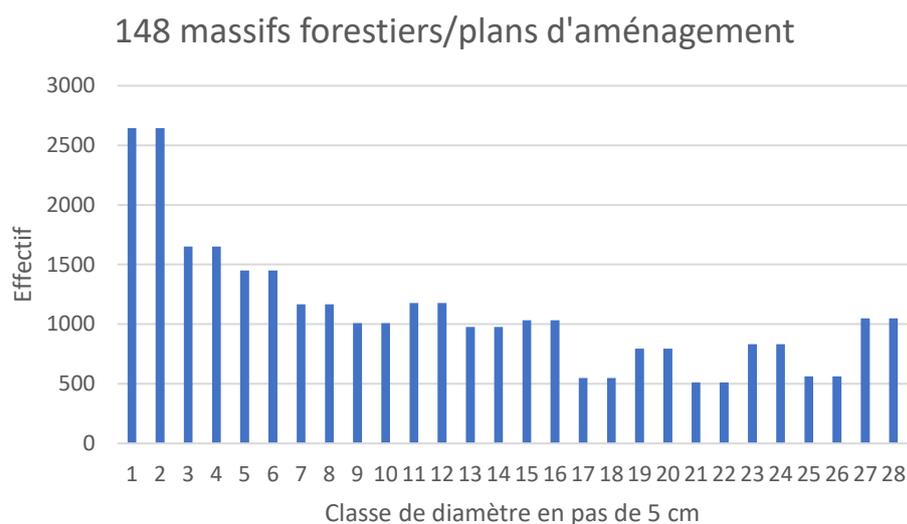


Figure 5. Structure diamétrique de *P. erinaceus* dans 148 massifs forestiers

3.2. Détermination des quotas d'exploitation de *Pterocarpus erinaceus* pour le Mali

Introduction

La définition des quotas d'exploitation répond au souci de gestion durable des ressources naturelles. Au Mali, les quotas d'exploitation dans les massifs forestiers (forêts protégées) sont fixés à l'échelle des Cercles par une Commission ad-hoc composée des personnels de l'Administration forestière, la Société civile, les concessionnaires forestiers, les communautés

locales et les coopératives. Pour les espèces menacées et notamment celles qui sont dans l'annexe II de la CITES, ces quotas sont fixés par l'Autorité Scientifique CITES du Mali.

Les quotas proposés dans le cadre de ce travail ont été définis sur la base des données des inventaires d'aménagement conduits entre 2020 et 2022 par les Concessionnaires forestiers assistés par les bureaux d'étude. Les tables de peuplement de ces plans d'aménagement ont été exploités pour ressortir par forêt la structure diamétrique et le diamètre minimum d'aménagement (DAM) adéquat, c'est-à-dire le diamètre qui permet à la ressource de se régénérée normalement après une certaine rotation (temps de passage entre deux coupes successives). Pour obtenir ce Diamètre (DMA), nous avons essayé de faire varier le taux de prélèvement (N_p).

Le Diamètre minimum de fructification régulier (DFR) de *P. erinaceus* est situé autour de 25 cm tandis l'accroissement annuel moyen en diamètre serait de 0,4 cm/an. Au Mali, le diamètre minimum d'exploitabilité de *P. erinaceus* est de 25 cm pour une rotation qui varie entre 6 et 10 ans. Ces deux paramètres mis ensembles ne permettent pas une régénération assurée de l'espèce après exploitation. La détermination du quota a été faite en considérant une rotation de 12,5 ans et un diamètre minimum d'aménagement (DMA) situé au dessus de 50 cm. Les tiges exploitables sont celles qui seront comprises entre le DMA déterminé + 3 classes immédiatement au-dessus de ce diamètre. Le reste des tiges de diamètre au dessus du DMA+3 sont conservées pour constituer encore des semenciers ou porte graines. Sur cette base, seules les forêts qui auront leur taux de reconstitution (%Re) supérieure à 50% à la seconde rotation (c'est-à-dire après 12,5 ans) seront retenues pour exploitation de cette espèce. Toutes ces restrictions font partie des mesures de précaution en ce sens que les tiges soumises à l'exploitation sont non seulement celles qui auront déjà assurer la régénération (production des graines), mais aussi et surtout ces tiges à abattre constituent une fine partie de toutes les tiges exploitables c'est-à-dire de diamètre supérieur au DMA.

La densité, le quota de récolte et le quota des bois débités (madriers) sont présentés dans le tableau 3. Le passage des tiges aux volumes a été fait en utilisant le tarif global du SIFOR et qui précise que : 1 pied de bois d'œuvre = 0,72 m³

Un total de 149 massifs forestiers identifiés dans l'aire de distribution du Bois de Kosso au Mali disposent chacun d'un plan de gestion ou d'aménagement approuvé par l'administration en charge des forêts au Mali. Ces massifs sont distribués dans 4 Régions, 11 Cercles et 37 Communes. La Région de Kayes apparaît comme la plus importante de toutes les Régions du

Mali en Kosso avec 134 massifs distribués dans 27 Communes. Cent deux (102) massifs des 149 étudiés peuvent se reconstituer après la rotation de 12,5 ans selon les critères fixés (respect du nombre de tige à prélever et du Diamètre minimum d'aménagement). Deux (02) massifs se trouvent dans deux des 10 Cercles exclues de l'exploitation du bois de Kosso du fait d'une structure irrégulière. Ceci ramène le nombre définitif de massif sélectionné pour le calcul du quota annuel à 100.

Les 100 massifs indiqués sont distribués comme suit dans les deux régions suivantes : Kayes (93 massifs, 4 cercles et 23 communes) et Sikasso (7 massifs, 02 Cercles et 03 Communes). Le diamètre moyen d'aménagement c'est-à-dire le diamètre pour lequel le ressource se reconstitue normalement est de 57,4 cm. Le taux de reconstitution moyen est de 70% pour les 100 massifs. La densité moyenne des tiges exploitables au DMA est de 8 tiges/ha. Les 100 massifs retenus (Tableau 3) totalisent un quota annuel de récolte de **66 381,2 m³**. Le passage du quota de récolte en produits sciés (ou madriers) se fait automatiquement en Equivalent Bois Rond (EBR), en utilisant un taux de conversion fixé à 80%. C'est ce volume EBR qui est pris en compte pour le suivi du quota national comme pour les quotas individuels par massif ou concession. Le quota national de *P. erinaceus* au Mali en bois scié est de **56 301,5 m³** EBR. Des recommandations ont été faites pour s'assurer que le commerce international des madriers n'est pas préjudiciable à la conservation de *Pterocarpus erinaceus* ans son milieu naturel au Mali. Dans l'ensemble, 100 massifs peuvent se reconstituer après la rotation de 12,5 ans selon les critères fixés.

Tableau 3. Distribution des quotas annuels en bois scié de *Pterocarpus erinaceus* par massif forestier au Mali.

N°	Massif	DMA	%NP	Densité exploitatbe de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte (m ³)	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en bois scié (m ³) EBR	Reconstitution en %
1	Bagassikoto	50	60	0,5	1100,6	88,1	0,9	74,8	120
2	Baï	65	50	0,5	1796,8	143,7	0,9	129,33	50
3	Banconi	50	60	1,1	2187	175	0,9	148,7	70
4	Banta koto nord	65	50	2,7	4020,4	321,6	0,9	273,4	50
5	Banta koto sud	65	50	2,3	3110,3	248,8	0,9	211,5	50
6	Baromba	65	50	0,2	398,8	31,9	0,9	27,1	110
7	Bayala	65	50	0,9	1392,4	111,4	0,9	94,7	70
8	Bérékégnny	65	50	1,5	3363,1	269	0,9	228,7	50
9	Dabia 1	50	60	10,5	17637	1411	0,9	1199,3	60
10	Dabia 2	65	50	1,5	4009,4	320,8	0,9	272,6	50
11	Dakassedou	50	50	3,1	4442,9	355,4	0,9	302,1	60

N°	Massif	DMA	%NP	Densité exploitable de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte (m³)	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en bois scié (m³) EBR	Reconstitution en %
12	Darsalamm 1	65	50	2,3	5332,5	426,6	0,9	362,6	80
13	Diakhata	50	60	0,7	1671,9	133,7	0,9	113,7	150
14	Diba	50	50	5,6	8061,6	644,9	0,9	548,2	50
15	Digan	50	50	0,6	1310,3	104,8	0,9	89,1	50
16	Dindanko	50	60	0,1	102,8	8,2	0,9	7	70
17	Diréoulogo	65	50	6,8	6909,8	552,8	0,9	469,9	50
18	Ditin	65	50	0,1	366,4	29,3	0,9	24,9	70
19	Djekoumako	65	50	0,2	513,7	41,1	0,9	34,9	60
20	Djemekourou	50	60	2,3	7611,8	608,9	0,9	517,6	80
21	Djiguila	65	50	1,4	2135,6	170,8	0,9	145,2	90
22	Djimekourou 1	50	60	2,3	14084,7	1126,8	0,9	957,8	80
23	Djissan	65	50	6,1	14110,7	1128,9	0,9	959,5	90
24	Dounka	50	60	1	2407,6	192,6	0,9	163,7	80
25	Falea 1	50	60	3,6	20990	1679,2	0,9	1427,3	50
26	Falea 10	65	50	3,2	7191	575,3	0,9	489	50
27	Falea 13	65	50	1,6	2488,4	199,1	0,9	169,2	60
28	Falea 14	65	50	0	123,6	9,9	0,9	8,4	50
29	Falea 2	65	50	0,7	2362,7	189	0,9	160,7	50
30	Faléa 3	50	60	2,2	4970,6	397,6	0,9	338	80
31	Falea 4	50	50	13,9	11486,5	918,9	0,9	781,1	60
32	Falea 5	65	50	2	996,4	79,7	0,9	67,8	70
33	Falea 8	65	50	0,2	408,2	32,7	0,9	27,8	50
34	Falea 9	50	60	15,6	9145,8	731,7	0,9	621,9	80
35	Fangala couta2	50	50	18,1	39454,3	3156,3	0,9	2682,9	50
36	Faraba 1	50	50	2,7	15962,2	1277	0,9	1085,4	60
37	Faraba 2	50	60	1,2	5644,1	451,5	0,9	383,8	60
38	Faraba 3	65	50	0,7	2118,1	169,4	0,9	144	50
39	Faraba 4	50	50	2,9	12972,2	1037,8	0,9	882,1	60
40	Farako	65	50	14,9	34320,9	2745,7	0,9	2333,8	80
41	Gafoun	65	50	1,9	9954,2	796,3	0,9	676,9	50
42	Gao	65	50	18,5	21438,6	1715,1	0,9	1457,8	80
43	Guintama	65	50	0,7	1828,7	146,3	0,9	124,3	50
44	Hérémakono	50	60	1	2358,5	188,7	0,9	160,4	130
45	Kalakari1	50	60	0,2	93,2	7,5	0,9	6,3	140
46	Kalakari2	50	50	0,7	519,7	41,6	0,9	35,3	50
47	Kali	65	50	139,3	200737,3	16059	0,9	13650,1	70
48	Kama Bambouk	50	50	3,1	7213,7	577,1	0,9	490,5	50
49	Karitani	65	50	0,8	579,9	46,4	0,9	39,4	110
50	Kenieba 1	50	60	2,9	6256,5	500,5	0,9	425,4	50
51	Koba	50	60	5,7	18634,7	1490,8	0,9	1267,2	60
52	Kobokoto	50	60	0,4	1291,1	103,3	0,9	87,8	100
53	Kofoulabé 1	50	60	1,3	3081,8	246,5	0,9	209,6	90
54	Kofoulabé 2	50	60	8,1	18760,9	1500,9	0,9	1275,7	60

N°	Massif	DMA	%NP	Densité exploitable de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte (m ³)	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en bois scié (m ³) EBR	Reconstitution en %
55	Kologon	50	50	6,2	13400,7	1072,1	0,9	911,2	60
56	Konofaye 1	65	50	1,9	20337,5	1627	0,9	1383	60
57	Konofaye 2	50	60	0,7	248,6	19,9	0,9	16,9	140
58	Kontela 1	50	60	0,5	5479,5	438,4	0,9	372,6	80
59	Kontela 2	50	60	0,5	1274,9	102	0,9	86,7	80
60	Kontela 3	50	60	0,2	2286,1	182,9	0,9	155,5	80
61	Kotouba	65	50	0,6	1366,9	109,4	0,9	93	60
62	Kotouba 1	65	50	1,4	3193,2	255,5	0,9	217,1	70
63	Koulikoroba 1	50	60	0,6	1310,3	104,8	0,9	89,1	50
64	Koulikoroba 2	65	50	0,3	797,6	63,8	0,9	54,2	50
65	Koulouguidi	50	60	1,2	1115,3	89,2	0,9	75,8	90
66	Koumassi	65	50	2,9	6744,1	539,5	0,9	458,6	50
67	Kourou	50	60	3,2	7337,6	587	0,9	499	60
68	Kourouba	65	50	3,5	8113,7	649,1	0,9	551,7	80
69	Linguékoto	50	60	1,4	3186,1	254,9	0,9	216,7	60
70	Mourgoula 1	50	50	1,1	2914,4	233,2	0,9	198,2	50
71	Mourgoula 2	50	60	2,8	4611,4	368,9	0,9	313,6	70
72	Moussala	50	60	0,1	297,5	23,8	0,9	20,2	140
73	Nanifara	65	50	6,9	15951,3	1276,1	0,9	1084,7	50
74	Nanifara2	50	60	1,1	2445,9	195,7	0,9	166,3	70
75	Néguépie	65	50	0,4	948,8	75,9	0,9	64,5	90
76	Nertendé	65	50	0,7	1719,7	137,6	0,9	116,9	50
77	Nertendé 1	50	60	0,9	2063,7	165,1	0,9	140,3	70
78	N'ganou	65	50	4,1	9441,7	755,3	0,9	642	70
79	N'gnokoroni	65	50	3,8	8805,1	704,4	0,9	598,7	50
80	Oussegué	65	50	0,6	1348,8	107,9	0,9	91,7	50
81	Sagalo 1	65	50	5,4	16685,7	1334,9	0,9	1134,6	60
82	Sagalo 2	65	50	0,4	1691,6	135,3	0,9	115	60
83	Sagalo 3	65	50	0,2	500,6	40	0,9	34	60
84	Samakoulou	65	50	6,3	58258,5	4660,7	0,9	3961,6	110
85	Sékoya 1	65	50	0,2	509,6	40,8	0,9	34,6	60
86	Sékoya 2	65	50	0,3	764,3	61,1	0,9	52	60
87	Sidian	65	50	0,3	693,7	55,5	0,9	47,2	110
88	Simbarakoure	65	50	0,1	241,4	19,3	0,9	16,4	70
89	Solea	50	60	0,4	917,2	73,4	0,9	62,4	140
90	Sorotabougou	50	60	1,4	480,3	38,4	0,9	32,7	50
91	Soukoutadala	50	50	6,6	15286,6	1222,9	0,9	1039,5	60
92	Souroukoto	50	50	1,7	3821,7	305,7	0,9	259,9	50
93	Talikoto	65	50	6,6	2856,7	228,5	0,9	194,3	50
94	Taman	65	50	2	5070,3	405,6	0,9	344,8	50
95	Tambafina 2	50	60	1,3	3001,7	240,1	0,9	204,1	110
96	Tambafina 3	50	60	0,9	2130,3	170,4	0,9	144,9	70
97	Tambafina 4	50	50	3,3	7704,5	616,4	0,9	523,9	50
98	Tantalabé	50	60	1,2	2840,4	227,2	0,9	193,1	90
99	Titiba	65	50	2,7	6114,6	489,2	0,9	415,8	60

N°	Massif	DMA	%NP	Densité exploitabte de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte (m³)	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en bois scié (m³) EBR	Reconstitution en %
100	Wountourouni	50	60	0,1	79,8	6,4	0,9	5,4	140
	Moyenne	57,35	53,7	4,114	8278,518	662,281	0,9	563,0063	71,3
	Total				827851,8	66228,1	90	56300,63	7130

CHAPITE 4. POLITIQUE FORESTIERE ET MESURES DE GESTION

La loi N° 10-028/ du 12 juillet 2010 détermine les principes de gestion des ressources du domaine forestier national au Mali. Elle définit les conditions de conservation, de protection, d'exploitation, de transport, de commercialisation, de mise en valeur et d'utilisation durable des ressources forestières.

4.1. Aperçu général

Le titre II définit le domaine forestier national qui comprend le domaine forestier classé (constitué par les formations végétales naturelles, les périmètres de protection, les périmètres de restauration, les périmètres de reboisement, les ceintures vertes, les plantations forestières ainsi que les espaces boisés protégés dans un but socioculturel, religieux ou esthétique ayant fait l'objet d'actes de classement); et le domaine forestier protégé (constitué par les formations végétales naturelles, les périmètres de protection, les périmètres de restauration, les périmètres de reboisement, les ceintures vertes, les plantations forestières ainsi que les espaces boisés protégés dans un but socioculturel, religieux ou esthétique n "ayant pas fait l'objet d'actes de classement ; les formations végétales naturelles, les plantations forestières et les terrains boisés appartenant à des personnes physiques ou morales de droit privé). Par ailleurs, le domaine forestier national se répartit en domaine forestier de l'Etat ; domaine forestier des Collectivités Territoriales ; et patrimoine forestier des particuliers.

Le titre III fixe la conservation, le classement, le déclassement et l'aménagement du domaine forestier national. La conservation porte sur les eaux et des sols. Ainsi, dans le domaine de l'État et des Collectivités Territoriales, peuvent être classées comme forêt de protection pour cause d'utilité publique : les zones forestières des bassins versants des cours d'eau permanents et semi permanents ; les forêts et terrains boisés conservés pour le maintien des terres sur les montagnes, sur les pentes, pour la défense contre les érosions, les envahissements des eaux, la lutte contre les pollutions ou pour le bien-être de la population ; les forêts constituant des barrières vertes susceptibles d'atténuer ou d'arrêter la progression des formations forestières plus dégradées ; les forêts assurant la conservation des écosystèmes fragiles, la préservation d'espèces végétales ou animales menacées d'extinction et/ou offrant une valeur scientifique ou

esthétique particulière. La conservation porte aussi sur le couvert végétal et des forêts de production, les essences forestières.

Le titre IV prévoit les droits d'usage des forêts de l'État et des collectivités territoriales, des forêts des particuliers et de la foresterie urbaine et périurbaine. Les droits d'usage portent sur : le sol forestier ; les fruits et les produits de la forêt naturelle; la circulation dans le périmètre classé ; le pâturage et le parcours des animaux domestiques. Par ailleurs, elle fixe l'exercice des droits d'usage dans le domaine forestier classé, l'exercice des droits d'usage dans le domaine forestier protégé; l'usage du feu dans le domaine forestier. En ce qui concerne les droits d'usage des forêts des particuliers, tout propriétaire exerce sur ses forêts naturelles ou artificielles et terrains boisés ou à boiser tous les droits obtenus de la propriété dans les limites désignées par les dispositions du Code Domanial et Foncier et de la loi forestière. Les particuliers propriétaires de terrains boisés ou de forêts y ont tous les droits résultés de leur titre de propriété, pourvu que leurs pratiques ne présentent pas de menace pour la conservation des eaux et des sols et la protection de l'environnement. Conformément à la foresterie urbaine et périurbaine, tout Plan d'Aménagement Directeur ou plan d'Urbanisation doit prévoir des Schémas de superficie destinés aux espaces verts.

Le titre V fixe l'exploitation commerciale (soit en régie par le service chargé des forêts, soit par vente de coupe, soit par permis de coupe d'un nombre ou d'une quantité résultant de produits ligneux; soit par permis de récolte ou de collecte de produits forestiers non ligneux. La circulation, le stockage et le commerce international des produits forestiers sont subordonnés au permis ou certificat CITES.

Le titre VI met en place les organismes consultatifs et des organisations professionnelles d'exploitants forestiers (un conseil national des forêts et des produits forestiers et des organisations professionnelles d'exploitants forestiers).

Le titre VII prévoit la répression des infractions (la procédure, des infractions et des pénalisés).

Le titre VIII prévoit les dispositions transitoires et finales.

4.2. Aménagement des ressources forestières

L'article 2 définit l'aménagement comme 'un ensemble de règles et de techniques mis en œuvre dans une formation forestière ou une aire de conservation, en vue de parvenir à une gestion

durable. Dans le cadre de la gestion du domaine forestier protégé, l'Etat et les Collectivités Territoriales peuvent procéder à l'aménagement de forêts pour la satisfaction des besoins du pays en bois ou tout autre produit forestier (article 17). Certaines essences forestières, rares ou menacées ou en raison de leur valeur économique, scientifique, écologique, esthétique ou médicinale, peuvent être classées essences intégralement, partiellement protégées ou de valeur économique sur tout ou partie du territoire national (article 18). Dans les domaines forestiers de l'Etat et des Collectivités Territoriales toute forêt classée doit faire l'objet d'un plan d'aménagement préalablement à toute exploitation (article 32).

Dans le domaine forestier de l'Etat, le plan d'aménagement de la forêt classée est approuvé par arrêté du Ministre chargé des forêts. L'exploitation du bois dans le domaine forestier protégé de l'Etat est subordonnée à l'élaboration du plan d'aménagement de la partie concernée. Ce plan est approuvé par arrêté du Gouverneur de Région ou du District de Bamako, sur proposition du service chargé des forêts. Dans le domaine forestier des Collectivités Territoriales les plans d'aménagement des forêts classées et des massifs du domaine forestier protégé soumis à l'exploitation du bois sont adoptés par l'organe délibérant de la Collectivité Territoriale et approuvés par l'autorité de tutelle (article 33).

Dans les domaines forestiers de l'Etat et des Collectivités Territoriales l'exploitation commerciale des produits forestiers par des services publics et des particuliers à des fins commerciales peut être faite (Article 68):

- soit en régie par le service chargé des forêts ;
- soit par vente de coupe ;
- soit par permis de coupe d'un nombre ou d'une quantité déterminée de produits ligneux ;
- soit par permis de récolte ou de collecte de produits forestiers non ligneux

L'exercice de la profession d'exploitant forestier à titre temporaire ou permanent est subordonné à l'acquisition préalable d'une carte d'exploitant forestier (Article 69). Les titres d'exploitation comprennent: les permis de coupe, les cartes d'exploitants forestiers, les autorisations, les certificats d'origine Article 70). Les titres de transport comprennent: les coupons de transport, les certificats d'origine d'exportation, les autorisations de transport (Article 71).

Les cartes d'exploitant forestier comprennent : la carte d'exploitant de bois -énergie, la carte d'exploitant de bois de service, la carte d'exploitant de bois d'œuvre, la carte d'exploitant de produits forestiers non ligneux. La carte d'exploitant forestier a une durée de validité d'un an à compter de la date de délivrance (Article 72).

Tout produit forestier circulant d'un point à un autre du territoire national doit être accompagné d'un titre de transport certifiant l'origine du produit.. Le titre de transport est gratuit et délivré à toute personne présentant un titre d'exploitation ou de dépôt en cours de validité. En cas d'exportation les titulaires de titres de transport doivent se munir d'un certificat d'origine d'exportation ou d'un permis ou certificat CITES (Article 77).

Les produits forestiers destinés à être stockés en un lieu différent du lieu d'exploitation doivent faire l'objet d'un permis de dépôt. Ce permis est délivré gratuitement sur présentation du ou des titres d'exploitation ou de transport aux versos desquels mention est faite des quantités mises en dépôt. Lorsqu'une partie ou la totalité des produits stockés doit être acheminée à un autre lieu, les quantités déplacées doivent être accompagnées d'un nouveau titre de transport.. Mention des quantités remises en circulation est faite au verso du permis de dépôt qui est retiré lorsque les quantités prélevées correspondent à celles dont le dépôt avait été autorisé (Article 78).

Le commerce, l'exportation, la réexportation, l'importation, le transport et le transit des spécimens d'espèces de flore sauvage inscrites aux annexes de la Convention sur le Commerce International des espèces de Faune et de Flore Sauvages menacées d'extinction ou Convention CITES et de toutes les essences forestières locales sont régis par les dispositions de ladite convention et des textes pris pour son application (Article 80).

4.3. Aires protégées

Le Mali dispose d'un réseau composé de 21 Aires Protégées couvrant près de 4,7% du territoire national (5 843 815 ha). Ce réseau se compose de : - une Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé ; - deux Parcs Nationaux (Kouroufing, Wongo) ; - huit Réserves de Faune (Kéniébaoulé, Talikourou, Nienendougou, Sounsou, BanifingBaoulé, Siankadougou, Mandé Wula, Néma Wula) ; - deux Réserves Partielles de Faune (Ansongo-Ménaka, Gourma) ; - un Sanctuaire des chimpanzés et ; - sept Zones d'Intérêt Cynégétiques (occidental nordique de Tidermène - Alata, d'Inekar, de Nienendougou, de Banzana, de Flawa, d'Azaouad Nord Ouest, connu sous le nom de Salam, Faragama). Les zones d'intérêts cynégétiques sont reconnues par

la législation nationale comme Aires Protégées. Plus des trois quarts de ces aires protégées se trouvent dans l'aire de distribution de *Pterocarpus erinaceus*.

4. RECOMMANDATIONS

1. Respecter le quota annuel Elaborer pour chaque massif forestier de l'aire de distribution de *P. erinaceus*, un plan simple de gestion ;
2. Adopter une rotation d'au moins 12,5 ans ;
3. Respecter le Diamètre minimum d'aménagement défini pour chaque massif sur base du taux de reconstitution et du pourcentage de prélèvement ;
4. Conduire les études d'arbres pour mieux affiner les paramètres d'aménagement
5. Faire un suivi de la mise en œuvre efficace des plans de gestion à élaborer.

REFERENCES

- Adjonou, K., Ali, N., Kokutse, A. D., & Novigno, S. K. (2010). Etude de la dynamique des peuplements naturels de *Pterocarpus erinaceus* Poir. (Fabaceae) surexploités au Togo. *Bois & Forêts des Tropiques*, (306(4)), 45-55. <https://doi.org/10.19182/bft2010.306.a20431>
- APG IV., 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: Angiosperm Phylogeny Group. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181(1): 1–20. DOI: <https://10.1111/boj.12385>
- Bamba, N., Ouattara, N. D., Konan, D., Bakayoko, A., & Tra Bi, F. H., 2018. Effets de cinq prétraitements sur la germination du vène (*Pterocarpus erinaceus* Poir., Fabaceae) dans la Réserve du Haut Bandama (Côte d’Ivoire). *European Scientific Journal, ESJ*, 14(30), 438. <https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n30p438>
- Cronquist A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. New York : Columbia University Press.
doi: <https://doi.org/10.3406/spgeo.1992.3110>
- Duvall, C.S. 2008 *Pterocarpus erinaceus* Poir. In : Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). *Prota 7(1) : Timbers/Bois d’œuvre 1*, PROTA, Wageningen, Netherlands, 2008.
- Ouédraogo N., Tibiri A., Sawadogo R. W., Lompo M, Hay A. E., Koudou J., Dijoux M. G. and Guissou I. P., 2011. ; Antioxydant anti-inflammatoire et analgésique activités of aqueous extract From stem bark of *Pterocarpus erinaceus* Poir (Fabaceae). *Journal of Medicinal Plants Research*, 5(10) : 2047-2053.
- Ouedraogo, A., Thiombiano, A., Hahn-Hadjali, K. and Guinko, S. 2006. Diagnostic de l’état de dégradation des peuplements de quatre espèces ligneuses en zone soudanienne du Burkina Faso. *Sécheresse*, 17(4) : 485–491.
- République du Mali, Présidence, 2010a.- Loi n° 10-O28/P-RM du 12 juillet 2010 déterminant les principes de gestion des ressources du domaine forestier national
- République du Mali, Primature, 2010b.- Décret n° 10-387/P-RM du 26 juillet 2010 fixant la liste des essences forestières protégées et des essences forestières de valeur économique.
- République du Mali, 2010c. Stratégie nationale des Aires protégées au Mali. Rapport d’étape. Projet Mondial PNUD/FEM/UNOPS « Projet d’Appui aux Actions Nationales des pays dans le cadre du Programme de Travail de la CDB sur les Aires Protégées (PoWPA) »
- République du Mali, 2014. Mission d’inventaire forestier des régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso et Ségou, et mise au point d’une méthodologie d’inventaire forestier communal au Mali. Rapport final Tome I.

Tableau 2. Table de peuplement de *Pterocarpus erinaceus* dans les différents massifs forestiers au Mali

Massif	Superficie totale (ha)	Surface sondée (ha)	CI1	CI2	CI3	CI4	CI5	CI6	CI7	CI8	CI9	CI10	CI11	CI12	CI13	CI14	CI15	CI16	CI17	CI18	CI19	CI20	CI21	CI22	CI23	CI24	CI25	CI26	CI27	CI28
Baoubawal	3200	3,3	1	1	1	1	2,5	2,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5	2,5
Déméké	1859	3,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Makana (22)	3200	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Massif 1	3200	10,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Missidi	3200	4,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0
Brekoma	574	3,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0
Diakhata (79)	3200	9,9	1	1	11	11	9,5	9,5	13	13	3	3	3	3	1,5	1,5	4,5	4,5	1	1	6	6	0	0	4,5	4,5	2	2	6	6
Kalakari1	650	3,0	1,5	1,5	1,5	1,5	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	1	1	3	3	2	2	2	2	1	1	1,5	1,5	0	0	0,5	0,5
Moussala	3200	4,6	3,5	3,5	0	0	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5	2,5	0	0	0	0	0	0	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1
Solea	3200	1,5	5	5	2	2	0,5	0,5	1	1	0	0	0,5	0,5	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	3	0	0
Wountourouni	789	4,3	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0	0	2,5	2,5	0	0	0	0	4,5	4,5	0	0	3,5	3,5	1,5	1,5	0,5	0,5
Konofaye 2	506	2,6	0,5	0,5	1	1	5	5	3	3	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	1,5	1,5	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0
Hérémakono	3200	3,5	9	9	11	11	3,5	3,5	5,5	5,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,5	3,5	2	2	0	0	0,5	0,5	1,5	1,5	4	4	2,5	2,5	7	7
Bagassikoto	3200	5,0	0	0	1,5	1,5	0,5	0,5	3,5	3,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	1	1	1	1	0	0	1	1
Tambafina 2	3200	1,4	4,5	4,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	0,5	1	1	0	0	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1	1,5	1,5	0,5	0,5	1	1
Baromba (23)	3200	2,9	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
Karitani	1034	23,1	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2	1,5	1,5	3	3	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0,5	0,5	2	2	1,5	1,5	1	1
Samakoulou	12790	23,2	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2	1,5	1,5	3	3	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0,5	0,5	2	2	1,5	1,5	1	1
Sidian	3077	22,4	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2	1,5	1,5	3	3	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0,5	0,5	2	2	1,5	1,5	1	1

Massif	Superficie totale (ha)	Surface sondée (ha)	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
Kobokoto	4129	2,8	0	0	1	1	0,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5
Tantalabé	3200	3,9	0	0	3,5	3,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0	0	1	1	3	3	2	2	8	8	2,5	2,5	9	9
Néguépie (29)	3200	3,6	0	0	0	0	0	0	1	1	2,5	2,5	2,5	2,5	1	1	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Djissan (39)	3200	4,9	0	0	0,5	0,5	1	1	3	3	2	2	6	6	2	2	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	1	1	1,5	1,5
Djiguila	2049	4,1	5	5	3	3	4	4	2,5	2,5	1	1	6,5	6,5	2	2	1,5	1,5	2	2	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	2,5	2,5
Kofoulabé 1	3200	3,1	3	3	6,5	6,5	3	3	4,5	4,5	2	2	1,5	1,5	2	2	11	11	4	4	7	7	2	2	2	2	1,5	1,5	5	5
Koulouguidi	1336	12,9	22	22	40	40	20	20	16	16	5	5	7,5	7,5	5,5	5,5	4,5	4,5	3	3	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Fougariya	3200	2,9	1,5	1,5	4,5	4,5	3,5	3,5	2,5	2,5	1,5	1,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	1,5	1,5	4	4	2	2	4,5	4,5
Kontela 1	14338	10,2	1	1	2,5	2,5	0,5	0,5	5,5	5,5	1	1	3,5	3,5	3	3	1,5	1,5	0	0	5	5	3	3	7	7	2,5	2,5	4	4
Kontela 2	3336	10,2	1	1	2,5	2,5	0,5	0,5	5,5	5,5	1	1	3,5	3,5	3	3	1,5	1,5	0	0	5	5	3	3	7	7	2,5	2,5	4	4
Kontela 3	14327	24,4	1	1	2,5	2,5	0,5	0,5	5,5	5,5	1	1	3,5	3,5	3	3	1,5	1,5	0	0	5	5	3	3	7	7	2,5	2,5	4	4
Kourouba	3200	6,5	1,5	1,5	4,5	4,5	5	5	2	2	1	1	5	5	0	0	5	5	0	0	7	7	0	0	4,5	4,5	0	0	4,5	4,5
Darsalamm 1	3200	5,4	10	10	5	5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	5,5	5,5	5,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1	1	0,5	0,5	2	2	2	2	8,5	8,5
Farako (31)	3200	3,9	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	1	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Gao	1612	3,1	5,5	5,5	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	1,5	1,5	0	0	1	1
Falea 9	814	3,8	28	28	56	56	46	46	56	56	32	32	18	18	7	7	49	49	11	11	14	14	3,5	3,5	21	21	7	7	32	32
Dounka	3200	4,0	4	4	6,5	6,5	4	4	4	4	0,5	0,5	3	3	4,5	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,5	3,5	0,5	0,5	3,5	3,5	0	0	3	3
Faléa 3	3200	3,9	4	4	8	8	6,5	6,5	8	8	4,5	4,5	2,5	2,5	1	1	7	7	1,5	1,5	2	2	0,5	0,5	3	3	1	1	4,5	4,5
Djimekourou 1	8645	4,8	28	28	81	81	32	32	10	10	4	4	5	5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
Djemekourou (38)	4672	4,8	28	28	81	81	32	32	10	10	4	4	5	5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	2	2	0	0	0	0	0	0
Bayala	2213	5,1	2,5	2,5	9	9	5	5	4,5	4,5	3	3	7,5	7,5	2	2	5	5	3	3	7	7	1	1	8	8	7,5	7,5	7	7
N'ganou	3200	4,3	0	0	0,5	0,5	1	1	1	1	0	0	2,5	2,5	0,5	0,5	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2,5	2,5	1	1
Kali	2001	5,0	23	23	22	22	17	17	11	11	19	19	22	22	9,5	9,5	7,5	7,5	15	15	7,5	7,5	13	13	7,5	7,5	13	13	198	198
Kotouba 1	3200	17,0	0	0	1	1	1	1	0	0	0,5	0,5	3,5	3,5	2	2	0,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	1	1	2,5	2,5

Massif	Superficie totale (ha)	Surface sondée (ha)	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
Dindanko	956	4,0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nanifara2	3200	2,3	1,5	1,5	0	0	2,5	2,5	2	2	0	0	2	2	5	5	9	9	3	3	12	12	9,5	9,5	14	14	0	0	0	0
Nertendé 1	3200	2,0	0	0	1	1	1	1	1,5	1,5	0	0	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	3	2	2	0,5	0,5	2,5	2,5	2	2	5,5	5,5
Tambafina 3	3200	3,9	0	0	1,5	1,5	0	0	3	3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	0	0	0,5	0,5	0	0	1,5	1,5	1	1	2,5	2,5
Banconi	2826	5,0	5	5	3,5	3,5	7	7	4,5	4,5	2,5	2,5	2	2	1,5	1,5	4,5	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0	0	1,5	1,5	0	0	0,5	0,5
Mourgoula 2	2309	3,9	6	6	8,5	8,5	6,5	6,5	9	9	6,5	6,5	2,5	2,5	2	2	7	7	2,5	2,5	4	4	2	2	8,5	8,5	6	6	6,5	6,5
Ditin	6391	6,3	1	1	6	6	8,5	8,5	4	4	3	3	4,5	4,5	1	1	4,5	4,5	2,5	2,5	3	3	2	2	6,5	6,5	4	4	6	6
Simbarakoure	3200	4,8	6	6	3	3	5,5	5,5	1,5	1,5	4	4	5,5	5,5	2,5	2,5	3	3	11	11	4	4	3	3	5	5	3,5	3,5	0	0
Falea 5	677	4,6	123	123	52	52	89	89	29	29	21	21	62	62	33	33	28	28	17	17	8	8	22	22	18	18	7	7	7	7
Kourou	3200	3,0	17	17	8	8	4,5	4,5	7,5	7,5	1,5	1,5	6,5	6,5	3,5	3,5	6	6	1,5	1,5	3	3	3,5	3,5	6,5	6,5	2,5	2,5	3,5	3,5
Sagalo 1	4277	4,5	12	12	14	14	23	23	32	32	29	29	37	37	22	22	15	15	4,5	4,5	25	25	5,5	5,5	8,5	8,5	7	7	12	12
Sagalo 2	5469	17,5	12	12	14	14	23	23	32	32	29	29	37	37	22	22	15	15	4,5	4,5	25	25	5,5	5,5	8,5	8,5	7	7	12	12
Sagalo 3	3468	17,5	12	12	14	14	23	23	32	32	29	29	37	37	22	22	15	15	4,5	4,5	25	25	5,5	5,5	8,5	8,5	7	7	12	12
Sékoya 1	3200	4,5	7	7	40	40	39	39	14	14	12	12	15	15	8	8	8	8	5	5	7	7	2	2	12	12	15	15	20	20
Sékoya 2	3200	4,5	3,5	3,5	20	20	20	20	7	7	6	6	7,5	7,5	4	4	4	4	2,5	2,5	3,5	3,5	1	1	6	6	7,5	7,5	10	10
Linguékoto	3200	4,8	12	12	13	13	8	8	5	5	3,5	3,5	2	2	7	7	15	15	4,5	4,5	9	9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	8,5	8,5
Kofoulabé 2	3200	5,5	59	59	32	32	8,5	8,5	34	34	16	16	22	22	20	20	13	13	5	5	8,5	8,5	5,5	5,5	9	9	5	5	5,5	5,5
Faraba 2 (41)	6728	5,1	16	16	9,5	9,5	6,5	6,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	7,5	7,5	0	0	3	3	2	2	1	1	1	1	4,5	4,5	0	0
Djekoumako	2957	4,1	0	0	4	4	6	6	2,5	2,5	7	7	4,5	4,5	1,5	1,5	4,5	4,5	2	2	4,5	4,5	3,5	3,5	9	9	4	4	4,5	4,5
Dabia 1	2339	3,3	945	945	70	70	56	56	26	26	19	19	9,5	9,5	16	16	6	6	3	3	4,5	4,5	1,5	1,5	2	2	1,5	1,5	9,5	9,5
Kotouba	3084	24,4	0	0	2	2	2	2	0	0	1	1	7	7	5	5	2	2	3	3	1	1	3	3	1	1	2	2	5	5
Titiba	3200	4,9	3,5	3,5	1	1	0,5	0,5	1	1	0	0	2	2	1,5	1,5	0,5	0,5	1,5	1,5	2,5	2,5	0,5	0,5	6	6	0,5	0,5	1	1
Faraba 4 (29)	6250	3,6	20	20	9,5	9,5	13	13	7,5	7,5	6,5	6,5	4	4	5,5	5,5	13	13	3	3	13	13	3,5	3,5	7,5	7,5	2	2	28	28
Falea 13	2131	3,4	18	18	15	15	26	26	29	29	32	32	28	28	16	16	19	19	7	7	11	11	21	21	25	25	14	14	11	11

Massif	Superficie totale (ha)	Surface sondée (ha)	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
Dakassedou	2006	2,8	0	0	5,5	5,5	5,5	5,5	6	6	3	3	5,5	5,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2	3	3	2	2	6	6	2	2	7,5	7,5
Koba	4551	2,6	3	3	3,5	3,5	3	3	11	11	3	3	9,5	9,5	8	8	9,5	9,5	2	2	5,5	5,5	2	2	1,5	1,5	1	1	0	0
Falea 4	1145	4,5	9	9	29	29	56	56	44	44	38	38	26	26	37	37	43	43	9	9	15	15	6,5	6,5	14	14	28	28	21	21
Kologon	3013	3,6	1	1	8,5	8,5	5	5	16	16	9	9	14	14	9,5	9,5	6,5	6,5	5,5	5,5	2	2	1,5	1,5	0,5	0,5	1	1	0	0
Soukoutadala	3200	3,4	9,5	9,5	13	13	17	17	16	16	11	11	12	12	6	6	6	6	3	3	2	2	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
Faraba 1(28)	8207	3,5	9,5	9,5	13	13	7,5	7,5	6,5	6,5	4	4	5,5	5,5	13	13	3	3	13	13	3,5	3,5	7,5	7,5	2	2	28	28	0	0
Konofaye 1	15078	4,3	2	2	2,5	2,5	3,5	3,5	4,5	4,5	5	5	9,5	9,5	4,5	4,5	9,5	9,5	4,5	4,5	5	5	2	2	2,5	2,5	1	1	0,5	0,5
Koulikoroba 1	3200	5,3	1	1	2	2	0,5	0,5	2	2	0,5	0,5	2	2	3	3	3,5	3,5	1	1	4	4	1	1	1,5	1,5	2	2	0,5	0,5
Kalakari2	967	4,0	0	0	0	0	0,5	0,5	2	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0
Falea 14	3493	10,2	67	67	95	95	102	102	102	102	95	95	88	88	60	60	56	56	25	25	42	42	14	14	28	28	18	18	49	49
Guintama	3828	8,3	38	38	8,5	8,5	13	13	9,5	9,5	12	12	8	8	5,5	5,5	5	5	3	3	13	13	3,5	3,5	17	17	3,5	3,5	12	12
Dabia 2	3637	3,3	14	14	9,5	9,5	14	14	8	8	7	7	14	14	7,5	7,5	12	12	9,5	9,5	3,5	3,5	0	0	1	1	0,5	0,5	2,5	2,5
Diréoulogo	1415	3,4	0	0	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	2,5	2,5	1,5	1,5	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1,5	1,5	1	1	3	3
N'gnokoroni (25)	3200	3,1	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kenieba 1 (89)	2998	11,2	0	0	10	10	15	15	21	21	14	14	14	14	17	17	9	9	10	10	6,5	6,5	7	7	4	4	5,5	5,5	2	2
Sorotabougou	481	3,9	3,5	3,5	4	4	2,5	2,5	3,5	3,5	3	3	1,5	1,5	0,5	0,5	2	2	1	1	1	1	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	2,5	2,5
Kama Bambouk	3257	5,5	17	17	21	21	10	10	11	11	11	11	6	6	2	2	2	2	3,5	3,5	7	7	1,5	1,5	6	6	1	1	5	5
Nanifara	3200	2,9	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	2,5	2,5	5,5	5,5	3	3	5,5	5,5	3,5	3,5	4,5	4,5	0,5	0,5	3	3	0	0	0	0
Gafoun	7472	8,9	31	31	5	5	7,5	7,5	3,5	3,5	4,5	4,5	5	5	3	3	4,5	4,5	4	4	9	9	1,5	1,5	8	8	3,5	3,5	10	10
Nertendé	3200	2,0	2	2	15	15	9,5	9,5	6	6	3	3	8,5	8,5	7,5	7,5	3	3	5	5	14	14	12	12	11	11	4,5	4,5	12	12
Banta koto nord	2104	2,6	0,5	0,5	3,5	3,5	1	1	3	3	2,5	2,5	7,5	7,5	5	5	6	6	4	4	7,5	7,5	4	4	3	3	4	4	1	1
Banta koto sud	1899	2,6	0,5	0,5	3,5	3,5	1	1	3	3	2,5	2,5	7,5	7,5	5	5	6	6	4	4	7,5	7,5	4	4	3	3	4	4	1	1
Mourgoula 1	3605	4,9	0	0	1	1	2	2	3,5	3,5	1	1	4,5	4,5	1	1	5,5	5,5	2	2	5	5	6	6	9	9	1	1	2	2
Taman	3606	6,7	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	3	3	3,5	3,5	2	2	3,5	3,5	1	1	1	1	1,5	1,5	3,5	3,5	3	3	2	2

Massif	Superficie totale (ha)	Surface sondée (ha)	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
Baï	4545	18,2	37	37	30	30	21	21	16	16	21	21	19	19	15	15	10	10	8,5	8,5	16	16	5	5	21	21	10	10	19	19
Bérékégnny	3200	3,8	21	21	14	14	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5	9	9	8,5	8,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	1	1	4	4	5	5	6,5	6,5
Tambafina 4	3200	3,1	7,5	7,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	5	5	5,5	5,5	7,5	7,5	5	5	3	3	5	5	1,5	1,5	5	5	1,5	1,5	2	2
Fangala couta2	3033	3,3	487	487	70	70	23	23	36	36	25	25	34	34	23	23	23	23	9,5	9,5	15	15	7	7	6,5	6,5	3,5	3,5	2	2
Falea 1	8207	4,9	0	0	13	13	25	25	11	11	8	8	6,5	6,5	10	10	4,5	4,5	6,5	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	1,5	1,5	3	3	2,5	2,5
Digan (35)	3200	4,4	0	0	0,5	0,5	1	1	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	5,5	5,5	3,5	3,5	2	2	2	2	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2
Souroukoto	3200	4,5	0,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	4,5	4,5	3,5	3,5	4	4	2	2	0,5	0,5	2	2	0,5	0,5	5	5	3,5	3,5	3	3	3	3
Falea 8	2421	4,3	53	53	25	25	49	49	53	53	35	35	63	63	49	49	49	49	21	21	3,5	3,5	42	42	14	14	0	0	18	18
Diba	2009	3,1	1,5	1,5	9,5	9,5	8	8	11	11	8,5	8,5	9	9	9	9	7	7	6,5	6,5	8	8	5,5	5,5	3,5	3,5	2,5	2,5	0,5	0,5
Falea 10	3111	3,9	14	14	46	46	70	70	11	11	25	25	21	21	14	14	21	21	25	25	18	18	18	18	70	70	46	46	91	91
Koumassi	3200	4,3	8	8	8,5	8,5	3,5	3,5	4	4	9,5	9,5	7	7	5,5	5,5	6,5	6,5	1	1	7	7	3,5	3,5	7,5	7,5	1,5	1,5	10	10
Falea 2	4946	1,5	0	0	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	1	1	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0	0	0	0
Koulikoroba 2	3200	5,8	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	3	3	1	1	5	5	3,5	3,5	5,5	5,5	5	5	5,5	5,5	3,5	3,5	5,5	5,5	3,5	3,5	5	5
Ousseguï	3200	4,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	3	3	3	3	1,5	1,5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	12	12	3	3	2	2
Talikota (21 parcelles)	598	2,6	1,5	1,5	0,5	0,5	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	3	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	0	0	3	3	1	1	0	0
Faraba 3 (55)	4516	6,9	####	####	489	489	458	458	469	469	342	342	370	370	331	331	314	314	159	159	192	192	144	144	158	158	133	133	188	188
Kassadala 1	2451	1,8	2,5	2,5	9	9	5,5	5,5	8,5	8,5	7	7	10	10	10	10	7,5	7,5	5	5	6,5	6,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5
Kassadala 2	2354	1,8	2,5	2,5	9	9	5,5	5,5	8,5	8,5	7	7	10	10	10	10	7,5	7,5	5	5	6,5	6,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5
Koumbi	3200	5,4	0,5	0,5	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5	4,5	5,5	5,5	1,5	1,5	3	3	3,5	3,5
Simbarakouré	3200	2,9	4	4	4,5	4,5	6	6	5,5	5,5	11	11	8	8	10	10	2,5	2,5	1,5	1,5	5	5	2,5	2,5	4	4	1,5	1,5	8,5	8,5
Kodialan2	3200	8,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	3,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2	2	6,5	6,5	3	3	4,5	4,5	4	4	6,5	6,5
Farena	1162	7,7	0	0	1	1	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	1,5	1,5	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1,5	1,5
Torofladji	3200	3,0	5,5	5,5	8	8	5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	2	2	0,5	0,5	4,5	4,5	1,5	1,5	1	1
Bangassi3	1938	4,0	1,5	1,5	2,5	2,5	0	0	1,5	1,5	1	1	4	4	4,5	4,5	3	3	1	1	0	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0	0	0,5	0,5

Massif	Superficie totale (ha)	Surface sondée (ha)	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	
Kolen kourouda	1844	3,9	0	0	3	3	6,5	6,5	0,5	0,5	1,5	1,5	5	5	3,5	3,5	8	8	2,5	2,5	6	6	2	2	1	1	2,5	2,5	1,5	1,5	
Samanco	3200	3,0	0,5	0,5	0	0	1,5	1,5	0	0	0,5	0,5	1	1	0	0	3	3	0	0	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	
Fangala couta1	2314	3,3	7,5	7,5	12	12	2,5	2,5	9	9	11	11	6,5	6,5	6	6	8,5	8,5	4	4	4,5	4,5	1,5	1,5	1	1	1	1	0	0	
Fangala couta3	3095	3,3	7,5	7,5	12	12	2,5	2,5	9	9	11	11	6,5	6,5	6	6	8,5	8,5	4	4	4,5	4,5	1,5	1,5	1	1	1	1	0	0	
Fangala couta4	3064	3,3	7,5	7,5	12	12	2,5	2,5	9	9	11	11	6,5	6,5	6	6	8,5	8,5	4	4	4,5	4,5	1,5	1,5	1	1	1	1	0	0	
Bangassi1	912	3,4	4	4	1,5	1,5	5	5	3	3	3,5	3,5	3	3	3	3	3,5	3,5	1,5	1,5	2	2	1,5	1,5	2,5	2,5	2	2	1	1	
Madina Goungou	1999	9,3	29	29	7	7	15	15	4,5	4,5	7	7	7	7	3	3	17	17	11	11	28	28	12	12	22	22	17	17	25	25	
Foutière (37)	3200	4,6	0	0	1	1	1	1	2	2	1,5	1,5	3,5	3,5	4,5	4,5	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1,5	1,5	3	3	
Sekotodji	3200	6,3	1	1	2	2	2,5	2,5	0	0	2	2	5	5	7	7	2,5	2,5	1	1	0	0	0	0	6,5	6,5	1,5	1,5	0,5	0,5	
Horokoto	3200	7,3	7,5	7,5	5	5	1	1	4	4	2	2	5,5	5,5	7	7	4,5	4,5	1,5	1,5	2	2	0	0	6	6	2,5	2,5	6	6	
Sounti	646	5,8	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3	3	2	2	3,5	3,5	3,5	3,5	5	5	3,5	3,5	5,5	5,5	2	2	4	4	1	1	1	1	
Selé (23)	3200	2,9	0	0	0	0	1,5	1,5	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	1,5	1,5	0	0	
Darabo	3200	2,3	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	
Bangassi2	330	2,4	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	2	2	1	1	5	5	1	1	0	0	8,5	8,5	1,5	1,5	0	0	0	0	
Kadje Kadje	3200	2,0	3,5	3,5	0	0	0	0	0	0	2,5	2,5	3,5	3,5	5	5	3	3	1	1	3	3	0,5	0,5	3,5	3,5	2,5	2,5	4,5	4,5	
	494217	560,6	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	653	653	913	913	607	607	902	902	622	622	####	####
Darsalamm 3	3200	1,6	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0	1	1	1	1	1,5	1,5	1	1	1	1	1	1	0	0	2	2	1	1	3	3	
Bafing Makana	2256	2,3	1,5	1,5	2	2	4	4	2,5	2,5	1	1	4,5	4,5	7,5	7,5	3,5	3,5	5	5	8,5	8,5	6	6	3	3	0,5	0,5	0	0	
Bamafélé 1 (62 parcelles sondées)	3200	7,8	1,5	1,5	5,5	5,5	3,5	3,5	3	3	3,5	3,5	6	6	4,5	4,5	17	17	3,5	3,5	12	12	2,5	2,5	9,5	9,5	3,5	3,5	5,5	5,5	
Glada	464	12,3	5,5	5,5	3	3	4	4	4,5	4,5	3,5	3,5	6	6	9	9	10	10	3,5	3,5	5,5	5,5	4	4	4	4	2,5	2,5	2	2	
Soukoutaling	1622	3,0	1	1	4,5	4,5	1,5	1,5	3	3	2,5	2,5	5,5	5,5	9	9	8	8	5	5	7	7	4,5	4,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Kenieba 2 (46)	7771	5,8	0	0	2,5	2,5	1,5	1,5	8	8	9	9	8	8	16	16	8	8	7	7	3,5	3,5	9	9	0,5	0,5	5	5	1,5	1,5	
Kenieba 3 (46)	5500	5,8	0	0	2,5	2,5	1,5	1,5	8	8	9	9	8	8	16	16	8	8	7	7	3,5	3,5	9	9	0,5	0,5	5	5	1,5	1,5	

Massif	Superficie totale (ha)	Surface sondée (ha)	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
koulougouloun	3200	5,7	13	13	1	1	4	4	2	2	3,5	3,5	3	3	4,5	4,5	6	6	2,5	2,5	0,5	0,5	2,5	2,5	5	5	5	5	4	4
Solo (12)	229	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0	0	0	0
Falea 12	4033	3,6	7	7	3,5	3,5	21	21	11	11	18	18	21	21	32	32	49	49	28	28	3,5	3,5	7	7	35	35	14	14	25	25
Falea 11	2016	5,0	14	14	35	35	56	56	3,5	3,5	28	28	18	18	42	42	32	32	0	0	25	25	21	21	14	14	25	25	42	42
Neguetabali	3200	6,0	2	2	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	2	2	1,5	1,5	4	4	3	3	0	0	1,5	1,5	1,5	1,5	15	15	3,5	3,5	7	7
Mouro	3200	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5	4,5	3	3	3,5	3,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0	0	0	0
Kidikamé	1429	2,4	5,5	5,5	1,5	1,5	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5	4,5	2	2	0,5	0,5	1,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Lébéna	3200	1,5	8,5	8,5	6	6	5	5	0,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	5	5	4	4	0,5	0,5	2	2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	3,5	3,5
Traoréla	2027	4,8	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	1	1	0	0	0,5	0,5	2	2	1,5	1,5	2	2	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	1,5	1,5
Tambafina 1	3200	3,4	9	9	10	10	5	5	1,5	1,5	3,5	3,5	0	0	3	3	5,5	5,5	3	3	3,5	3,5	2,5	2,5	3,5	3,5	0,5	0,5	2,5	2,5
Darsalamm 2	3200	2,1	8,5	8,5	1	1	3	3	0,5	0,5	7	7	0	0	2,5	2,5	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	3,5	3,5
Nanifara 1	3200	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	1,5	1,5	0	0	2,5	2,5	0,5	0,5	1	1	0	0	0	0

Tableau 3. Densité, reconstitution et quota annuel de *Pterocarpus erinaceus* dans les différents massifs forestiers au Mali. Les cinq Massifs identifiés dans les cercles à structures irrégulières sont surlignés en rouge.

N° Massif	Massif	Région	Cercle	Commune	DMA	%NP	Densité de tiges totale	Densité exploitable (DE = Densité au DMA + 3)	Densité exploitable de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en madiers	Reconstitution
1	Baoubawal	x	x	x	50	60	6,7	0	0	0	0	0,9	0	#DIV/0!
2	Déméké	Kayes	Bafoulabé	Tomora	50	60	0	0	0	0	0	0,9	0	#DIV/0!
3	Makana (22)	Sikasso	Kolondiéba	Mena	50	60	2,2	0	0	0	0	0,9	0	#DIV/0!
4	Massif 1	Koulikoro	Banamba	Kiban	50	60	0,2	0	0	0	0	0,9	0	#DIV/0!
5	Missidi	Kayes	Bafoulabé	Tomora	50	60	0,2	0	0	0	0	0,9	0	#DIV/0!
6	Brekoma	Koulikoro	Kolokani	Nioussouboubou	65	50	0,7	13,3	6,6	2742	219,4	0,9	186,5	1,6
7	Diakhata (79)	Kayes	Kita	Makono	50	60	13,3	1,2	0,7	1671,9	133,7	0,9	113,7	1,5
8	Kalakari1	Kayes	Kita	Sebekoro	50	60	10,3	0,3	0,2	93,2	7,5	0,9	6,3	1,4
9	Moussala	Kayes	Keniéba	Keniéba	50	60	5,2	0,2	0,1	297,5	23,8	0,9	20,2	1,4
10	Solea	Kayes	Keniéba	Falea	50	60	18,6	0,7	0,4	917,2	73,4	0,9	62,4	1,4
11	Wountourouni	Kayes	Kita	Sebekoro	50	60	7	0,2	0,1	79,8	6,4	0,9	5,4	1,4
12	Konofaye 2	Kayes	Kita	Sirakoro	50	60	10,6	1,1	0,7	248,6	19,9	0,9	16,9	1,4
13	Hérémakono	Sikasso	Sikasso	Finkolo	50	60	30,1	1,7	1	2358,5	188,7	0,9	160,4	1,3
14	Bagassikoto	Kayes	Bafoulabé	Oualia	50	60	8,4	0,8	0,5	1100,6	88,1	0,9	74,8	1,2
15	Tambafina 2	Kayes	Bafoulabé	Oualia	50	60	29,7	2,2	1,3	3001,7	240,1	0,9	204,1	1,1
16	Baromba (23)	Sikasso	Kolondiéba	Kolondiéba	65	50	2,8	0,3	0,2	398,8	31,9	0,9	27,1	1,1
17	Karitani	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	1,4	1,6	0,8	579,9	46,4	0,9	39,4	1,1
18	Samakoulou	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	1,4	12,7	6,3	58258,5	4660,7	0,9	3961,6	1,1
19	Sidian	Kayes	Kita	Kotouba	65	50	1,5	0,6	0,3	693,7	55,5	0,9	47,2	1,1
20	Kobokoto	Kayes	Bafoulabé	Oualia	50	60	6,5	0,7	0,4	1291,1	103,3	0,9	87,8	1
21	Tantalabé	Kayes	Bafoulabé	Oualia	50	60	22,9	2,1	1,2	2840,4	227,2	0,9	193,1	0,9
22	Néguépie (29)	Sikasso	Kolondiéba	Farako	65	50	4,9	0,8	0,4	948,8	75,9	0,9	64,5	0,9
23	Djissan (39)	Sikasso	Kolondiéba	Farako	65	50	8,2	12,2	6,1	14110,7	1128,9	0,9	959,5	0,9
24	Djiguila	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	17,9	2,9	1,4	2135,6	170,8	0,9	145,2	0,9
25	Kofoulabé 1	Kayes	Bafoulabé	Koundian	50	60	34,7	2,2	1,3	3081,8	246,5	0,9	209,6	0,9

N° Massif	Massif	Région	Cercle	Commune	DMA	%NP	Densité de tiges totale	Densité exploitée (DE = Densité au DMA + 3)	Densité exploitée de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en madiers	Reconstitution
26	Koulouguidi	Kayes	Bafoulabé	Oualia	50	60	20,1	1,9	1,2	1115,3	89,2	0,9	75,8	0,9
27	Fougariya	Segou	Bla	Diaramana	50	60	21,5	1,4	0,8	1914,2	153,1	0,9	130,2	0,9
28	Kontela 1	Kayes	Bafoulabé	Kontela	50	60	7,9	0,9	0,5	5479,5	438,4	0,9	372,6	0,8
29	Kontela 2	Kayes	Bafoulabé	Kontela	50	60	7,9	0,9	0,5	1274,9	102	0,9	86,7	0,8
30	Kontela 3	Kayes	Bafoulabé	Kontela	50	60	3,3	0,4	0,2	2286,1	182,9	0,9	155,5	0,8
31	Kourouba	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	12,2	7	3,5	8113,7	649,1	0,9	551,7	0,8
32	Darsalamm 1	Kayes	Bafoulabé	Bafoulabé	65	50	19,8	4,6	2,3	5332,5	426,6	0,9	362,6	0,8
33	Farako (31)	Sikasso	Kolondiéba	Farako	65	50	2,8	29,8	14,9	34320,9	2745,7	0,9	2333,8	0,8
34	Gao	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	7,3	36,9	18,5	21438,6	1715,1	0,9	1457,8	0,8
35	Falea 9	Kayes	Keniéba	Falea	50	60	200,6	26	15,6	9145,8	731,7	0,9	621,9	0,8
36	Dounka	Kayes	Bafoulabé	Bafoulabé	50	60	19,9	1,7	1	2407,6	192,6	0,9	163,7	0,8
37	Faléa 3	Kayes	Keniéba	Falea	50	60	27,7	3,6	2,2	4970,6	397,6	0,9	338	0,8
38	Djimekourou 1	Kayes	Bafoulabé	Gounfan	50	60	69,1	3,8	2,3	14084,7	1126,8	0,9	957,8	0,8
39	Djemekourou (38)	Kayes	Bafoulabé	Gounfan	50	60	68,5	3,8	2,3	7611,8	608,9	0,9	517,6	0,8
40	Bayala	Kayes	Kita	Sirakoro	65	50	28	1,7	0,9	1392,4	111,4	0,9	94,7	0,7
41	N'ganou	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	8	8,2	4,1	9441,7	755,3	0,9	642	0,7
42	Kali	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	152,3	278,7	139,3	200737,3	16059	0,9	13650,1	0,7
43	Kotouba 1	Kayes	Kita	Kotouba	65	50	1,9	2,8	1,4	3193,2	255,5	0,9	217,1	0,7
44	Dindanko	Kayes	Kita	Dindanko	50	60	1	0,2	0,1	102,8	8,2	0,9	7	0,7
45	Nanifara2	Kayes	Bafoulabé	NamaLa Guimbala	50	60	53,5	1,8	1,1	2445,9	195,7	0,9	166,3	0,7
46	Nertendé 1	Kayes	Keniéba	Falea	50	60	24,9	1,5	0,9	2063,7	165,1	0,9	140,3	0,7
47	Tambafina 3	Kayes	Bafoulabé	Oualia	50	60	8	1,5	0,9	2130,3	170,4	0,9	144,9	0,7
48	Banconi	Kayes	Kita	Sebekoro	50	60	14,1	1,8	1,1	2187	175	0,9	148,7	0,7
49	Mourgoula 2	Kayes	Kita	Sebekoro	50	60	39,8	4,6	2,8	4611,4	368,9	0,9	313,6	0,7
50	Ditin	Kayes	Keniéba	Sagalo	65	50	18	0,2	0,1	366,4	29,3	0,9	24,9	0,7
51	Simbarakoure	Kayes	Bafoulabé	Niambia	65	50	23,9	0,2	0,1	241,4	19,3	0,9	16,4	0,7
52	Falea 5	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	220,6	4,1	2	996,4	79,7	0,9	67,8	0,7
53	Kourou	Kayes	Bafoulabé	Diakon	50	60	49,8	5,3	3,2	7337,6	587	0,9	499	0,6
54	Sagalo 1	Kayes	Keniéba	Sagalo	65	50	108,1	10,8	5,4	16685,7	1334,9	0,9	1134,6	0,6
55	Sagalo 2	Kayes	Keniéba	Sagalo	65	50	28,1	0,9	0,4	1691,6	135,3	0,9	115	0,6

N° Massif	Massif	Région	Cercle	Commune	DMA	%NP	Densité de tiges totale	Densité exploitable (DE = Densité au DMA + 3)	Densité exploitable de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en madiers	Reconstitution
56	Sagalo 3	Kayes	Keniéba	Sagalo	65	50	28,1	0,4	0,2	500,6	40	0,9	34	0,6
57	Sékoya 1	Kayes	Keniéba	Faraba	65	50	90,2	0,4	0,2	509,6	40,8	0,9	34,6	0,6
58	Sekoya 2	Kayes	Keniéba	Faraba	65	50	45,1	0,7	0,3	764,3	61,1	0,9	52	0,6
59	Linguékoto	Kayes	Keniéba	Dialafara	50	60	39,2	2,3	1,4	3186,1	254,9	0,9	216,7	0,6
60	Kofoulabé 2	Kayes	Bafoulabé	Koundian	50	60	87,4	13,6	8,1	18760,9	1500,9	0,9	1275,7	0,6
61	Faraba 2 (41)	Kayes	Keniéba	Faraba	50	60	23,3	1,9	1,2	5644,1	451,5	0,9	383,8	0,6
62	Djekoumako	Kayes	Keniéba	Sagalo	65	50	27,7	0,5	0,2	513,7	41,1	0,9	34,9	0,6
63	Dabia 1	Kayes	Keniéba	Keniéba	50	60	714,7	17,5	10,5	17637	1411	0,9	1199,3	0,6
64	Kotouba	Kayes	Kita	Kotouba	65	50	2,8	1,2	0,6	1366,9	109,4	0,9	93	0,6
65	Titiba	Kayes	Keniéba	Dialafara	65	50	9	5,3	2,7	6114,6	489,2	0,9	415,8	0,6
66	Faraba 4 (29)	Kayes	Keniéba	Faraba	50	50	74,4	5,8	2,9	12972,2	1037,8	0,9	882,1	0,6
67	Falea 13	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	158,6	3,2	1,6	2488,4	199,1	0,9	169,2	0,6
68	Dakassedou	Kayes	Kayes	Faleme	50	50	35,5	6,2	3,1	4442,9	355,4	0,9	302,1	0,6
69	Koba	Kayes	Kita	Kokofata	50	60	47	9,5	5,7	18634,7	1490,8	0,9	1267,2	0,6
70	Falea 4	Kayes	Keniéba	Falea	50	50	164,8	27,9	13,9	11486,5	918,9	0,9	781,1	0,6
71	Kologon	Kayes	Kita	Kokofata	50	50	43,4	12,4	6,2	13400,7	1072,1	0,9	911,2	0,6
72	Soukoutadala	Kayes	Bafoulabé	Oualia	50	50	55,7	13,3	6,6	15286,6	1222,9	0,9	1039,5	0,6
73	Faraba 1(28)	Kayes	Keniéba	Faraba	50	50	66	5,4	2,7	15962,2	1277	0,9	1085,4	0,6
74	Konofaye 1	Kayes	Kita	Sirakoro	65	50	26,5	3,7	1,9	20337,5	1627	0,9	1383	0,6
75	Koulikoroba 1	Kayes	Bafoulabé	NamaLa Guimbala	50	60	9,3	0,9	0,6	1310,3	104,8	0,9	89,1	0,5
76	Kalakari2	Kayes	Kita	Sebekoro	50	50	6,5	1,5	0,7	519,7	41,6	0,9	35,3	0,5
77	Falea 14	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	164,4	0,1	0	123,6	9,9	0,9	8,4	0,5
78	Guintama	Kayes	Bafoulabé	Koundian	65	50	36,4	1,3	0,7	1828,7	146,3	0,9	124,3	0,5
79	Dabia 2	Kayes	Keniéba	Keniéba	65	50	62,8	3,1	1,5	4009,4	320,8	0,9	272,6	0,5
80	Diréoulogo	Kayes	Keniéba	Sagalo	65	50	10,3	13,6	6,8	6909,8	552,8	0,9	469,9	0,5
81	N'gnokoroni (25)	Sikasso	Kolondiéba	Farako	65	50	2,5	7,6	3,8	8805,1	704,4	0,9	598,7	0,5
82	Kenieba 1 (89)	Kayes	Keniéba	Keniéba	50	60	23,9	4,8	2,9	6256,5	500,5	0,9	425,4	0,5
83	Sorotabougou	Kayes	Kita	Sebekoro	50	60	13,4	2,3	1,4	480,3	38,4	0,9	32,7	0,5
84	Kama Bambouk	Kayes	Bafoulabé	Koundian	50	50	37,6	6,2	3,1	7213,7	577,1	0,9	490,5	0,5
85	Nanifara	Kayes	Bafoulabé	NamaLa Guimbala	65	50	19,7	13,8	6,9	15951,3	1276,1	0,9	1084,7	0,5

N° Massif	Massif	Région	Cercle	Commune	DMA	%NP	Densité de tiges totale	Densité exploitable (DE = Densité au DMA + 3)	Densité exploitable de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en madiers	Reconstitution
86	Gafoun	Kayes	Bafoulabé	Koundian	65	50	22,3	3,7	1,9	9954,2	796,3	0,9	676,9	0,5
87	Nertendé	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	111	1,5	0,7	1719,7	137,6	0,9	116,9	0,5
88	Banta koto nord	Kayes	Kita	Kokofata	65	50	39,8	5,3	2,7	4020,4	321,6	0,9	273,4	0,5
89	Banta koto sud	Kayes	Kita	Kokofata	65	50	39,8	4,5	2,3	3110,3	248,8	0,9	211,5	0,5
90	Mourgoula 1	Kayes	Kita	Sebekoro	50	50	17,8	2,2	1,1	2914,4	233,2	0,9	198,2	0,5
91	Taman	Kayes	Kita	Kassarou	65	50	9,3	3,9	2	5070,3	405,6	0,9	344,8	0,5
92	Baï	Kayes	Bafoulabé	Gounfan	65	50	27,1	1,1	0,5	1796,8	143,7	0,9		0,5
93	Bérékégné	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	47,5	2,9	1,5	3363,1	269	0,9	228,7	0,5
94	Tambafina 4	Kayes	Bafoulabé	Oualia	50	50	41,4	6,7	3,3	7704,5	616,4	0,9	523,9	0,5
95	Fangala couta2	Kayes	Kita	Kokofata	50	50	466,7	36,1	18,1	39454,3	3156,3	0,9	2682,9	0,5
96	Falea 1	Kayes	Keniéba	Falea	50	60	42,9	5,9	3,6	20990	1679,2	0,9	1427,3	0,5
97	Digan (35)	Sikasso	Kolondiéba	Farako	50	50	11,6	1,1	0,6	1310,3	104,8	0,9	89,1	0,5
98	Souroukoto	Kayes	Kita	Toukoto	50	50	15	3,3	1,7	3821,7	305,7	0,9	259,9	0,5
99	Falea 8	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	221,3	0,5	0,2	408,2	32,7	0,9	27,8	0,5
100	Diba	Kayes	Kita	Kokofata	50	50	57	11,1	5,6	8061,6	644,9	0,9	548,2	0,5
101	Falea 10	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	249,9	6,4	3,2	7191	575,3	0,9	489	0,5
102	Koumassi	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	38,9	5,9	2,9	6744,1	539,5	0,9	458,6	0,5
103	Falea 2	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	21,2	1,3	0,7	2362,7	189	0,9	160,7	0,5
104	Koulikoroba 2	Kayes	Bafoulabé	NamaLa Guimbala	65	50	17,8	0,7	0,3	797,6	63,8	0,9	54,2	0,5
105	Oussegué	Kayes	Bafoulabé	Niambia	65	50	13,6	1,2	0,6	1348,8	107,9	0,9	91,7	0,5
106	Talikoto (21 parcelles)	Kayes	Bafoulabé	Djokeli	65	50	14	13,3	6,6	2856,7	228,5	0,9	194,3	0,5
107	Faraba 3 (55)	Kayes	Keniéba	Faraba	65	50	1589,8	1,3	0,7	2118,1	169,4	0,9	144	0,5
108	Kassadala 1	Kayes	Kita	Kokofata	65	50	88,1	7,4	3,7	6523,4	521,9	0,9	443,6	0,4
109	Kassadala 2	Kayes	Kita	Kokofata	65	50	88,1	7,4	3,7	6265,2	501,2	0,9	426	0,4
110	Koumbi	Kayes	Kayes	Marintoumaina	65	50	10,9	3,7	1,9	4266	341,3	0,9	290,1	0,4
111	Simbarakouré	Kayes	Keniéba	Falea	65	50	51,2	77,5	38,8	89327,1	7146,2	0,9	6074,2	0,4
112	Kodialan2	Kayes	Kita	Kassarou	65	50	10,8	2	1	2293	183,4	0,9	155,9	0,4
113	Farena	Kayes	Kita	Dindanko	65	50	2,6	0,5	0,3	218,4	17,5	0,9	14,9	0,4
114	Torofladji	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	27,9	1,3	0,7	1528,7	122,3	0,9	103,9	0,4
115	Bangassi3	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	11,2	28,4	14,2	19788,9	1583,1	0,9	1345,6	0,4

N° Massif	Massif	Région	Cercle	Commune	DMA	%NP	Densité de tiges totale	Densité exploitable (DE = Densité au DMA + 3)	Densité exploitable de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en madiers	Reconstitution
116	Kolen kourouda	Kayes	Kita	Sirakoro	65	50	22,3	2,6	1,3	1705	136,4	0,9	115,9	0,4
117	Samanco	Kayes	Kita	Kotouba	65	50	6	6,3	3,2	7261,1	580,9	0,9	493,8	0,4
118	Fangala couta1	Kayes	Kita	Kokofata	65	50	45,9	1,5	0,8	1275,5	102	0,9	86,7	0,4
119	Fangala couta3	Kayes	Kita	Kokofata	65	50	45,9	0,9	0,5	1023,6	81,9	0,9	69,6	0,4
120	Fangala couta4	Kayes	Kita	Kokofata	65	50	45,9	3,1	1,5	3377,8	270,2	0,9	229,7	0,4
121	Bangassi1	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	21,8	1,8	0,9	580,9	46,5	0,9	39,5	0,4
122	Madina Goungou	Kayes	Bafoulabé	Koundian	65	50	43,4	4	2	2864,8	229,2	0,9	194,8	0,4
123	Foutière (37)	Sikasso	Kolondiéba	Farako	65	50	10,1	10,8	5,4	12394,6	991,6	0,9	842,8	0,4
124	Sekotodji	Kayes	Bafoulabé	Niambia	65	50	10	1,4	0,7	1651	132,1	0,9	112,3	0,4
125	Horokoto	Kayes	Bafoulabé	Niambia	65	50	15	0	0	0	0	0,9	0	0,4
126	Sounti	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	14,4	0	0	0	0	0,9	0	0,4
127	Selé (23)	Segou	Macina	Saloba	65	50	6,9	2,4	1,2	2791,5	223,3	0,9	189,8	0,4
128	Darabo	Kayes	Bafoulabé	Niambia	65	50	11,5	54,8	27,4	63184,7	5054,8	0,9	4296,6	0,4
129	Bangassi2	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	16,8	13,4	6,7	1593	127,4	0,9	108,3	0,4
130	Kadje Kadje	Segou	Bla	Niala	65	50	32,3	43,8	21,9	50445,9	4035,7	0,9	3430,3	0,3
131	Darsalamm 3	Kayes	Bafoulabé	Bafoulabé	65	50	15,9	71	35,5	81842,2	6547,4	0,9	5565,3	0,3
132	Bafing Makana	Kayes	Kita	Kokofata	65	50	43,8	3,1	1,5	2514,6	201,2	0,9	171	0,3
133	Bamafélé 1 (62 parcelles sondées)	Kayes	Bafoulabé	Bamafele	65	50	20,7	0,8	0,4	887,6	71	0,9	60,4	0,3
134	Glada	Kayes	Kita	Sebekoro	65	50	10,9	0,1	0	13,6	1,1	0,9	0,9	0,3
135	Soukoutaling	Kayes	Kita	Kokofata	65	50	38,5	1,3	0,7	774,8	62	0,9	52,7	0,3
136	Kenieba 2 (46)	Kayes	Kenieba	Kenieba	65	50	27,3	2,4	1,2	6778,9	542,3	0,9	461	0,3
137	Kenieba 3 (46)	Kayes	Kenieba	Kenieba	65	50	27,3	1,2	0,6	2398,9	191,9	0,9	163,1	0,3
138	koulougouloun	Kayes	Bafoulabé	Niambia	65	50	20	1,9	1	2242	179,4	0,9	152,5	0,3
139	Solo (12)	Kayes	Bafoulabé	Djokeli	65	50	6,6	7,3	3,6	601,7	48,1	0,9	40,9	0,3
140	Falea 12	Kayes	Kenieba	Falea	65	50	149,9	6,9	3,4	9965,1	797,2	0,9	677,6	0,3
141	Falea 11	Kayes	Kenieba	Falea	65	50	140,7	1,4	0,7	1011,2	80,9	0,9	68,8	0,2
142	Neguetabali	Kayes	Bafoulabé	Niambia	65	50	14,3	3	1,5	3439,5	275,2	0,9	233,9	0,2
143	Mouro	Kayes	Bafoulabé	Oualia	65	50	26,5	41,6	20,8	47898,1	3831,8	0,9	3257,1	0,1
144	Kidikamé	Kayes	Bafoulabé	Tomora	65	50	13,8	11,3	5,7	5820,4	465,6	0,9	395,8	0,1

N° Massif	Massif	Région	Cercle	Commune	DMA	%NP	Densité de tiges totale	Densité exploitée (DE = Densité au DMA + 3)	Densité exploitée de précaution (DEP=Dex%NP)	Quota total de récolte	Quota annuel de récolte	Taux de rendement (%): 85%	Quota total en madiers	Reconstitution
145	Lébéna	Kayes	Kita	Saboula	65	50	51,8	15,3	7,6	17579,6	1406,4	0,9	1195,4	0,1
146	Traoréla	Kayes	Kita	NamaLa Guimbala	65	50	6,3	2,7	1,4	1987,6	159	0,9	135,2	0
147	Tambafina 1	Kayes	Bafoulabé	Oualia	65	50	31,3	24,5	12,2	28195,3	2255,6	0,9	1917,3	0
148	Darsalamm 2	Kayes	Bafoulabé	Bafoulabé	65	50	27,2	0,5	0,2	539,5	43,2	0,9	36,7	0
149	Nanifara 1	Kayes	Bafoulabé	NamaLa Guimbala	65	50	12,9	11,9	6	13758	1100,6	0,9	935,5	0
	Total									1341116,7	107289,4	0,9	91073,4	
	Total sans cercles à structures irrégulières									1283223,1	102657,9	0,9	87136,6	
	Total des 102 massifs qui se reconstituent									832508	66600,6	0,9	56488	
	Total des 100 massifs retenus									829766	66381,2	0,9	56301,5	